

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



SOFTWARE-PROJEKT WS
2017/2018
PROF. DR. THOMAS GABEL

VIRTUAL CASINO POKER VR

VASILIOS SOLKIDIS
MOJDEH ALIAKBARZADEH

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

2. Funktionales Design

2.1. Aktivitätsdiagramm der Applikation

2.2. Ablaufdiagramm von Texas Hold'Em Poker

2.3. Klassendiagramm

3. Projektanforderungen

3.1. Übernommene Anforderungen

3.2. Umgesetzte Anforderungen

3.3. Nicht umgesetzte Anforderungen

4. Testfälle

4.1. Spieltisch Poker

4.2. Spiellogik und -ablauf Poker

4.3. Head-Up Display

4.4. Animierte Avatare und Sound

5. Installationsanleitung

5.1. Installation über Google Play Store

1. Einleitung

Diese Dokumentation beschreibt das Projekt „Virtual Casino Poker VR“. Eine erste Version des Spiels „VirtualCasino“ wurde im Rahmen eines früheren Projekts erstellt.

Ziel dieses Projekts soll es sein, das virtuelle Casino zu erweitern, so dass Poker (Texas Hold'em) gespielt werden kann.

Die Steuerung soll lediglich über Kopfgesten (mittels Raycasting) erfolgen.

Die Dokumentation enthält eine Beschreibung des Funktionalem Designs mit Hilfe von Diagrammen und Erläuterungen.

Des Weiteren werden Anforderungen aufgezählt, welche erfüllt worden und welche nicht. Testfälle zu diesen Anforderungen sind ebenfalls Bestandteil dieser Dokumentation.

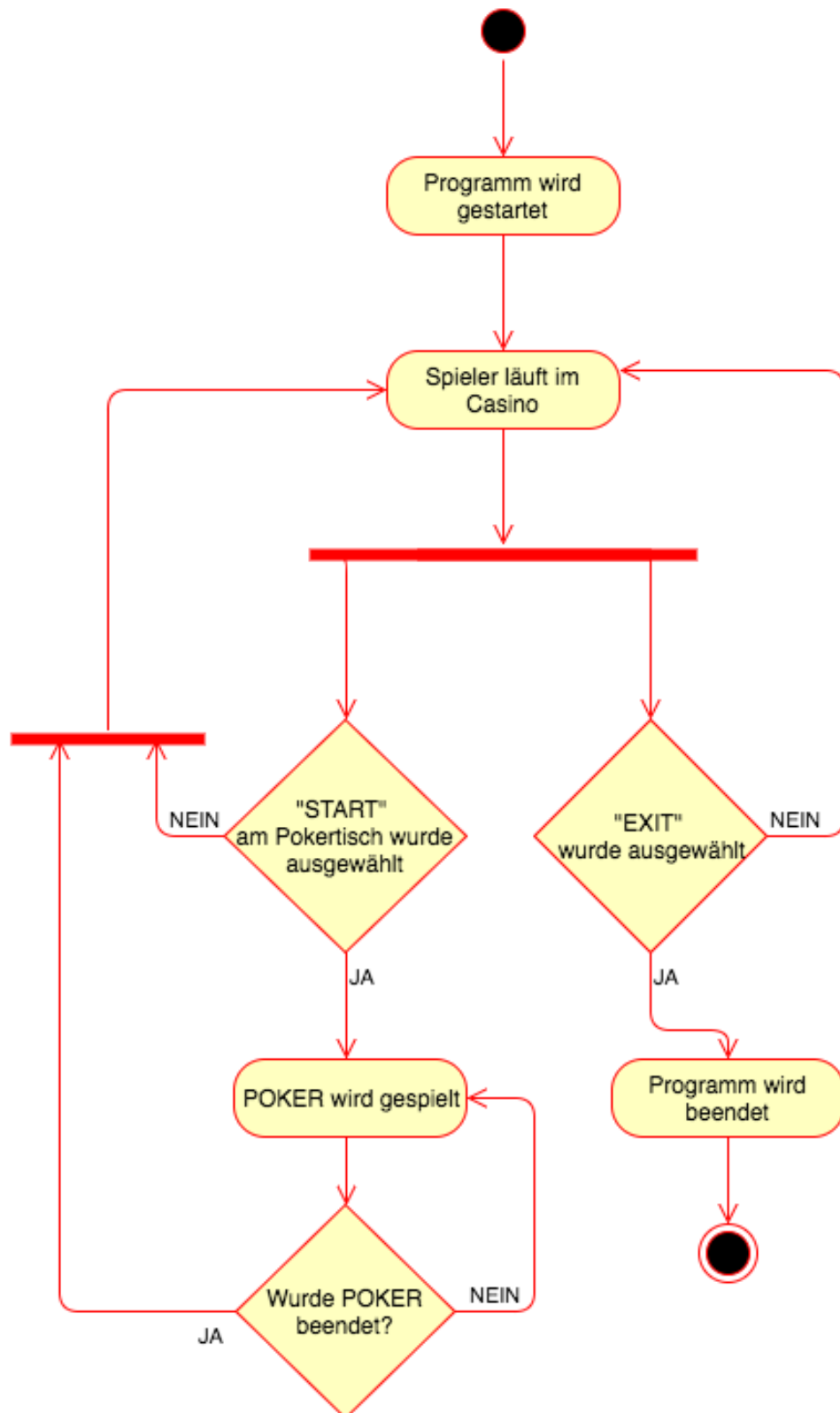
Abschließend eine Installationsanleitung zum Installieren für Android Smartphones über Unity oder über Google Play Store.

2. Funktionales Design

2.1. Aktivitätsdiagramm der Applikation

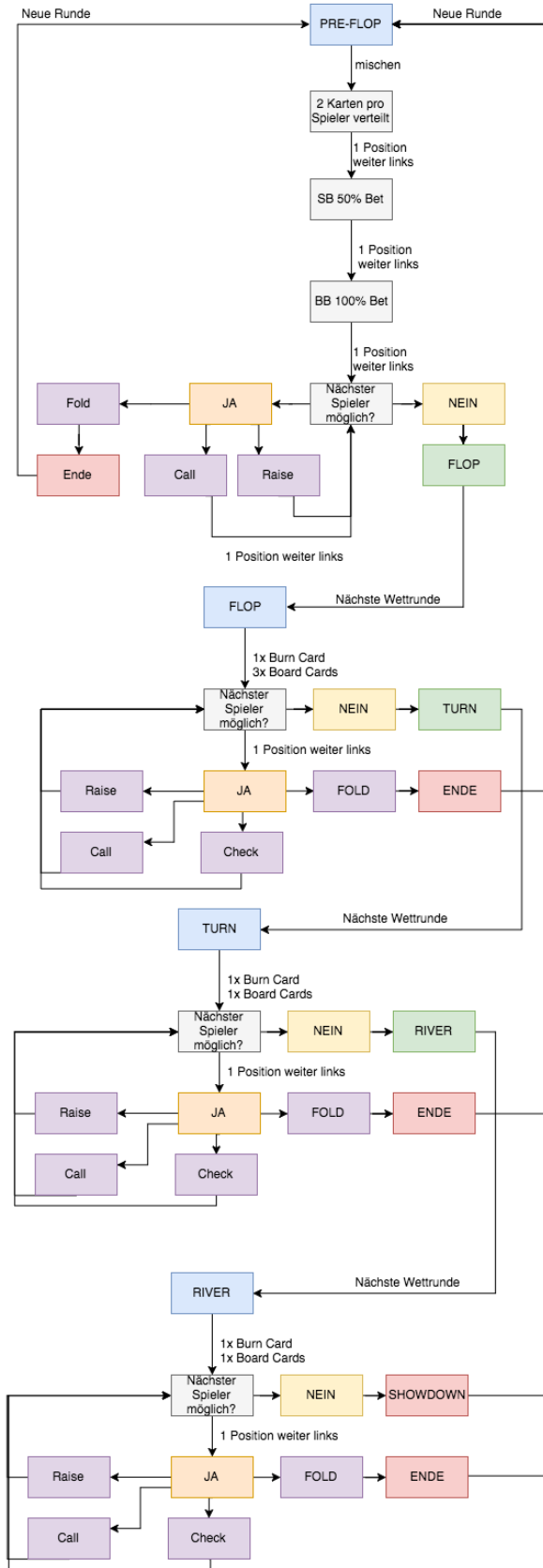
Das Aktivitätsdiagramm dient zur Veranschaulichung des gesamten Spielablaufs vom Start der Applikation bis zur Beendigung.

Hiermit werden alle möglichen Auswahlmöglichkeiten eines Spielers gezeigt.



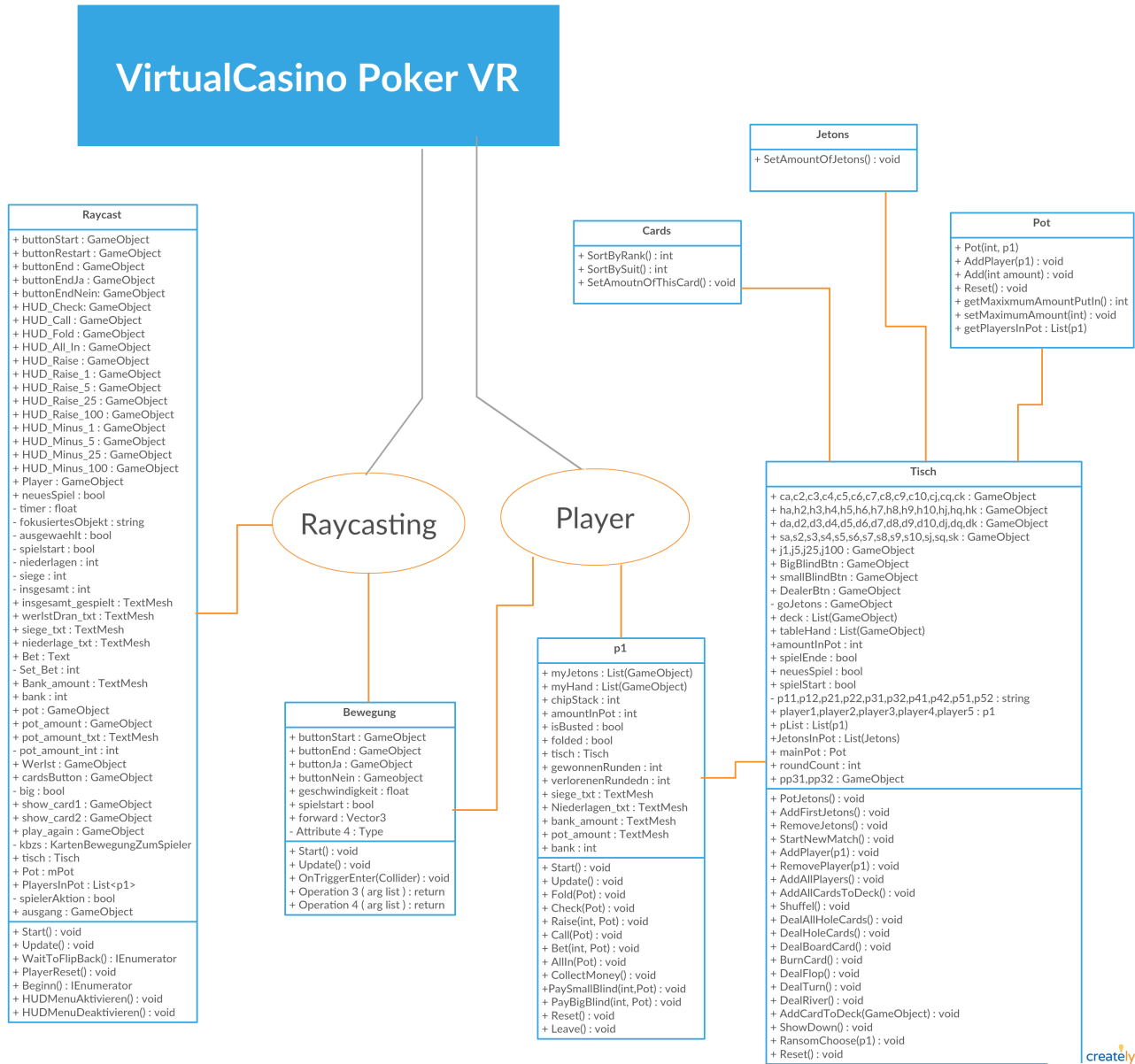
2.2. Ablaufdiagramm von Texas Hold'Em Poker

Das Ablaufdiagramm soll den Ablauf eines gesamten Pokerspiels verdeutlichen.



2.3. Klassendiagramm

Im Klassendiagramm werden alle wichtigen Komponenten des Projekts mit ihren Attributen, Methoden und deren Beziehung zueinander aufgeführt.



3. Projektanforderungen

Damit das Projekt als abgeschlossen gilt, müssen mindestens 22 Punkte erreicht werden.

Die Teilaufgaben bestanden aus:

1. Grundlagen (0 P)
2. Spieltisch Poker (2 P)
3. Spiellogik und -ablauf Poker (8 P)
4. Head-Up Display (3 P)
5. Computerspieler (5 P)
6. Multiplayer (9 P)
7. Animierte Avatare und Sounds (3 P)

Da es innerhalb des Teams innerhalb der Bearbeitungszeit zu personellen Problemen kam, wurde in Absprache mit Prof. Dr. Gabel die Punktezahl zum abschließen des Projekts auf 13 Punkte reduziert.

Dies bedeutete, dass zum abschließen des Projekts Aufgabe 2 „Spieltisch Poker“, Aufgabe 3 „Spiellogik und -ablauf Poker“ und Aufgabe 4 „Head Up Display“ ausreichte.

3.1 Übernommene Anforderungen

Die nachfolgenden Anforderungen wurden vom letztjährigen Projekt-Team übernommen.

Nr.	Aufg.	Anforderung
1	1	Das Virtual Casino soll über einen ausreichend großen Raum verfügen, in dem sich der Spieler frei bewegen kann.
2	1	Der Casino-Raum soll im Casino-Stil (ansprechendes Ambiente: Beleuchtung, Texturen, Hintergrundgeräusche) gestaltet sein.
3	1	Das Virtual Casino soll über mehrere (mindestens zwei) Spieltische verfügen und leicht um weitere Spieltische erweitert werden können.
4	1	Das Virtual Casino soll über eine Ausgangstür verfügen, die deutlich gekennzeichnet und so gestaltet ist, dass sich die App bei Kontakt des Spielers mit der Tür beendet.

3.2 Umgesetzte Anforderungen

Basierend auf das vom letztjährigen Projekt-Team angefangene „Casino“ wurden folgende Anforderungen umgesetzt.

Nr.	Aufg.	Anforderung
5	2	Das Casino soll mit einem Pokertisch ausgestattet worden sein.
6	2	Der Pokertisch soll über alle erforderlichen Elemente verfügen und ausreichend Platz bieten, um die Pokervariante “Texas Hold’em” (No Limit) spielen zu können.
7	2	Der Geber (Spielleiter, Dealer) soll einen speziellen Platz am Tisch haben, von dem aus das Spiel geleitet wird.
8	2	Sobald sich der Spieler in die Nähe des Spieltisches begibt (max. 2m entfernt), soll ein Head-Up-Display mit einem virtuellen Button “Spiel starten” angezeigt werden, der mittels Raycasting ausgelöst werden kann.
9	2	Das Auslösen des “Spiel-starten”-Buttons soll darin resultieren, dass der Spieler vor dem Spieltisch stehen bleibt (fixiert ist, d.h. sich nicht mehr frei im Raum bewegen kann) und eine Partie Poker spielen kann.
10	3	Das Spiel soll gut erkennbare Standardspielkarten verwenden.
11	3	Das Spiel soll gut erkennbare und gut unterscheidbare Münzen mit unterschiedlichen Beträgen verwenden.
12	3	Mitspieler am Spieltisch sollen in rudimentärer Weise visualisiert sein.
13	3	Die Münzen eines jeden Spielers sollen vor ihm in Häufchen sortiert liegend dargestellt werden.
14	3	Der Spieler soll zu Beginn der Applikation mit einem festen Geldbetrag von 200 zum Pokerspielen ausgestattet werden, der in angemessener Weise auf die unterschiedlichen Münzbeträge aufgeteilt wird.
16	3	Die Austeilen/Aufdecken neuer Spielkarten in Runden soll gemäß der Spielregeln der Pokervariante Texas Hold’em umgesetzt sein.
17	3	Aufgedeckte Karten sollen gut erkennbar in der Mitte des Spieltisches platziert sein.
18	3	Das Bieten (Halten, Erhöhen, Aussteigen) inklusive Mindestbeträge zum Mitspielen (Blinds) soll gemäß der Spielregeln der Pokervariante Texas Hold’em umgesetzt sein.
20	3	Der Wert des Pots (gesammelte Beiträge in Münzen) soll jederzeit erkennbar sein, die zugehörigen Münzen in der Mitte des Tisches liegen.
21	3	Im Hinblick auf die Spielweise des Computergegners ist es ausreichend, diesen mit einer einfachen rein zufallsbasierten Spielstrategie auszustatten.
22	3	Während des Spieles soll ein virtueller Button “Spiel abbrechen” in der Nähe des Tisches angezeigt werden, dessen Betätigung darin resultiert, dass das aktuell laufende Spiel abgebrochen wird.

23	4	Die Applikation soll über ein Head-Up-Display verfügen, welches dem Nutzer relevante Informationen einblendet.
24	4	Das Head-Up-Display soll in nicht greller, semi-transparenter und atmosphärisch ansprechend Optik gestaltet sein.
25	4	Das Head-Up-Display soll den noch verfügbaren Geldbetrag des Spielers (Münzen) anzeigen.
26	4	Das Head-Up-Display soll die Anzahl gewonnener und insgesamt gespielter Pokerspiele anzeigen.
27	4	Im Head-Up-Display sollen die Karten angezeigt werden, die der Spieler aktuell auf der Hand hat.

Optionale Bonusaufgaben:

Nr.	Aufg.	Anforderung
42	7	Mitspieler sollen als Humanoide dargestellt werden (Avatare).

3.3 Nicht umgesetzte Anforderungen

Die nachfolgenden Anforderungen wurden nicht im Projekt realisiert.

Referenznummer 15 und 19 von Aufgabe 3 „Spiellogik und -ablauf Poker“ konnten innerhalb der Bearbeitungszeit nicht umgesetzt werden.

Nr.	Aufg.	Anforderung
15	3	Beim Bieten soll der Spieler die zu benutzenden Münzen via Raycasting auf die entsprechenden Münztürmchen auswählen können.
19	3	Die Showdown (inkl. der Zusammenstellung der fünf wertvollsten Karten) soll gemäß der Spielregeln der Pokervariante Texas Hold'em umgesetzt sein.

Die Referenznummer 28 von Aufgabe 4 „Head Up Display“ soll die Wahrscheinlichkeit angeben, mit der der Spieler die aktuelle Partie gewinnen wird. Dies wurde schon in der ersten Version des Projekt Plans erwähnt.

Nr.	Aufg.	Anforderung
28*	4	Im Head-Up-Display soll die Wahrscheinlichkeit angegeben werden, mit der der Spieler mit den aktuell vorhandenen Karten die Partie gewinnen wird.

Als optionale Anforderungen zählen die nachfolgenden.

Diese wurden im Laufe der Bearbeitung in Absprache mit Herrn Prof. Dr. Gabel aus dem Projektplan entfernt.

Nr.	Aufg.	Anforderung
29	5	Der Computergegner soll über drei Intelligenzstufen verfügen (niedrig, mittel, hoch).
30	5	Der menschliche Spieler soll die Spielstärke der/des Computergegner(s) vor Spielbeginn auswählen können.
31	5	Der Computergegner soll in seiner höchsten Spielstärke auch gute Hobbyspieler vor eine Herausforderung stellen.
32	5	Der Computergegner soll für die Berechnung seines nächsten Zuges nicht mehr als 5 Sekunden brauchen.
33	5	Während der Ermittlung des nächsten Zuges des Computergegners, soll im Head-Up-Display die Information „Gegenspieler überlegt“ eingeblendet werden.
34	6	Die Applikation soll in der Lage sein, sich mit weiteren Virtual- Casino-Applikationen im gleichen WLAN-Netz zu verbinden.
35	6	Bei Betreten eines Tisches soll eine Abfrage erfolgen, die den Spieler eine der folgenden drei Modi wählen lässt: „Einzelspieler-Modus“, „Multiplayer: Server“ und „Multiplayer: Client“.

Nr.	Aufg.	Anforderung
36	6	Nach erfolgter Rollenauswahl als Server soll der Server auf das Verbinden weiterer Spieler (Clients) warten.
37	6	Nach erfolgter Rollenauswahl als Client soll nach einem passenden Server gesucht und sich mit diesem verbunden werden.
38	6	Nachdem sich mindestens zwei Spieler zu einem Spiel zusammengefunden haben, soll der Server auf weitere Mitspieler warten oder aber die Partie unmittelbar starten können (Auswahl eines entsprechenden virtuellen Buttons).
39	6	Der Server soll die Synchronisierung des Spielzustandes zwischen allen Mitspielern sicherstellen.
40	6	Der Spielverlauf (Spielregeln) sollen im Einzelspieler- und im Mehrspielermodus gleich sein.
41	6	Im Mehrspielermodus sollen menschliche und computerbasierte Mitspieler unterschiedlich visualisiert sein.
43	7	Jeder Avatar soll sein eigenes charakteristisches, menschliches Aussehen haben.
44	7	Sämtliche durch Avatare ausgeführten Aktionen im Spiel sowie sämtliche Bekundungen von Emotionen infolge von Erfolgen oder Misserfolgen im Spiel sollen mithilfe von Animationen der Avatare dargestellt werden.
45	7	Sämtliche im Spiel ausgeführten Aktionen sollen mit passenden Tönen unterlegt werden.

4. Testfälle

4.1 Spieltisch Poker

Testfall 1a	Anforderung Nr. 5
<u>Anforderung:</u>	Das Casino soll mit einem Pokertisch ausgestattet worden sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Das bereits vorhandene Projekt sollte verwendet werden. Nach dem Spielstart befindet sich der Spieler im Casino. Dies ist ein Raum mit Wänden, Texturen, Beleuchtung und weiteren Tischen.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Pokertisch existiert im virtuellem Casino.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 2a	Anforderung Nr. 6
<u>Anforderung:</u>	Der Pokertisch soll über alle erforderlichen Elemente verfügen und ausreichend Platz bieten, um die Pokervariante "Texas Hold'em" (NoLimit) spielen zu können.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr.5 muss erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Alle erforderlichen Elemente sollen zur Verfügung stehen und ausreichend Platz soll vorhanden sein.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 3a	Anforderung Nr. 7
<u>Anforderung:</u>	Der Geber (Spielleiter, Dealer) soll einen speziellen Platz am Tisch haben, von dem aus das Spiel geleitet wird.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr.5 muss erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Der Geber soll in der Mitte des Tisches sein. Vor ihm sollen die Spielkarten liegen.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 4a	Anforderung Nr. 8
<u>Anforderung:</u>	Sobald sich der Spieler in die Nähe des Spieltisches begibt (max. 2m entfernt), soll ein Head-Up-Display mit einem virtuellen Button "Spiel starten" angezeigt werden, der mittels Raycasting ausgelöst werden kann.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr.5 muss erfüllt sein. - Auswahl mit Raycasting muss existieren.

<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Gut erkennbarer und lesbarer Button in harmonischer Farbe - Soll nicht direkt knickbar sein, sondern nach 2s Wartezeit des Blickes auf dem Button - Soll das Spiel beginnen
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Schneller Blickkontakt löst den Button nicht aus - Ist von der Ferne gut erkennbar - Beginnt das Spiel Anforderung erfüllt.
Testfall 5a	Anforderung Nr. 9
<u>Anforderung:</u>	Das Auslösen des "Spiel-starten"-Buttons soll darin resultieren, dass der Spieler vor dem Spieltisch stehen bleibt (fixiert ist, d.h. sich nicht mehr frei im Raum bewegen kann) und eine Partie Poker spielen kann.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 5 und Nr. 8 müssen erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Nachdem der „Spiel-Starten“-Button betätigt wurde, soll der Spieler an seine Position gebracht werden und das Spiel soll beginnen. Er kann sich um seine eigene Achse drehen, hoch und runter blicken. Allerdings kann er sich nicht mehr frontal bewegen.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Spieler ist an seine Position fixiert - Blicken / Sehen in alle Richtungen möglich - Frontale Bewegung ist deaktiviert - Partie Poker beginnt Anforderung erfüllt.

4.2 Spiellogik und -ablauf Poker

Testfall 6a	Anforderung Nr. 10
<u>Anforderung:</u>	Das Spiel soll gut erkennbare Standardspielkarten verwenden.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 5 muss erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Ein Kartenstapel mit 52 Blatt, soll sich auf dem Tisch befinden. Die Karten sollen während des Spiels eine geeignete Größe besitzen, sodass der Spieler die Karten gut auf dem Smartphone erkennen kann.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.

Testfall 7a	Anforderung Nr. 11
<u>Anforderung:</u>	Das Spiel soll gut erkennbare und gut unterscheidbare Münzen mit unterschiedlichen Beträgen verwenden.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr.5 muss erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Münzen / Jetons im typischem Poker-Design sollen existieren
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 8a	Anforderung Nr. 12
<u>Anforderung:</u>	Mitspieler am Spieltisch sollen in rudimentärer Weise visualisiert sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr.5 muss erfüllt sein.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Mitspieler sollen aus der Ferne erkennbar sein - Eine Sphäre mit Ausmaßen 1x2x1 würde hier genügen - Mitspieler befinden sich um den Tisch herum
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt und optional erweitert. Siehe Anforderung Nr. 42
Testfall 9a	Anforderung Nr. 13
<u>Anforderung:</u>	Die Münzen eines jeden Spielers sollen vor ihm in Häufchen sortiert liegend dargestellt werden.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr. 5 - Anforderung Nr. 11
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Jeder Spieler soll für jeden Jetons-Wert eine Position am Tisch haben. - Nach Beginn der Runde sollen die Spieler, je nach „Bank-Wert“, die dazu passenden Jetons vor sich finden
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nach Beginn der Runde werden jedem Spieler Jetons zugewiesen und dem Konto gutgeschrieben Anforderung erfüllt.
Testfall 10a	Anforderung Nr. 14
<u>Anforderung:</u>	Der Spieler soll zu Beginn der Applikation mit einem festen Geldbetrag von 200 zum Pokerspielen ausgestattet werden, der in angemessener Weise auf die unterschiedlichen Münzbeträge aufgeteilt wird.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr. 9 - Anforderung Nr. 11
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Jetons im Wert von 200 sollen zu Beginn jedem Spieler sowohl auf dem Konto als auch auf dem Tisch als Münzen zugewiesen werden.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.

Testfall 11a	Anforderung Nr. 16
<u>Anforderung:</u>	Die Austeilen/Aufdecken neuer Spielkarten in Runden soll gemäß der Spielregeln der Pokervariante Texas Hold'em umgesetzt sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 10
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Pre Flop: jeder Spieler soll zwei Karten bekommen - Flop: 1x „Burned Card“ neben dem Deck umgedreht, 3x „Board Card“ in der Mitte aufgedeckt verteilt - Turn: 1x „Burned Card“ neben dem Deck umgedreht, 1x „Board Card“ in der Mitte aufgedeckt verteilt - River: 1x „Burned Card“ neben dem Deck umgedreht, 1x „Board Card“ in der Mitte aufgedeckt verteilt
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 12a	Anforderung Nr. 17
<u>Anforderung:</u>	Aufgedeckte Karten sollen gut erkennbar in der Mitte des Spieltisches platziert sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 17
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fünf aufgedeckte Karten sollen für jeden Spieler erkennbar sein - Mittig auf dem Tisch - Zufällig sortiert
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei jeder begonnenen Runde werden die Karten konstant an die selbe zugewiesene Position verschoben - Es werden zufällige Karten gewählt - Karten sind gut erkennbar von jeder Position Anforderung erfüllt.
Testfall 13a	Anforderung Nr. 18
<u>Anforderung:</u>	Das Bieten (Halten, Erhöhen, Aussteigen) inklusive Mindestbeträge zum Mitspielen (Blinds) soll gemäß der Spielregeln der Pokervariante Texas Hold'em umgesetzt sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr. 14 - Anforderung Nr. 23 - Raycasting

<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei CHECK, soll er in der Runde bleiben und der nächste Spieler ist dran - Bei CALL, soll der Spieler den letzten Geldbetrag setzen und in der Runde bleiben - Bei RAISE, soll der Spieler vorher einen Geldbetrag auswählen und bestätigen, sodass er in der Runde bleibt - Bei FOLD, soll der Spieler aus der Runde entfernt werden und seine Karten verdeckt auf dem „Burned Cards“ verschieben - Bei ALLIN, soll der Spieler bis zum Ende in der Runde bleiben und seinen gesamten Geldbetrag setzen - Der erste Spieler soll den Small Blind setzen - Der zweite Spieler soll den Big Blind setzen - Eine Runde soll stattfinden
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.
Testfall 14a	Anforderung Nr. 20
<u>Anforderung:</u>	Der Wert des Pots (gesammelte Beiträge in Münzen) soll jederzeit erkennbar sein, die zugehörigen Münzen in der Mitte des Tisches liegen.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr. 11 - Anforderung Nr. 23
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Im HUD soll der Wert des Pots zu sehen sein - Der Pot soll eine feste Position auf dem Tisch haben
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - HUD aktualisiert sich, je nach Wert im Pot - Jetons werden, je nach Wert im Pot erstellt Anforderung erfüllt.
Testfall 15a	Anforderung Nr. 21
<u>Anforderung:</u>	Im Hinblick auf die Spielweise des Computergegners ist es ausreichend, diesen mit einer einfachen rein zufallsbasierten Spielstrategie auszustatten.
<u>Vorraussetzungen:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderung Nr. 12 - Anforderung Nr. 18
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Computergegner soll sich am Spiel beteiligen können - Aktionen sollen zufällig sein
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Gegner geht mit, erhöht und kann aussteigen - Aktionen sind immer unterschiedlich Anforderung erfüllt.

4.3 Head-Up Display

Testfall 16a	Anforderung Nr. 22
<u>Anforderung:</u>	Während des Spieles soll ein virtueller Button "Spiel abbrechen" in der Nähe des Tisches angezeigt werden, dessen Betätigung darin resultiert, dass das aktuell laufende Spiel abgebrochen wird.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 9
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nach 2s Blickkontakt auf den Button „Spiel abbrechen“ soll sich der Spieler frei bewegen können - Aktuelle Partie soll abgebrochen werden
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nach 2s Blickkontakt auf „Spiel abbrechen“ erscheint eine Abfrage „JA - NEIN“ - Beim erneuten 2s Blickkontakt auf „JA“ wird die Partie abgebrochen und der Spieler kann frei laufen - Bei der Auswahl von „NEIN“ bleibt die Partie bestehen und der Spieler spielt weiter
Testfall 17a	Anforderung Nr. 23
<u>Anforderung:</u>	Die Applikation soll über ein Head-Up-Display verfügen, welches dem Nutzer relevante Informationen einblendet.
<u>Vorraussetzungen:</u>	
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	There should be some informations about the user on the top of the screen.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Some GambeObjects inserted and with some little changes, the user is able to see the head-up-displays.
Testfall 18a	Anforderung Nr. 24
<u>Anforderung:</u>	Das Head-Up-Display soll in nicht greller, semi-transparenter und atmosphärisch ansprechend Optik gestaltet sein.
<u>Vorraussetzungen:</u>	
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	The User must be able to see the Head-Up-Display, but in the other hand it should not be sharp and vivid.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Seeing and using some of last year's project's Head-Up-Display, it was obvious how they should look like. So with some small changes, like the color and the places, the best place for the Head-Up-Display was found.
Testfall 19a	Anforderung Nr. 25
<u>Anforderung:</u>	Das Head-Up-Display soll den noch verfügbaren Geldbetrag des Spielers (Münzen) anzeigen.

<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 11,14, that the player must have 200 Euros in the beginning of the game, must be done.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	At the beginning of the game, the user will get 200 Euros and will be shown on in the Head-Up-Display.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	When the game starts each player will get 200 Euros in chips and in front of him. And by every bet that each player does, the bank will be changed, and the chips in front of him too.
Testfall 20a	Anforderung Nr. 26
<u>Anforderung:</u>	Das Head-Up-Display soll die Anzahl gewonnener und insgesamt gespielter Pokerspiele anzeigen.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 19 must be implemented. In our case, it was not.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	When each poker game starts, the number of the total games played will go up, and at the end of each, according to the winner of the round, count for the winning or losing will change.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Each game that starts, the total games count will go. But for the winning and losing count, it was supposed to be counted in the showdown class, as the user will see other players hands and will see the results. But it was not implemented. So the number of winning and losing will not change.
Testfall 21a	Anforderung Nr. 27
<u>Anforderung:</u>	Im Head-Up-Display sollen die Karten angezeigt werden, die der Spieler aktuell auf der Hand hat.
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 17, every player get two cards, must be implemented.
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	By looking at the cards, they must be flipped and shown to the player.
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	By inserting a button on the cards, when the user looks at the cards, the button will be triggered and the cards will flip 130 degree and come in front of the player. It will take 5 seconds until the cards will flip back to their original places on the table.

4.4 Animierte Avatare und Sound

Testfall 22a	Anforderung Nr. 42
<u>Anforderung:</u>	Mitspieler sollen als Humanoide dargestellt werden (Avatare).
<u>Vorraussetzungen:</u>	Anforderung Nr. 12
<u>Erwartetes Verhalten:</u>	Aussehen der Gegner soll Ähnlichkeit eines Humanoiden besitzen
<u>Beobachtetes Verhalten:</u>	Anforderung erfüllt.

5. Installationsanleitung

Mit dieser Anleitung wird Ihnen erklärt, wie Sie die fertige Applikation auf ein Android-Gerät installieren und testen können.

Folgendes wird benötigt:

- Ein Smartphone oder Tablet mit Android Betriebssystem
- Ein Google Konto mit Zugriff auf den Google Play Store
- Internetverbindung (nur für den Download, nicht während das Spiel läuft)
- Ein VR Brille

5.1 Installation über Google Play Store

Folgende Schritte sind notwendig um die Application aus dem Google Play Store zu installieren:

1. Öffnen Sie den „Google Play Store“ auf ihrem Smartphone
2. Geben Sie in der Suche „Virtual Casino Poker VR“ ein
3. Wählen Sie unsere App aus
4. Als Nächstes klicken Sie auf „INSTALLIEREN“

Es wird nun die App installiert.

Sobald diese heruntergeladen und installiert ist, können Sie mit einer VR-Brille loslegen!