

Teil VI.

MEILENSTEIN 6

9. Prozessassessment

Die einzelnen Prozesse stellen eine Herausforderung dar in Hinsicht auf die Effektivität und die Effizienz des Projektes. Als Erstes lag der Fokus auf dem MCI-Teil und wurde in der Vorgehensweise abgewogen und weitgehend auf das Projekt begrenzt. Hier war es gut die Merkmale der Benutzer als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Systems zu verwenden.

Um die Ressource Zeit zu sparen, wurden der Ansatz von Nielsen, Discount Usability Engineering gewählt. Dabei haben sich die „paperbased“ Prototypen mit der „think aloud“ Technik als sehr nützlich erwiesen. Durch die einfache Umsetzung wurden einige Mängel sichtbar und konnten durch weitere Iteration beseitigt werden, dies wurde in den Evaluationsprozess beschrieben. Im späteren Verlauf sollten auch die „screen“ Prototypen zur Evaluation hinzugezogen werden.

Es wurde versucht die DIN-Norm EN ISO 9241, Teil 110 und 210 bei der Entwicklung des Systems zu berücksichtigen. Leider konnte man aus Zeitgründen nicht explizit auf die einzelnen Grundsätze eingehen, deshalb stellt dieser Punkt Verbesserungspotenzial dar.

Bei der Analyse wurden Stakeholder, Benutzerprofile, Personas sowie einige Szenarien erstellt. Anhand dessen und der anonymen Personenbefragung hatte man Erkenntnisse gezogen zu der speziellen Domäne. Insbesondere der Fragebogen ist als kritisch anzusehen, da nur ein beschränkter Personenkreis zur Verfügung stand. Durch die Analyse konnten Stakeholder identifiziert werden und der Objektbereich der Beziehungen. Mithilfe der Szenarien konnte man aus der Sicht der Benutzer diskutieren und daraus die entsprechenden User Needs beschreiben.

Aus den Bedürfnissen der Benutzer resultieren die Anforderungen mit einige Kritikpunkten. So sollte man diese genau formulieren, da dies ein wichtiges Hauptmerkmal darstellt. Außerdem sollten die technischen Aspekte im späteren Verlauf des Projektes beschreiben werden. Um besseren Einblick zu bekommen wurde eine Aufgabe „Spiel 21 gespielt in kleinere Teilaufgaben heruntergebrochen durch die deskriptive HTA. Hier wurde es deutlich, dass man einige Schwachstellen in den Anforderungen hatte, vor allem sollte man die Anforderungen priorisieren.

Die Identifikation der Risiken spielte für das Projekt eine wichtige Rolle. Auf Basis dessen konnte eine Spezifikation der PoCs erstellt werden und die Funktionalität des Systems geprüft werden. Als Verbesserungspotenzial wurden die Alternative genannt.

Im WBA-Teil lag der Fokus auf den verschiedenen Modellen. So wurde versucht, ein optimales präskriptives Modell mit Bezug auf das System zu erzeugen. Als Basis wurde ein deskriptives Modell erzeugt und später die verschiedenen Prozesse.

Daraus resultierte die Systemarchitektur mit verschiedenen Abwägungen in Bezug auf das

Architekturdiagramm. Kritischer Punkt ist die Datenbankabwägung. Hier gab es auf der technischen Seite einige Schwierigkeiten mit der Datenbank MongoDB. Es ist nicht einfach mehrere Collections miteinander durch die jeweiligen ID's zu verknüpfen, wie beispielsweise bei der MySQL Datenbank durch Joint Operationen. Hierfür wurden mehrere JavaScript Codezeilen geschrieben, damit dies möglich wurde. Objektiv betrachtet ist es nicht sehr professionell. Außerdem gab es Komplikationen mit dem NodeJS Modul „mongoose“, dieses Modul verursachte Fehler auf der Plattform und kam deshalb nicht zum Einsatz. Das Datenmodell mit den einzelnen Collection ist soweit gut, dennoch sollte es kritisch betrachtet werden. Im Verlauf des Projekts können eventuell weitere Attribute und URI's hinzugefügt werden, beispielsweise durch neue prototypische Funktionen.

Deshalb wurden einige Punkte noch nicht komplett ausgearbeitet, insbesondere die Bereiche der technischen Umsetzung und des vertikalen Prototypen fehlen einige Funktionen. So wurde beispielsweise nur ein vorläufiges Matchmaking mit Pseudo-Code erstellt.

Im Allgemeinen besteht immer die Herausforderung, in bestimmter Zeit und mit bestimmtem Budget die geforderte Qualität zu liefern. Doch leider ist es nicht möglich, alle drei Anforderungen zu erreichen.

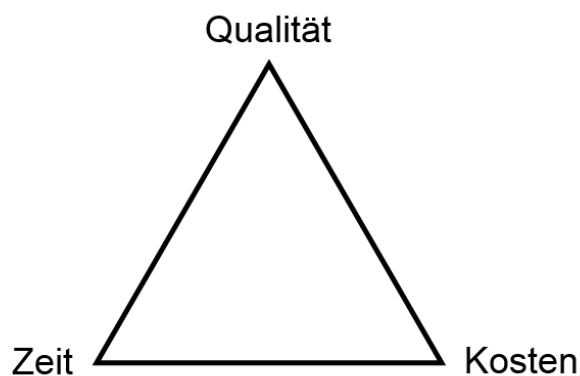


Abbildung 27: Das Dreieck zu Zeit, Qualität und Kosten[24]

10. Fazit

Auf das Projekt bezogen habe ich von den Projektbetreuern eine konstruktive Kritik bekommen, vielen Dank dafür. Bezogen auf die Alleinarbeit erleichterte es einige Entscheidungen bei den Artefakten und sorgte zugleich für Diskussion und bessere Überlegungen. Die Dokumentation versuchte ich systematisch aufzubauen und dabei die verschiedenen Artefakte zu ordnen. Leider wurde zum Schluss die Vorgabe für das Projekt geändert. Laut dem Projektplan habe ich mehr Zeit investiert als geplant, da die einzelnen Artefakte nicht leicht zu erreichen gewesen sind. Besonders das Abwägen bestimmter Entscheidungen viel

mir schwer. In der Dokumentation habe ich versucht meinen weitläufigen Formulierungsstil zu begrenzen.

In Bezug auf den vertikalen Prototypen wurden die meisten Ziele erreicht. Beispielsweise kann sich der Benutzer im System Registrieren, Anmeldung, andere Benutzer zum Match einladen, Spielergebnisse ansehen und Wetterinformationen abrufen. Aus zeitlichen Gründen konnte keine Benachrichtigung zu den einzelnen Matches realisiert werden. Für die Zukunft sollte es jedoch möglich sein, die einzelnen Ziele zu erreichen und zu vervollständigen.

11. Installationsanleitung

Für einen ordnungsgemäßen Gebrauch mit dem System werden verschiedene Voraussetzungen erwartet. Beispielsweise wird ein Smartphone mit Android als Betriebssystem (min. Version 4.4, KitKat), Internetverbindung und GPS Sensoren erwartet. Bei den Server können die gängigen Systeme, wie beispielsweise Windows, OSX oder Linux zum Einsatz kommen.

11.1. NodeJS Server

- Man lädt die serverseitige Plattform NodeJS auf den Computer für das jeweilige Betriebssystem <https://nodejs.org/download/>.
- Anschließend installiert man die Plattform NodeJS, einfach den Installationsanweisungen folgen.
- Nun kopiert man die „Spiel 21“ Serverdateien auf den Computer.
- Durch die Eingabe in der Konsole `npm install` werden die benötigten NodeJS Module aus dem Internet geladen und automatisch installiert.
- Zum Schluss startet man in der Konsole den NodeJS-Server durch den Befehl `node spiel21.js`.

11.2. MongoDB Datenbank

- Man lädt die schemafreie Datenbank MongoDB auf den Computer für das jeweilige Betriebssystem <https://www.mongodb.org/downloads>.
- Anschließend installiert man die Datenbank MongoDB, einfach den Installationsanweisungen folgen.
- Nun erstellt man ein Verzeichnis für die Datenbank.
- Nun startet man die Datenbank mit der Angabe des erstellten Verzeichnisses mit folgenden Befehl `mongod dbpath --[Pfad+Verzeichnis]`.

- Optional: kann man die Datenbank mit Beispieldaten (Moke-Up) befüllen. Dazu sollten die entsprechenden JSON-Dateien aus dem Verzeichnis „database“ genommen und als Collection in MongoDB eingefügt werden, beispielsweise durch Robomongo <http://robomongo.org>.

11.3. Android Anwendung

- Man lädt die Android Anwendung „com.spiel21.application.apk“ herunter.
- Anschließend installieren man die Anwendung, einfach den Installationsassistent folgen.
- Hinweis: Die eingetragene URL des Server steht standardmäßig auf <http://10.0.2.2:3000> und sollte entsprechend angepasst werden.

12. Projektplan

Name	Abgabe	Aktivität (Artefakte)	1. Unteraktivität	2. Unteraktivität	Workload geplant	Workload tatsächlich
laufend		Beratung			6,50	7,00
		Workshops	3x		2,50	2,50
		Beratungstermine	12x		4,00	4,50
MS1	13.04.2015	Exposé			14,00	22,00
		Idee finden			2,00	5,00
			Brainstorming		4,00	5,00
			Recherche		6,00	8,00
		Ausarbeitung	Ergebnis dokumentieren		2,00	4,00
MS2	27.04.2015	Dokumentenation			46,00	70,00
		Recherche	Einleitung		1,00	1,50
				Problemraum	1,00	1,50
				Lösungsansatz	0,50	1,00
		Zielhierarchie	langfristige		2,00	1,00
			mittelfristige		2,00	2,50
			kurzfristige		2,00	3,00
		Markrecherche	Wetterdienste finden		1,00	1,50
			Nachrichtenaustausch (Messenger)		1,00	1,50
			Navigation (GPS Funktionalitäten)		1,00	2,50
		Alleinstellungsmerkmal			1,00	3,00
		Meth. Rahmen (MC	Nutzungskointextanalyse		1,00	1,50
			Stekholderanalyse		2,00	2,00
			Anforderungsermit	Zielbestimmung und	3,00	4,00
				Funktionale Anforder	2,00	2,00
				Nichtfunk. Anforder	1,00	2,00
			Wahl des Vorgehensmodells		4,00	5,00
				User Centered Desi	2,00	2,00
		Kommunikationsm	Deskriptives		2,00	3,00
			Präsktiptives		2,00	3,00
		Risiken	Kontinuität		1,00	2,00
			Datenschutz		1,00	2,00
			Werbung		1,00	2,00
			Technisch		1,00	2,00
			Projektinterne		1,00	2,00
		Spezifikation der Po	Matchmaking		1,50	2,00
			Client		1,50	2,00
			Server		1,50	2,00
		Architekturdiagram	Systemarchitektur		1,00	2,00
		(inkl. Architekturbe		Endgeräte	1,00	2,00
				Server	1,00	2,50
				Middleware	1,00	2,00
				Drittanbieter	1,00	2,00
MS3	11.05.2015	Dokumentation			53,50	62,50
		Nachbearbeitung der Artefakte			3,00	4,00
			Überarbeitung der PoCs inkl. Dokument		4,00	4,50
			Überarbeitung der MCI Methoden		3,00	2,00
				Personas	2,00	3,00
				Wahl des vorgehens	2,00	2,00
				MCI Vorgehensweis	4,00	5,00
			Überarbeitung des Architekturdiagramm		1,50	2,00
		Einarbeiten in Android Studio inkl Installation			12,00	18,00
		Aufbau vom Server			4,00	3,00
			Testen der Netzwerkstruktur		5,00	7,00
			Datenaustausch, Login		4,00	5,00
			Nachrichtenaustausch (Chat)		4,00	3,00
			Implementierung der Wetterdaten		5,00	4,00
MS4	01.06.2015	Dokumentation, Programmierung			56,00	56,00

		Projektplan überarbeiten		5,00	4,00
		Nachbearbeitung der Artefakte		2,00	2,00
		Überarbeitung MCI Rahmenteil		4,00	6,00
		Überarbeitung Aufgabenmodellierung		2,00	4,00
		Einfügen der HTA		2,00	3,00
		Umfragebogen inkl Auswertung		4,00	6,00
		Server schreiben		6,00	10,00
		Datenstrukturen		10,00	4,00
		Datenbankmodell		2,00	3,00
		Matchmaking Logik erstellen		2,00	1,00
		WBA-Modellierungen		12,00	6,00
		Prototypen UI		10,00	11,00
MS5	15.06.2015	Dokumentation, Programmierung		82,00	87,00
		Projektplan überarbeiten (MS5 und MS6 fein planen)		5,00	4,00
		funktionale Prototypen		40,00	30,00
		Login-Bereich		2,00	3,00
		Registrierung Bereich		3,00	4,00
		Datenmodell (inkl Mock-Up Daten)		3,00	5,00
		Ref der Daten		2,00	8,00
		Server schreiben	GET-Methode	1,00	1,00
		Android APK, GET-Methode Implement		5,00	8,00
		Aufbau, Verfeinerung der Datenstrucktu		2,00	4,00
		Kürzung der Dokumentation		6,00	6,00
		Evaluationsergebnisse UI		7,00	8,00
		narratives Konzept für filmische Präsentation		6,00	6,00
MS6	29.06.2015	Dokumentation, Programmierung		37,00	46,50
		Code refactoring		5,00	7,00
		Implementationspräsentation		3,00	4,00
		Dokumentantation mit Latex ausarbeiten		8,00	12,00
		Prozessassessment		3,00	5,00
		Evaluationsergebnisse UI		8,00	8,00
		Fazit		2,00	2,00
		Installationsdoku		2,00	2,50
		Implementationsabgabe		2,00	2,00
		Filmszenen vorbereiten, ausarbeiten		4,00	4,00
	06.07.2015	Präsentation		23,00	0,00
		Projektpräsentation		2,00	0,00
		Video drehen, vertonen		8,00	0,00
		Video schreiben, rendern		12,00	0,00
		Abgabe des Films		1,00	0,00
Gesamtzeiten				318,00	351,00

13. Quellenverzeichnis

- [1] *Androide Style Guides*. <https://developer.android.com/design/style/index.html>. – Zugriff: 22.05.2015
- [2] *App Store*. <https://itunes.apple.com/de/genre/ios/id36?mt=8>. – Zugriff: 08.06.2015
- [3] *Facebook Messenger*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.facebook.orca>. – Zugriff: 20.04.2015
- [4] *Google Maps*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.maps>. – Zugriff: 20.04.2015
- [5] *Google Maps API*. https://www.google.com/intx/en_uk/work/mapsearch/products/mapsapi.html. – Zugriff: 12.06.2015
- [6] *Google Play Store*. <https://play.google.com/store>. – Zugriff: 08.06.2015
- [7] *MAPS.ME Offline Karte und Routen*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mapswithme.maps.pro>. – Zugriff: 20.04.2015
- [8] *mongoDB*. <https://www.mongodb.org/>. – Zugriff: 21.04.2015
- [9] *MySQL relationale Datenbankverwaltungssystem*. <https://www.mysql.de/>. – Zugriff: 25.06.2015
- [10] *NAVIGON select*. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.navigon.navigator_select. – Zugriff: 20.04.2015
- [11] *Node.js*. <https://nodejs.org/>. – Zugriff: 21.04.2015
- [12] *OpenWeather API*. <http://openweathermap.org/api>. – Zugriff: 01.05.2015
- [13] *PHP: Hypertext Preprocessor*. <http://php.net/>. – Zugriff: 25.06.2015
- [14] *TomTom GPS-Navigation Traffic*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tomtom.gplay.navapp>. – Zugriff: 20.04.2015
- [15] *Wetter Online*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.wetteronline.wetterapp>. – Zugriff: 20.04.2015
- [16] *wetter.com*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wetter.androidclient>. – Zugriff: 20.04.2015
- [17] *WhatsApp Messenger*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp>. – Zugriff: 20.04.2015

- [18] CAVELTI, M. : *Spiele: Basketball Twenty-One*. <http://www.sportunterricht.ch/lektion/spielen/spielen80.php>. – Zugriff: 17.06.2015
- [19] COCKBURN, A. : *Use Cases effektiv erstellen*. MITP-Verlag, 2003
- [20] COOPER, A. : *About Face: Interface und Interaction Design*. MITP-Verlag, Bonn, 2009
- [21] DIN: *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006)*. DIN Deutsches Institut für Normung, 2008
- [22] DIN: *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010)*. DIN Deutsches Institut für Normung, 2011
- [23] IEEE: *610.12-1990 - IEEE Computer Society*. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, 1990
- [24] KNEUPER, R. : *CMMI: Verbesserung von Softwareprozessen mit Capability Maturity Model Integration*. dpunkt Verlag, 2007
- [25] NIELSEN, J. : *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. – Zugriff: 27.04.2015
- [26] NIELSEN, J. : *Discount Usability: 20 Years*. <http://www.nngroup.com/articles/discount-usability-20-years/>. – Zugriff: 27.04.2015
- [27] SHEPHERD, A. : *Hierarchical Task Analysis*. Taylor and Francis, London and New York, 2001
- [28] TILKOV, S. : *REST und HTTP: Entwicklung und Integration nach dem Architekturstil des Web*. dpunkt Verlag, 2015

Anhang

A. Spielregeln

Das Spiel kann zu zweit oder maximal mit vier Spielern gespielt werden in der Regel[18]. Bei mehr Spielern werden die Wartezeiten länger. Dabei spielt Jeder gegen Jeden. Für das Spiel werden ein Basketball und ein Basketballkorb benötigt. Im folgenden wird das Spiel anhand Spieler A und Spieler B erläutert.

Zu Spielbeginn wirf Spieler A den Ball von der Freiwurflinie aus auf den Korb. Trifft er, erhält dieser zwei Punkte und kann sogleich einen weiteren Wurf tätigen. Trifft er nicht fängt Spieler B den Ball in der Luft oder nachdem dieser maximal einmal auf dem Boden aufgeprallt ist. Spieler B muss nun genau von dieser Position einen Korbwurf tätigen. Trifft er, erhält er einen Punkt und darf den nächsten Wurf von der Freiwurflinie aus machen usw. Zwei Punkte erhält man dann, wenn der Ball von der Freiwurflinie (Abb. 28) aus geworfen wird.

Berührt ein Ball beim Wurf weder das Brett noch den Korb, so ist dies ein Airball. Dies bedeutet, dass der Spieler wieder bei Null anfangen muss. Wer zuerst 21 Punkte erreicht, gewinnt.

Natürlich kann das Spiel nicht nur in dieser Variante gespielt werden. Es ist jederzeit möglich, die Regeln auf das Können der Spieler anzupassen. So kann beispielsweise bei den Fortgeschrittenen Spielern der letzte Wurf hinter der Dreipunktlinie aus erfolgen.

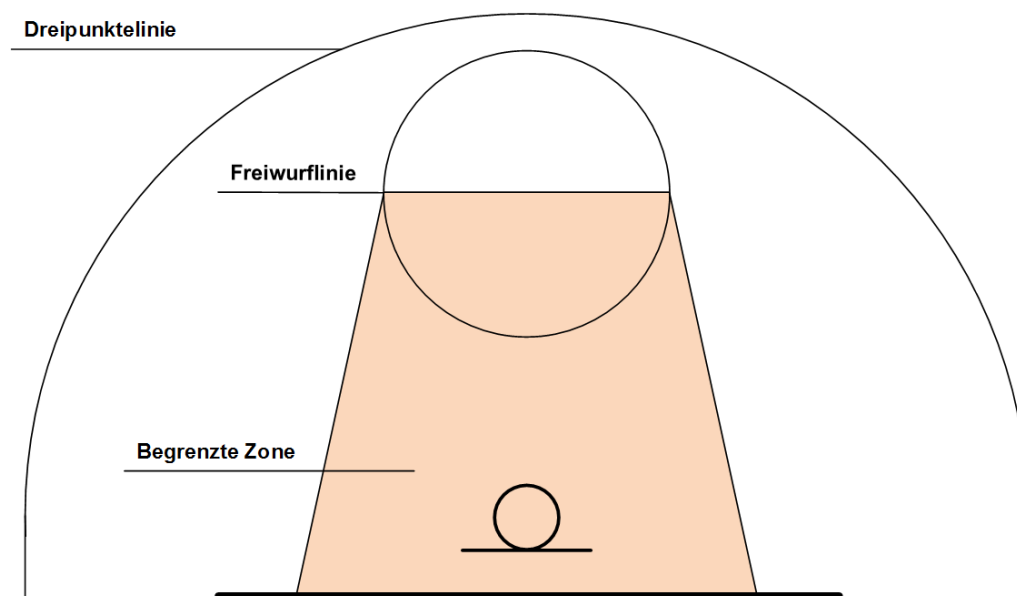


Abbildung 28: Schematische Darstellung des Basketballfeldes

B. Marktrecherche (related-works)

Im Rahmen des Systems werden die Anwendung im Google[6] und Apple[2] Store betrachtet, dabei wird nicht auf die Webanwendungen weiter eingegangen, da diese keine Erfordernis für das jetzige System darstellen. Im Mittelpunkt stehen Konkurrenzprodukte, die einige Teilaspekte für das Projekt darstellen. Wie beispielsweise eine Übermittlung von Wetterinformationen, Navigation sowie eine Kommunikationsmöglichkeit zwischen den Benutzern.

B.1. Wetterdienste

Ein Wetterdienst wie beispielsweise wetter.com[16] und Wetter Online[15] bietet Wettervorhersagen an. Hierbei kann die Lokalisierung entweder durch den Namen, PLZ oder über die GPS Ortung erfolgen. Außerdem können Regenwarnungen ausgegeben werden. Die Dienste nutzen automatisch denn zur Verfügung gestellten Netzwerk, entweder den mobilen oder einen stabile WLAN Datentarif.

Deutliche Nachteile der Anwendung sind nicht feststellbar. Außerdem bietet wetter.com eine kostenlose Programmierschnittstelle für nicht kommerzielle Projekte. Daher eignet es sich gut zur Implementierung in das System als Drittanbieter.

B.2. Nachrichtenaustausch (Messenger)

Es gibt diverse Messenger, eines der Beliebtesten davon sind WhatsApp[17] und Facebook[3]. Der größte Vorteil solcher Messenger sind die geringen Gebühren zum Vergleich für SMS. Zusätzlich bieten die Messenger eigene Profilverwaltung mit eigenen Namen und Profilbild. So können die Benutzer auf einfache Weise in Kommunikation treten und Textnachrichten versenden.

Einige Nachteile solcher Dienste sind meist die Geschäftsbedingungen, da diese den Datenschutz nicht genau wahrnehmen. Bei WhatsApp handelt es sich um eine kostenlose Testversion für ein Jahr, danach muss ein Abo abgeschlossen werden. Leider sind solche Lösungen von den Messenger eher weniger geeignet, da diese keine Programmierschnittstelle bieten. Alternativ kann man eigene Nachrichtenaustauschfunktion einbauen implementieren, wie beispielsweise einen Chat.

B.3. Navigation (GPS-Datenübertragung)

Die Navigationsprodukte unterscheiden sich meist in kostenlosen und kostenpflichtigen Varianten, sowie offline und online Navigation. Einige der kostenpflichtigen sind beispielsweise NAVIGON select[10] und TomTom GPS-Navigation Traffic[14]. Diese bieten sehr viele Vorteile und sehr viele Funktionen, wie beispielsweise die Echtzeit-Verkehrsinformationen.

Nachteil ist wohl die fehlende Programmierschnittstelle für das angedachte System, deshalb wird hier nicht mehr weiter auf die kostenpflichtigen Produkte eingegangen.

Eine Alternative sind die kostenlosen Produkte, wie beispielsweise GoogleMaps[4] und MAPS.ME Offline Karte & Routen[7]. Bei GoogleMaps handelt es sich um eine online Navigation und ist unter Umständen mit hohen Datenaufkommen verbunden. Einer der größten Vorteile ist die offene Programmierschnittstelle.

Bei MAPS.ME dagegen handelt es sich um eine offline Navigation und hat den Vorteil, dass es keine weiteren Karten geladen werden müssen. Nachteilig ist dann die Speichergröße der Anwendung bzw. der Karten die man vorher Installieren müsste.

In den Rahmen des Projekts kommt daher nur die online Navigation in Frage.

C. Fragebogen

Fragebogen Spiel 21

WICHTIG! Der Fragebogen wird anonym ausgewertet.

Wie alt sind Sie?

_____ Jahre () weiblich () männlich

Was machen Sie beruflich?

Wo wohnen Sie?

Wie lange wohnen Sie da?

() weniger als 1 Jahr () 1 Jahr () 5 Jahre () länger

Haben Sie ein eigenes Auto?

() ja () nein

Besitzen Sie ein internetfähiges Endgerät (bspw. Smartphone)?

() ja () nein

Wenn ja, habe Sie einen Volumentarif oder Flatrate?

() Volumen () Flat

Schätzen Sie, wie viel Freizeit habe Sie in der Woche?

_____ Stunden

Haben Sie schon mal Ihr Endgerät zum suchen von Feizeitmöglichkeiten verwendet?

() ja () nein

Haben Sie am Wochenende Langeweile?

☐ nie ☐ selten ☐ oft ☐ immer

Nutzen Sie Angebote von Sportklubs oder ähnlichen Einrichtungen?

☐ ja ☐ nein

Wie wichtig ist für Sie Sport?

☐ nicht wichtig ☐ wenig wichtig ☐ wichtig ☐ sehr wichtig

Machen Sie Sport in ihrer Freizeit?

☐ ja ☐ nein

Wenn ja, welche Sportart

☐ Fitnessstudio ☐ Fußball ☐ Basketball
☐ Tischtennis ☐ Schwimmen ☐ Volleyball
☐ Andere _____

Kennen Sie das Basketballspiel 21 (Twenty-One)?

☐ ja ☐ nein

Vielen Dank, dass du dir die Zeit genommen hast, den Fragebogen auszufüllen.

Text für die Online Umfrage:

Umfrage im Rahmen der Veranstaltung „Entwicklungsprojekt interaktive Systeme“.

Im Rahmen der Veranstaltung „Entwicklungsprojekt interaktive Systeme“ möchte ich gerne mithilfe Eurer Meinung wichtige Informationen zu meinem Projekt dazu ermitteln.

Ich würde mich sehr freuen, wenn ihr Euch etwa 10 Minuten für die Umfrage zeitnehmen könntet. Die Befragung erfolgt anonym und es sind keinerlei Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich.

Zur Umfrage gelangt ihr über diesen Link: <http://goo.gl/forms/vziaD5ebwb>

Über Eure Unterstützung würde ich mich sehr freuen!

Vielen Dank im Voraus.

Auswertung des Fragebogens

Fragen	Zeitstempel: 14.05-17.05.2015	Befragtenanzahl: 32 Personen
Wie alt sind Sie?	Weiblich: 27,85 Männlich: 27,85 Durchschnitt: 26,56	
Welches Geschlecht?	Weiblich: 8 Männlich: 24	
Was machen Sie beruflich?	Es wurden meistens Studenten gefragt	
Wo wohnen Sie?	Die meisten befragten kommen aus Gummersbach	
Wie lange wohnen Sie da?	weniger als 1 Jahr: 3 1 Jahr: 10 5 Jahr: 6 Länger: 13	
Haben Sie ein eigenes Auto?	Ja: 19 Nein: 13	
Besitzen Sie ein internetfähiges Endgerät (bspw. Smartphone)?	Ja: 32 Nein: 0	
Wenn ja, habe Sie einen Volumentarif oder Flatrate?	Flatrate: 20 Volumen: 12	
Schätzen Sie, wie viel Freizeit haben Sie in der Woche (in Stunden)?	Durchschnitt: 26,15	
Haben Sie schon mal Ihr Endgerät zum suchen von Feizeitmöglichkeiten verwendet?	Ja: 23 Nein: 9	
Haben Sie am Wochenende Langeweile?	Nie: 5 Selten: 25 Oft: 2 Immer: 0	
Wenn ja, welche Sportart?	Basketball: 2, Rest: 30 Am meisten: Fitnessstudio	
Machen Sie Sport in ihrer Freizeit?	Ja: 27 Nein: 5	
Kennen Sie das Basketballspiel 21 (Twenty-One)?	Ja: 15 Nein: 17	

Tabelle 7: Auswertung des Fragebogens

D. Personas



Alter: 17
 Beschäftigung: Azubi
 Status: single
 Sport: Basketball, Fußball
 Mobilität: Fahrrad

Markus

Er ist 17 Jahre alt, ein Jugendlicher und arbeitet bei der Fa. Saturn in Gummersbach.

In seiner Freizeit spielt er gerne Fußball mit seinen Freunden. Dennoch würde er gerne Basketball spielen. Sowie früher, das Spiel 21, kennt er noch aus der Realschule.

Er versucht immer wieder seine Freunde zu überreden aber hat leider keinen Erfolg. Dabei würde er so gerne ein paar Körbe werfen.

Er hat Abend immer viel Zeit und geht gerne raus beim schönen Wetter, wenn es nicht regnet. Dann kann man am besten das Wetter genießen bei einem Spielchen unter Freunden.

Am liebsten verabredet er sich mit seinen Freunden über das Smartphone.

Tabelle 8: Persona Markus



Alter: 34
 Beschäftigung:
 Sachbearbeiterin
 Status: verheiratet
 Sport: Jogging, Basketball
 Mobilität: Auto, Fahrrad

Anna

Sie ist eine Mutter mit einem Kind im Alter von 6 Jahren.

Sie hat einen neuen Job als Sachbearbeiterin in Gummersbach bei der Stadt. In der Freizeit beschäftigt sie sich gerne mit Sport.

Sie versucht sich selbst immer zum Sport zu animieren, doch es fällt leider schwer die Sportlichen Aktivitäten alleine auszuüben. Den einer muss immer auf das Kind auf aufpassen, deshalb kann der Ehemann nicht mitkommen.

Am liebsten spielt sie Basketball. Doch leider kann sie keine Freunde finden in der Umgebung. Nach dem Umzug kennt sie sich in Gummersbach noch nicht so gut aus. Die Zeit ist knapp und sie würde gerne neue Leute kennenlernen die genau soviel Spaß haben an sportlichen Aktivitäten wie sie.

Sie benutzt ihr Smartphone um mit Ihren Freunden aus der alten Umgebung in Kontakt zu bleiben.

Tabelle 9: Persona Anna

E. Szenarien

Szenario 1: Langweile Es ist 15:00 Uhr und Henry D. macht heute früher Feierabend. Er würde gerne noch irgend eine sportliche Aktivität machen, bevor er komplett für heute Abend abschaltet. Er langweilt sich nur immer, das seine Kollegen immer wieder nur Fußball spielen wollen. Dabei gibt es doch so viele andere Sportarten. Er würde gerne was neues ausprobieren, wie beispielsweise Basketball.

Szenario 2: Wechselhafte Wetterbedingungen Daniel und Markus sind beste Freunde und spielen gerne das Basketballspiel 21 zusammen. Durch das wechselhafte Wetter in letzter Zeit haben die beiden Jungs mittlerweile kein Lust zum spielen und bleiben lieber gerne zu Hause und spielen Computerspiele. Des Weiteren kommen immer wieder Streitereien zwischen den beiden, da sie sich den Punktestand nicht merken, wer zuletzt gewonnen hat. Dabei wünschen sich die beiden nicht sehnlicher als eine Anwendung, wo sie ihren Punktestand aufschreiben können und durch den bevorstehenden Regen gewarnt werden.

Szenario 3: Begeisterter Basketballspieler Peter M. ist ein begeisterter Basketballspieler. Schon seit längeren möchte er gerne mehr Aufmerksamkeit auf die Sportart lenken und versucht die jungen Leute zu begeistern. Eines seiner Konzepte ist das Organisieren von Wettkämpfen und das sammeln von Statistiken aus den Spielbegegnungen. Dabei würden einige der Spieler und Zuschauer begrüßen, wenn die Ergebnisse des Spiels öffentlich zugänglich wären.

Szenario 4: Neu in der Umgebung Maria K. studiert seit zwei Semestern an der FH-Köln und ist relativ neu in der Umgebung. Sie wohnt in einer WG und hat ab Freitag bis Sonntag Freizeit und würde gerne sportlich aktiv sein, ohne sich in ein Sportverein einschreiben zu müssen. Seit dem Umzug hat sie leider immer noch keine Kenntnis von der Umgebung und kennt sehr wenige Leute aus der Umgebung. Dabei würde sie so gerne neue Leute kennen lernen, ohne irgendwelche Fitness-Verträge abschließen zu müssen.

Szenario 5: Sportunterricht Die Lisa S. ist die Klassenbeste im Sportunterricht. Sie liebt es Basketball zu spielen, und kennt noch das Spiel 21 aus dem Sportunterricht. Dies findet allerdings leider äußerst selten statt, da das jetzige Sportprogramm dies nicht mehr vorsieht. Ebenso kann sie ihre Klassenkameraden nur schwer für das spezielle Variante des Basketballspiel begeistern. Nur unter größerem Aufwand und viel Überredungskunst ist es jedoch spontan möglich, einige Partien unter den Schülern zu starten.

F. Use Cases

Nummer, Titel:	1. Start der Anwendung.
Vorbedingung:	Die Anwendung wurde installiert und gestartet.
Standardablauf:	Der Benutzer möchte die Anwendung nutzen. Hier stehen zwei Optionen zur Verfügung: 1. Login 2. Registrierung
Nachbedingung:	1. Besteht bereits ein Account so kann der Benutzer erfolgreich sich einloggen und landet im Menü (Use Case 3). 2. Besteht kein Account, so muss sich der Benutzer vorher registrieren (Use Case 2).

Tabelle 10: Use Case: 1

Nummer, Titel:	2. Registrierung des Benutzers.
Vorbedingung:	Der Benutzer trägt seine persönlichen Daten (Name, Geschlecht, Email, Passwort, etc) ein.
Standardablauf:	Stimmen die Daten überein und sind vollständig, so können diese dann abgesendet werden.
Nachbedingung:	Benutzer sendet die eigenen Daten ab und wird wieder zum Login (Use Case 1) weitergeleitet.

Tabelle 11: Use Case: 2

Nummer, Titel:	3. Navigation und Menü.
Vorbedingung:	Use Case 1 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	1. Benutzer kann die verschiedenen Menüpunkte ansteuern. 2. Die Überschrift zeigt an, wo sich der Benutzer zur Zeit befindet.
Nachbedingung:	Trifft der Benutzer eine bestimmte Auswahl im Menü, so wird dieser zu den jeweiligen Punkt navigiert (Use Case 4 bis 12).

Tabelle 12: Use Case: 3

Nummer, Titel:	4. Spielergebnisse
Vorbedingung:	Use Case 1 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	1. Der Benutzer kann die zuletzt gespielten Spiele und deren Spielergebnisse einsehen. 2. Der Benutzer kann seine eigenen Ergebnisse filtern.
Nachbedingung:	Eine Detailansicht der zuletzt gespielten Spiele wird geladen.

Tabelle 13: Use Case: 4

Nummer, Titel:	5. Herausforderungen.
Vorbedingung:	Use Case 1 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	1. Der Benutzer wählt das Datum und die Uhrzeit aus. 2. Zu den ausgewählten Zeitpunkt werden Wetterinformationen angezeigt. 3. Benutzer wählt ein Basketballplatz aus (Use Case 7). 4. Benutzer wählt seine Gegenspieler aus (Use Case 6) oder lässt sich durch das System automatisch welche vorschlagen. 5. Anschließend fordert man die Spieler heraus.
Nachbedingung:	Die Daten wurden korrekt eingegeben und die herausforderten Spieler werden benachrichtigt (Use Case 11).

Tabelle 14: Use Case: 5

Nummer, Titel:	6. Gegenspieler wählen.
Vorbedingung:	Use Case 5 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Der Benutzer kann einen Gegenspieler suchen und auswählen oder einen von System sich vorschlagen lassen.
Nachbedingung:	Eine Detailansicht über die jeweiligen Spieler im System werden angezeigt.

Tabelle 15: Use Case: 6

Nummer, Titel:	7. Basketballplatz auswählen.
Vorbedingung:	Use Case 5 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Der Benutzer kann einen Basketballplatz auswählen oder selbst auf der Karte hinzufügen.
Nachbedingung:	Der gewählte Basketballplatz wird angezeigt.

Tabelle 16: Use Case: 7

Nummer, Titel:	8. Nachrichten versenden.
Vorbedingung:	Use Case 1 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Der Benutzer kann mit den anderen Spielern über den Chat mit Textnachrichten kommunizieren.
Nachbedingung:	Der Benutzer sieht die ein und ausgehende Textnachrichten.

Tabelle 17: Use Case: 8

Nummer, Titel:	9. Wetter
Vorbedingung:	Use Case 1 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	1. Der Benutzer kann Wetterinformationen über seinen Standort abrufen, diese kann automatisch über GPS lokalisiert werden. 2. Der Benutzer kann den Standort manuell bestimmten und die Vorhersage kontrollieren in den Einstellungen.
Nachbedingung:	Eine Detailansicht mit den Wetterinformationen mit den gewünschten Einstellungsergebnissen wird angezeigt.

Tabelle 18: Use Case: 9

Nummer, Titel:	10. Einstellungen.
Vorbedingung:	Use Case 1 und 3 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Der Benutzer kann in den Einstellungen: 1. Hilfe: Informationen anzeigen lassen, beispielsweise die Regeln für das Spiel. 2. Profil: Informationen über seinen Account. 3. Wetter: den Standort manuell oder automatisch durch GPS bestimmen und die Vorhersage für 1 Woche wählen.
Nachbedingung:	Die Daten werden korrekt angezeigt und gegebenenfalls gespeichert, beispielsweise manueller Standort.

Tabelle 19: Use Case: 10

Nummer, Titel:	11. Popup Benachrichtigung.
Vorbedingung:	Use Case 1, 5, 6 und 7 muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Ein Benutzer im System hat einen anderen herausgefordert. Dieser kann darauf interagieren und die Einladung annehmen oder ablehnen.
Nachbedingung:	Popup wird korrekt dargestellt und bei den Gegenspieler wiedergegeben.
Trigger:	Der Benutzer lehnt die Herausforderung ab.

Tabelle 20: Use Case: 11

Nummer, Titel:	12. Spielergebnis eintragen.
Vorbedingung:	Use Case 1, 5, und (11 wenn angenommen) muss erfüllt sein.
Standardablauf:	Der Benutzer kann nach dem gespielten Spiel das Spielergebnis eintragen.
Nachbedingung:	Das gespielte Spielergebnis wird in den Spielergebnissen angezeigt (Use Case 4).

Tabelle 21: Use Case: 12

G. Screenshots

Logo

Als Logo wurde ein Basketball mit der Nummer 21 am unteren rechten Rand erstellt. Durch dieses Logo können sich die Benutzer in der Zukunft identifizieren. Je nach Endgerät und deren Auflösung existieren verschiedene Größen.

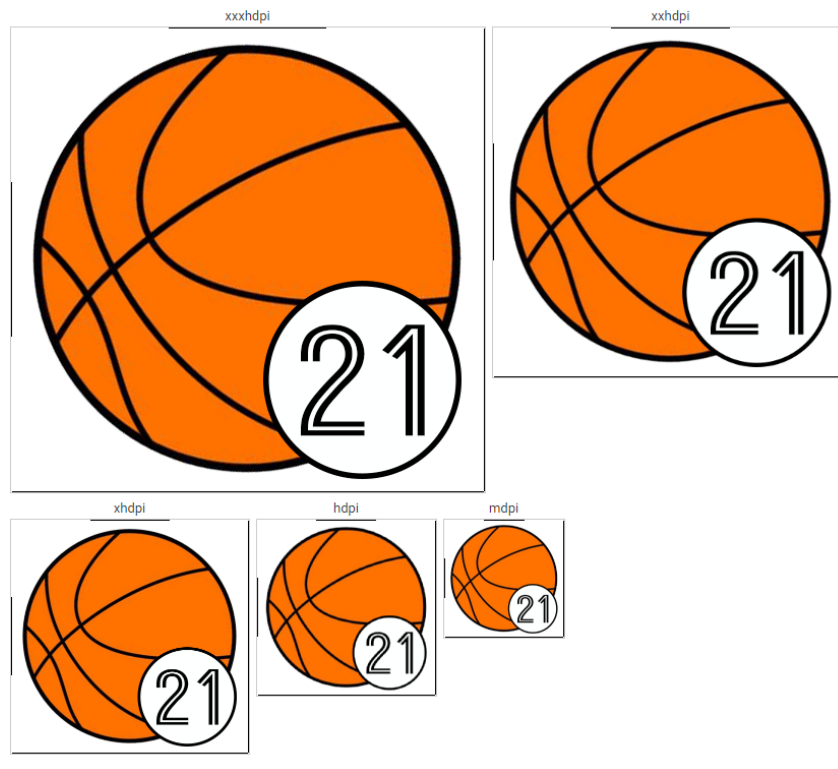


Abbildung 29: Logo Preview

Farben

Folgender Farbspektrum sollte für die Zukunft verwendet werden.



Abbildung 30: Farbspektrum

GUI Prototypen

Hier sind einige Screenshots aus dem vertikalen Prototypen zu sehen.

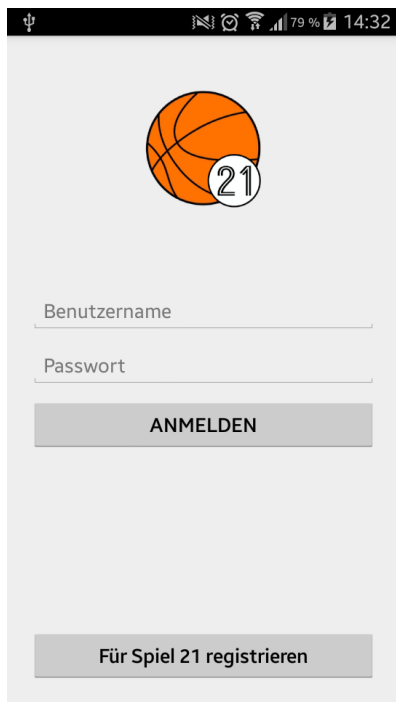


Abbildung 31: UC1

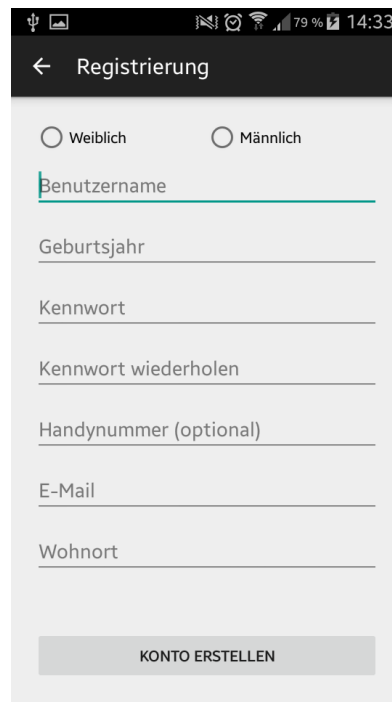


Abbildung 32: UC2

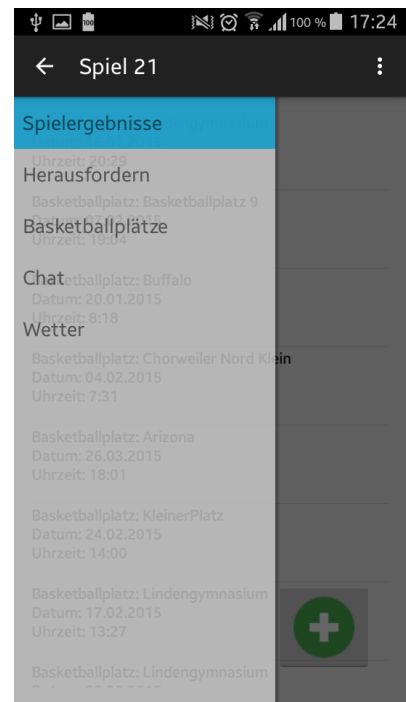


Abbildung 33: UC3



Abbildung 34: UC4

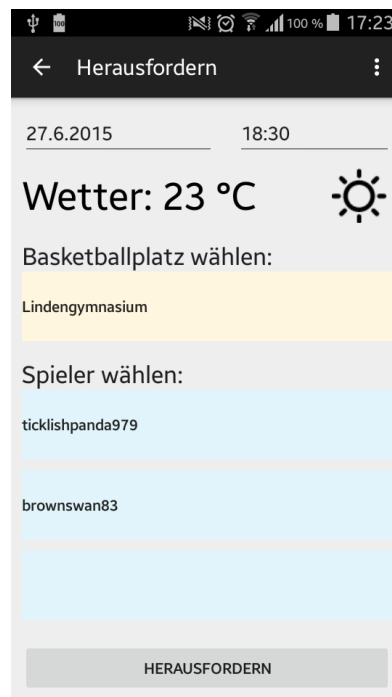


Abbildung 35: UC5



Abbildung 36: UC7

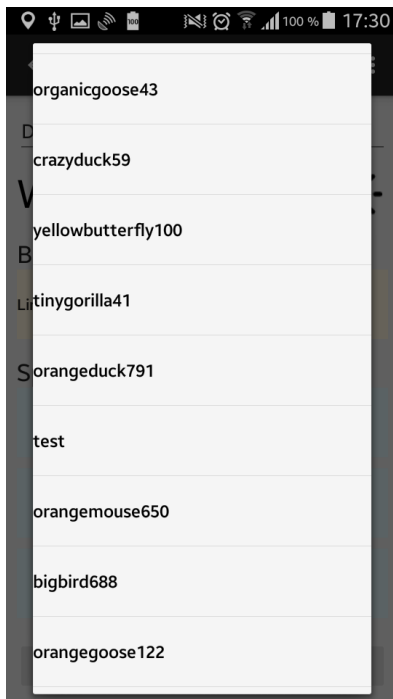


Abbildung 37: UC6

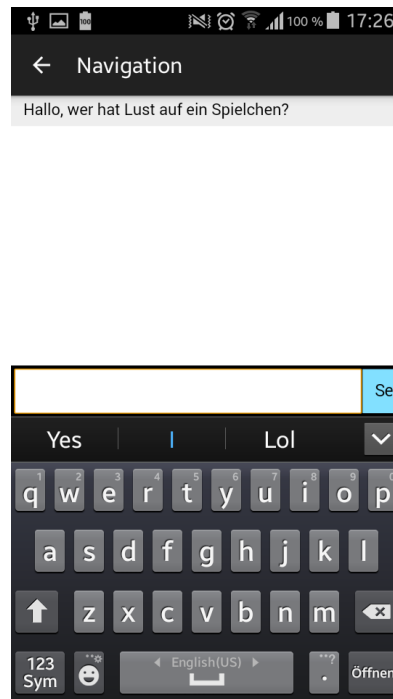


Abbildung 38: UC8



Abbildung 39: UC9

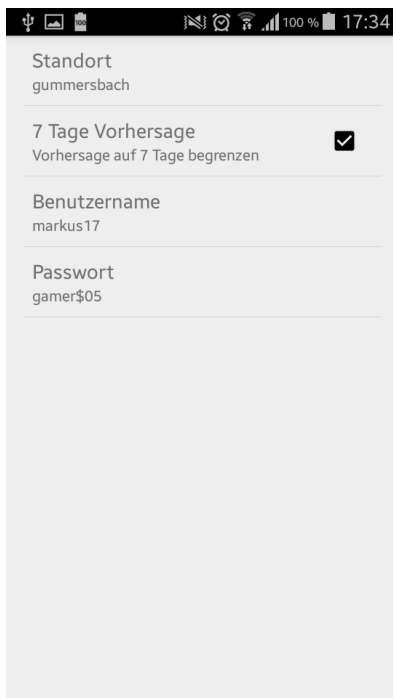


Abbildung 40: UC10