

Teil VII.
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 wirft 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.

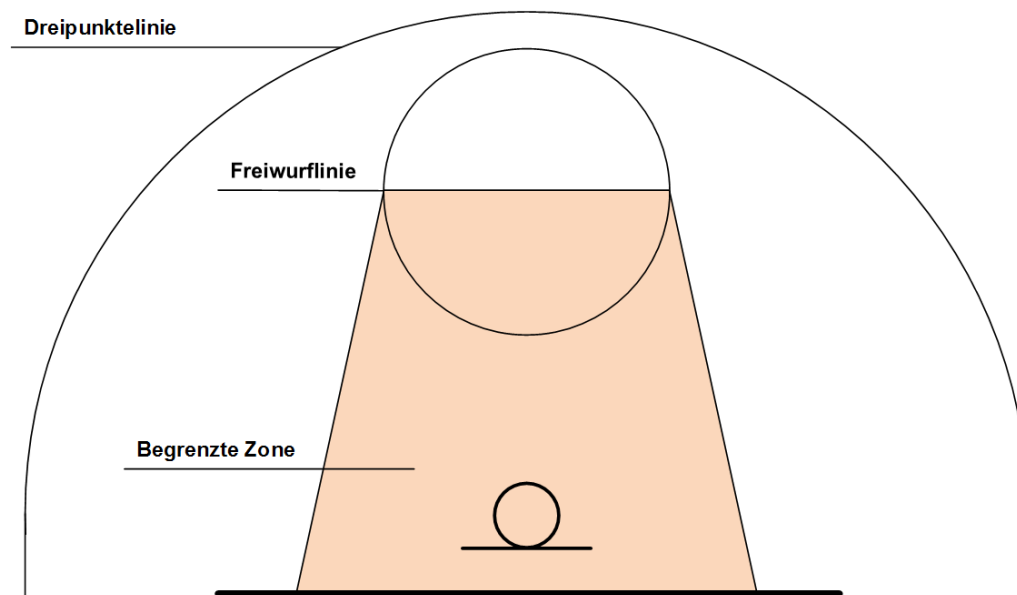


Abbildung 28: Schematische Darstellung des Basketballfeldes

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.

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.

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.

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 habe 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 einen muss immer auf das Kind 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.

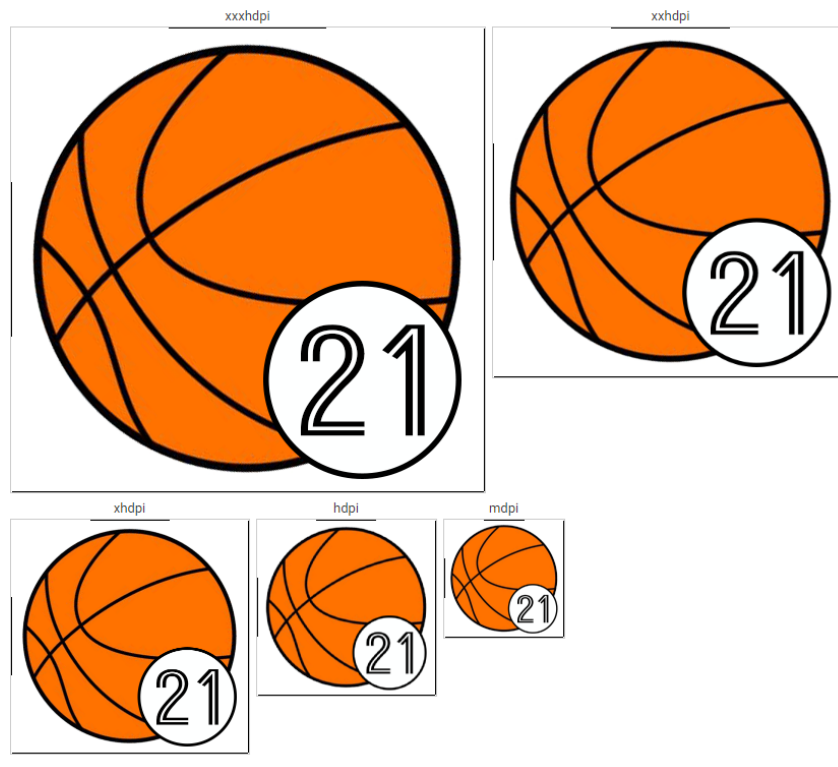


Abbildung 29: Logo Preview

Farben

Folgender Farbspektrum sollte für die Zukunft verwendet werden.



Abbildung 30: Farbspektrum

GUI Prototypen

Hier sind einige Screenshots aus dem vertikalen Prototypen zu sehen.

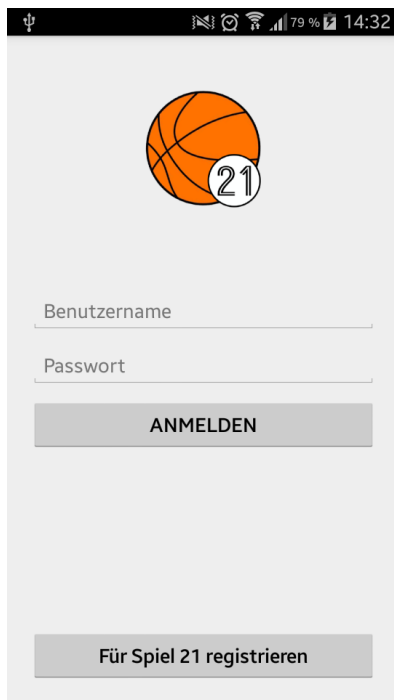


Abbildung 31: UC1

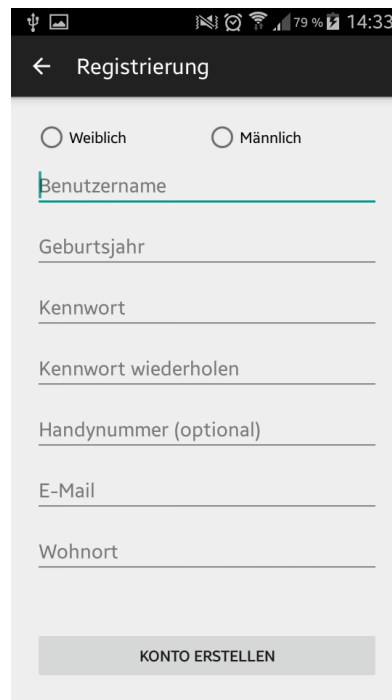


Abbildung 32: UC2

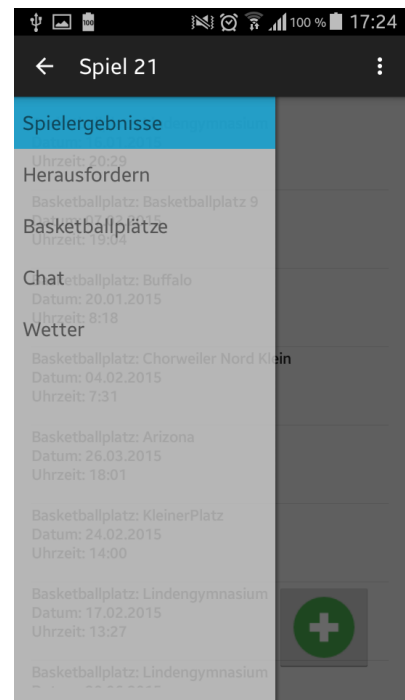


Abbildung 33: UC3



Abbildung 34: UC4



Abbildung 35: UC5



Abbildung 36: UC7

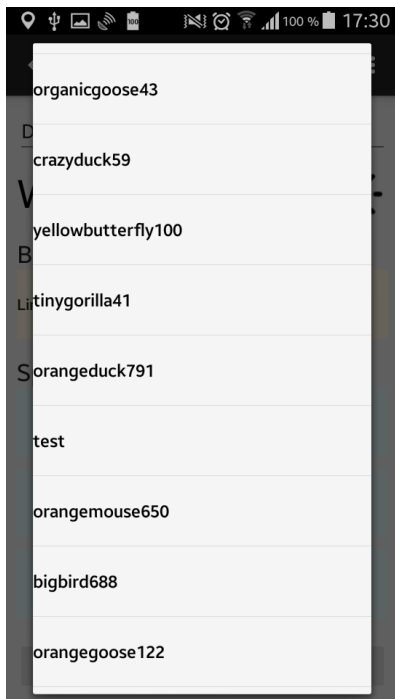


Abbildung 37: UC6

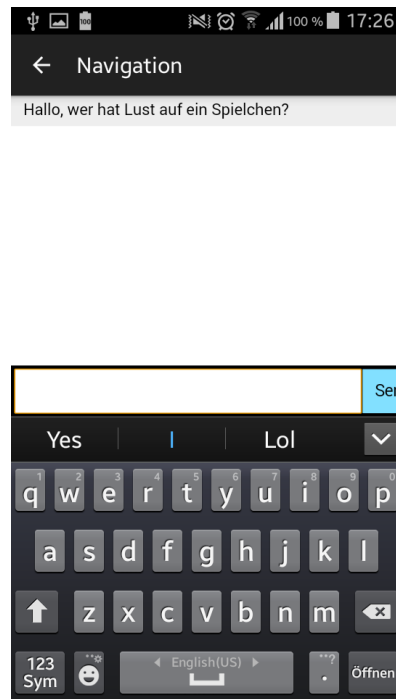


Abbildung 38: UC8



Abbildung 39: UC9

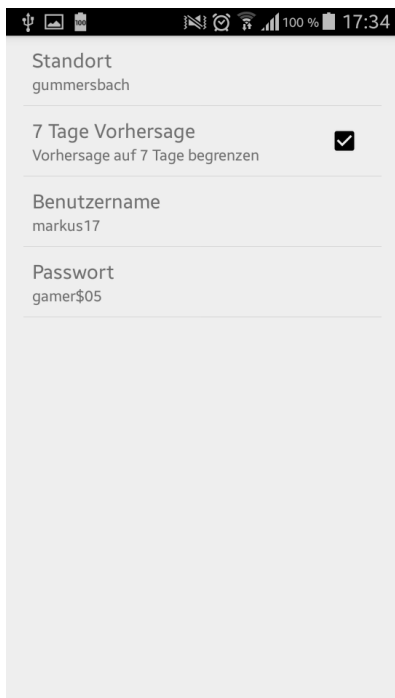


Abbildung 40: UC10