Abgabe: 09.11.2018

Doz: Herr Vogelhuber

Stefan Hackstein

Sebastian Hesse

Karl Hillefeld

Jannik Kallies

David Rydwanski

PflichtenHeft

Camosino

Inhaltsverzeichnis

[Tabellenverzeichnis III](#_Toc529534123)

[Abbildungsverzeichnis IV](#_Toc529534124)

[1. Aufgabenstellung Einführung 1](#_Toc529534125)

[2. Produktumgebung 2](#_Toc529534126)

[2.1 Anwendungsbereiche 2](#_Toc529534127)

[2.2 Anwendergruppen 2](#_Toc529534128)

[2.3 Basismaschine 2](#_Toc529534129)

[2.4 Mengengerüst 2](#_Toc529534130)

[3. Produktmodell 3](#_Toc529534131)

[3.1 Anwendungsfälle der Software 3](#_Toc529534132)

[3.1.1 Startbildschirm 3](#_Toc529534133)

[3.1.2 Hauptmenü 7](#_Toc529534134)

[3.1.3 Mini-Menü 8](#_Toc529534135)

[3.1.4 Roulette 11](#_Toc529534136)

[3.1.5 Slot Maschine 13](#_Toc529534137)

[3.1.6 Optionen 16](#_Toc529534138)

[3.2 Ablaufanalyse 20](#_Toc529534139)

[3.2.1 Enter Gamer 20](#_Toc529534140)

[3.2.2 Slot Maschine 21](#_Toc529534141)

[3.2.3 Roulette 22](#_Toc529534142)

[4. Qualitätsanforderung 23](#_Toc529534143)

[4.1 Funktionalität 23](#_Toc529534144)

[4.2 Zuverlässigkeit 23](#_Toc529534145)

[4.3 Benutzbarkeit 23](#_Toc529534146)

[4.4 Effizienz 23](#_Toc529534147)

[4.5 Änderbarkeit 24](#_Toc529534148)

[4.6 Übertragbarkeit 24](#_Toc529534149)

[5. Benutzerschnittstelle 25](#_Toc529534150)

[5.1 Benutzermodell 25](#_Toc529534151)

[5.1.1 Startbildschirm 25](#_Toc529534152)

[5.1.2 Hauptmenü 25](#_Toc529534153)

[5.1.3 Optionen-Menü 25](#_Toc529534154)

[5.1.4 Slot Maschine 26](#_Toc529534155)

[5.2 Kommunikationsstrategie 26](#_Toc529534156)

[5.3 Kommunikationsaufbau 27](#_Toc529534157)

[6. Entwicklungsumgebung 28](#_Toc529534158)

[6.1 Software 28](#_Toc529534159)

[6.2 Hardware 28](#_Toc529534160)

[6.3 Orgware 28](#_Toc529534161)

[7. Literaturverzeichnis 29](#_Toc529534162)

[8. Abkürzungsverzeichnis 30](#_Toc529534163)

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1 Login 4](#_Toc529534164)

[Tabelle 2 Registrieren 6](#_Toc529534165)

[Tabelle 3 Hauptmenü 7](#_Toc529534166)

[Tabelle 4 MiniMenü Spielwechsel 9](#_Toc529534167)

[Tabelle 5 Minimenü zurück zum Hauptmenü 9](#_Toc529534168)

[Tabelle 6 Minimenü Optionen 10](#_Toc529534169)

[Tabelle 7 Roulette Setzen 11](#_Toc529534170)

[Tabelle 8 Roulette Spielen 12](#_Toc529534171)

[Tabelle 9 Roulette Menü 13](#_Toc529534172)

[Tabelle 10 Slot-Maschine Setzen 14](#_Toc529534173)

[Tabelle 11 Slot Maschine Spielen 14](#_Toc529534174)

[Tabelle 12 Slot Maschine Menü 15](#_Toc529534175)

[Tabelle 13 Sounds 16](#_Toc529534176)

[Tabelle 14 Passwort ändern 17](#_Toc529534177)

[Tabelle 15 Benutzername ändern 19](#_Toc529534178)

[Tabelle 16 Notifications 20](#_Toc529534179)

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1 Use-Case Startbildschirm 3](#_Toc529534180)

[Abbildung 2 Login Aktivitätsdiagramm 5](#_Toc529534181)

[Abbildung 3 Registrieren Aktivitätsdiagramm 6](#_Toc529534182)

[Abbildung 4 Use-Case Hauptmenü 7](#_Toc529534183)

[Abbildung 5 Use-Case Minimenü 8](#_Toc529534184)

[Abbildung 6 Use-Case Roulette 11](#_Toc529534185)

[Abbildung 7 Use-Case Slot-Maschine 13](#_Toc529534186)

[Abbildung 8 Use-Case Optionen 16](#_Toc529534187)

[Abbildung 9 Passwort ändern Aktivitätsdiagramm 18](#_Toc529534188)

[Abbildung 10 Benutzername ändern Aktivitätsdiagramm 19](#_Toc529534189)

[Abbildung 11 Enter Game Aktivitätsdiagramm 20](#_Toc529534190)

[Abbildung 12 Slot Maschine Aktivitätsdiagramm 21](#_Toc529534191)

[Abbildung 13 Aktivitätsdiagramm Roulette 22](#_Toc529534192)

# Aufgabenstellung Einführung

In diesem Pflichtenheft wird die Umsetzung einer Casino-App beschrieben. Diese App soll in Andriod umgesetzt werden. Es soll eine App für Schüler und Dozenten des BIBs Paderborn werden. Es gibt von dieser App keinen Vorgänger. Gespielt wird in diesem Casino mit den sogenannten „BIB-COINS“. Die Benutzer müssen sich in der App anmelden und einen Account machen. Man startet mit 100.000 Coins und der Mindesteinsatz beträgt 500 Coins. Man bekommt täglich 10.000 Coins, wenn man sich Einloggt. Außerdem kann man durch Ein Level-Up 25.000 Coins bekommen. Die Namen und die Passwörter werden in einer Datenbank abgespeichert. Dazu werden die zugehörigen Coins und der Verlauf wie viel Gewonnen bzw. Verloren wurde gespeichert. Somit fällt kaum lokaler Speicher an. Zurzeit planen wir mit zwei möglichen Spielen, zwischen denen man frei entscheiden kann. Diese beiden sind zum einen eine 3x1 Slot-Maschine und Roulette mit vereinfachten Regeln und Setzmöglichkeiten. Wir benutzen für die Zufallsmethodik True Random.

# Produktumgebung

In diesem Punkt werden die Anwendungsbereiche und Anwendergruppen sowie die Anforderungen des Spiels erläutert.

## Anwendungsbereiche

Das Projekt soll mit Android realisiert werden und auf Android basierten Geräten übertragbar sein. Aufgrund dessen, dass die bib-interne Datenbank nicht verwendet werden darf, wird eine neue Datenbank angelegt in dem die Login- und Spielerdaten jedes Spielers gespeichert werden. Diese Datenbank wird dann auf einem Server gespeichert.

## Anwendergruppen

Das Spiel richtet sich in erster Linie an Studenten und Dozenten des bib. Darüber hinaus wird das Spiel aufgrund dessen, dass es sich um ein Glücksspiel handelt für Personen über 18 Jahren entwickelt.

## Basismaschine

Minimale Systemanforderungen: Android Version 5.0

Optimale Systemanforderungen: Android Version 9

## Mengengerüst

Zum Aktuellen Zeitpunkt können wir die Größe des benötigten Speichers

nicht bestimmen. Zu Speichernde Daten sind die Login Daten und die Statistiken mit der Anzahl der Coins und des Spieler Levels.

# Produktmodell

Auf den folgenden Seiten findet sich eine Übersicht der Teilbereiche, aus denen sich die App zusammensetzt.

## Anwendungsfälle der Software

Im Folgenden werden die einzelnen Anwendungsfälle durch Use-Case-Diagramme dargestellt und genauer erklärt.

### Startbildschirm

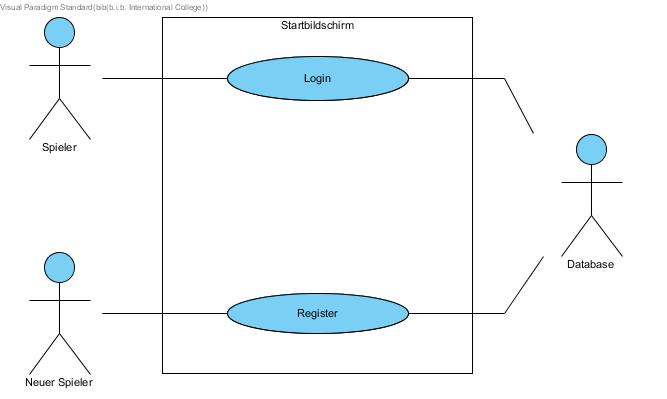


Abbildung 1 Use-Case Startbildschirm

Der Startbildschirm bietet zwei Möglichkeiten. Zum einen kann man sich Einloggen oder man kann sich neu Registrieren.

#### Login

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Einloggen |
| Ziel: | Identifizierung des Benutzers |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: |  |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Hauptmenü öffnet sich |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Erneuter versuch |
| Akteure: | Benutzer, Datenbank |
| Auslösendes Ereignis: | Login Button betätigen |
| Beschreibung: | Man gibt zuerst seinen Benutzernamen und dann sein Passwort ein |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: | Falls kein Benutzer vorhanden einen neuen Benutzer erstellen |

Tabelle 1 Login

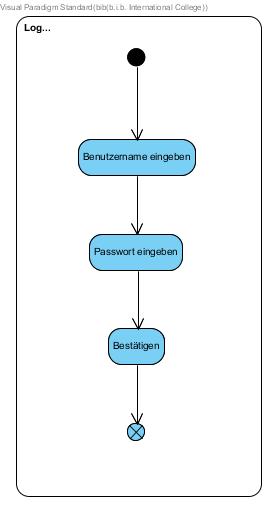


Abbildung 2 Login Aktivitätsdiagramm

#### Registrieren

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Registrieren |
| Ziel: | Erstellen einen Benutzer für zukünftige Identifizierung |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: |  |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Hauptmenü öffnet sich |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Erneuter versuch |
| Akteure: | Benutzer, Datenbank |
| Auslösendes Ereignis: | Datenschutz akzeptieren und Button betätigen |
| Beschreibung: | Man gibt zuerst seinen Benutzernamen und dann sein Passwort ein. Danach muss man sein Passwort nochmal bestätigen. |
| Erweiterungen: | Zusätzlich muss man die Datenschutzerklärung bestätigen. |
| Alternativen: | Falls Benutzer schon vorhanden: Einloggen |

Tabelle 2 Registrieren

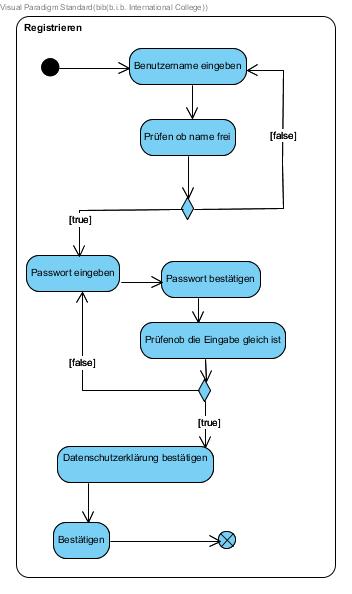


Abbildung 3 Registrieren Aktivitätsdiagramm

### Hauptmenü

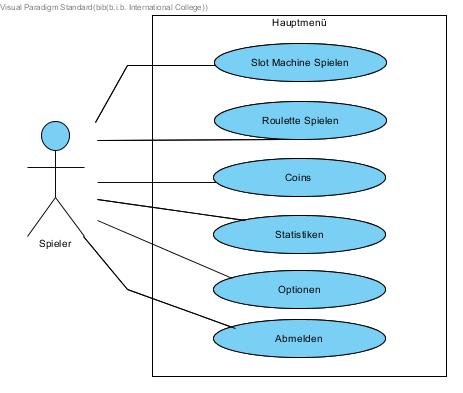


Abbildung 4 Use-Case Hauptmenü

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Verwendung des Hauptmenüs |
| Ziel: | Öffnen der Auswahlmöglichkeiten |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist eingeloggt |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Ausgewählter Unterpunkt ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf eine Auswahlmöglichkeit |
| Beschreibung: | Die Auswahl wird geöffnet. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 3 Hauptmenü

### Mini-Menü

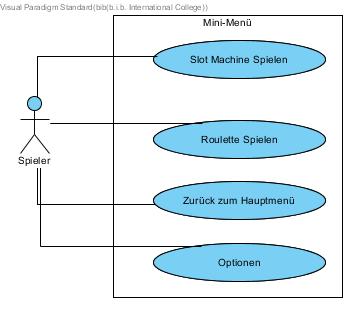


Abbildung 5 Use-Case Minimenü

#### Spiel wechseln Slot Maschine / Roulette

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Spiel wechseln |
| Ziel: | Im Spiel ein anderes Spiel öffnen |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Ausgewählter Unterpunkt ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf eines der Spiele |
| Beschreibung: | Hier kann direkt, ohne über das Hauptmenü zu gehen, das Spiel wechseln. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: | Man geht zuerst in das Hauptmenü und öffnet von dort das Spiel |

Tabelle 4 MiniMenü Spielwechsel

#### Zurück zum Hauptmenü

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Das Hauptmenü wieder öffnen |
| Ziel: | Zurück zum Hauptmenü kommen |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Hauptmenü ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Punkt Hauptmenü |
| Beschreibung: | Über diesen Prozess kann man wieder in das Hauptmenü kommen. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 5 Minimenü zurück zum Hauptmenü

#### Optionen

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Optionen |
| Ziel: | Optionen wird geöffnet |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Hauptmenü ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Punkt Optionen |
| Beschreibung: | Die Optionen werden geöffnet |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 6 Minimenü Optionen

### Roulette

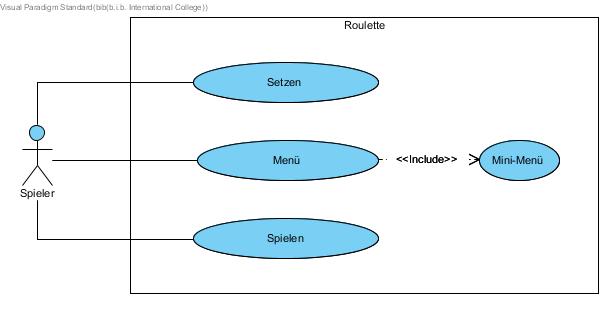


Abbildung 6 Use-Case Roulette

#### Setzen

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Einsatz setzen |
| Ziel: | Einen bestimmten Betrag setzen |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Spielen |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Erneut setzen |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Setzenbutton |
| Beschreibung: | Hier kann man über 2 Button (+ | -) den Einsatz erhöhen bzw. senken. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 7 Roulette Setzen

#### Spielen

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Spielen |
| Ziel: | Das Spiel benutzen |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man hat etwas gesetzt |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Erneut Spielen |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Play Button drücken |
| Beschreibung: | Hier wird das Spiel gestartet. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 8 Roulette Spielen

#### Menü

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Mini Menü benutzen |
| Ziel: | Ein kleines neben Menü wird geöffnet |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Mini Menü ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Man bleibt im Spiel |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Menü Button |
| Beschreibung: | Hierbei wird ein kleines Menü an der Seite aufgeklappt, welches unter 3.1.3 genauer erklärt wird. |
| Erweiterungen: | Das Mini Menü kann beliebig um weitere Optionen erweitert werden. |
| Alternativen: |  |

Tabelle 9 Roulette Menü

### Slot Maschine

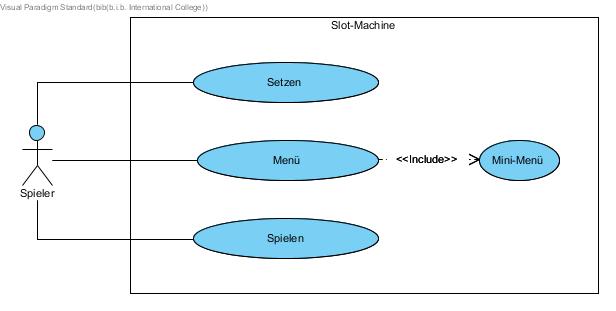


Abbildung 7 Use-Case Slot-Maschine

#### Setzen

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Einsatz setzen |
| Ziel: | Einen bestimmten Betrag setzen |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Spielen |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Erneut setzen |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Setzenbutton |
| Beschreibung: | Hier kann man über 2 Button (+ | -) den Einsatz erhöhen bzw. senken. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 10 Slot-Maschine Setzen

#### Spielen

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Spielen |
| Ziel: | Das Spiel benutzen |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man hat etwas gesetzt |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Erneut Spielen |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Play Button drücken |
| Beschreibung: | Hier wird das Spiel gestartet. |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 11 Slot Maschine Spielen

#### Menü

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Mini Menü benutzen |
| Ziel: | Ein kleines neben Menü wird geöffnet |
| Kategorie: | primär |
| Vorbedingung: | Man ist in einem Spiel |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Mini Menü ist geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: | Man bleibt im Spiel |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Menü Button |
| Beschreibung: | Hierbei wird ein kleines Menü an der Seite aufgeklappt, welches unter 3.1.3 genauer erklärt wird. |
| Erweiterungen: | Das Mini Menü kann beliebig um weitere Optionen erweitert werden. |
| Alternativen: |  |

Tabelle 12 Slot Maschine Menü

### Optionen

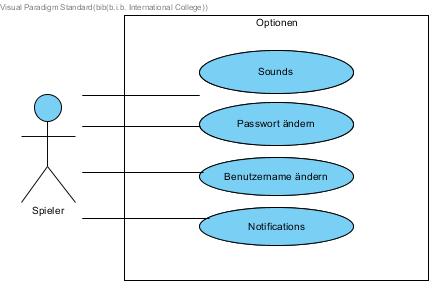


Abbildung 8 Use-Case Optionen

#### Sounds

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Sound einstellen |
| Ziel: | Verändern der Sounds |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Optionen geöffnet |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Sound geändert |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Sound Button |
| Beschreibung: | Hierbei wird der Sound entweder an oder aus geschaltet |
| Erweiterungen: | Man kann die Sound unterscheiden zwischen Musik und Effekten |
| Alternativen: |  |

Tabelle 13 Sounds

#### Passwort ändern

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Passwort ändern öffnen |
| Ziel: | Möglichkeit das Passwort zu ändern |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Optionen geöffnet |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Im Menü zum Passwort ändern |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Button |
| Beschreibung: | Hierbei wird ein Formular geöffnet bei dem man sein Passwort ändern kann |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 14 Passwort ändern

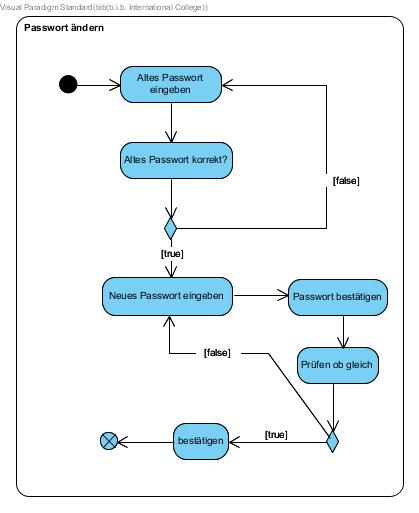


Abbildung 9 Passwort ändern Aktivitätsdiagramm

#### Benutzername ändern

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Benutzername ändern öffnen |
| Ziel: | Möglichkeit den Benutzername zu ändern |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Optionen geöffnet |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Im Menü zum Benutzername ändern |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Button |
| Beschreibung: | Hierbei wird ein Formular geöffnet bei dem man sein Benutzername ändern kann |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 15 Benutzername ändern

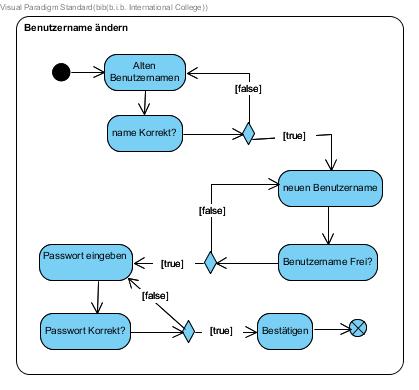


Abbildung 10 Benutzername ändern Aktivitätsdiagramm

#### Notifications

|  |  |
| --- | --- |
| Geschäftsprozess: | Notifications werden geöffnet |
| Ziel: | Die Notifications werden angezeigt |
| Kategorie: | sekundär |
| Vorbedingung: | Optionen geöffnet |
| Nachbedingung bei Erfolg: | Notifications geöffnet |
| Nachbedingung bei Fehlschlag: |  |
| Akteure: | Benutzer |
| Auslösendes Ereignis: | Klicken/Drücken auf den Button |
| Beschreibung: | Hier kommt ein PopUp Fenster mit den Notificatons |
| Erweiterungen: |  |
| Alternativen: |  |

Tabelle 16 Notifications

## Ablaufanalyse

Hier wird der Ablauf des Spiels in drei Teilen genauer erklärt.

### Enter Gamer

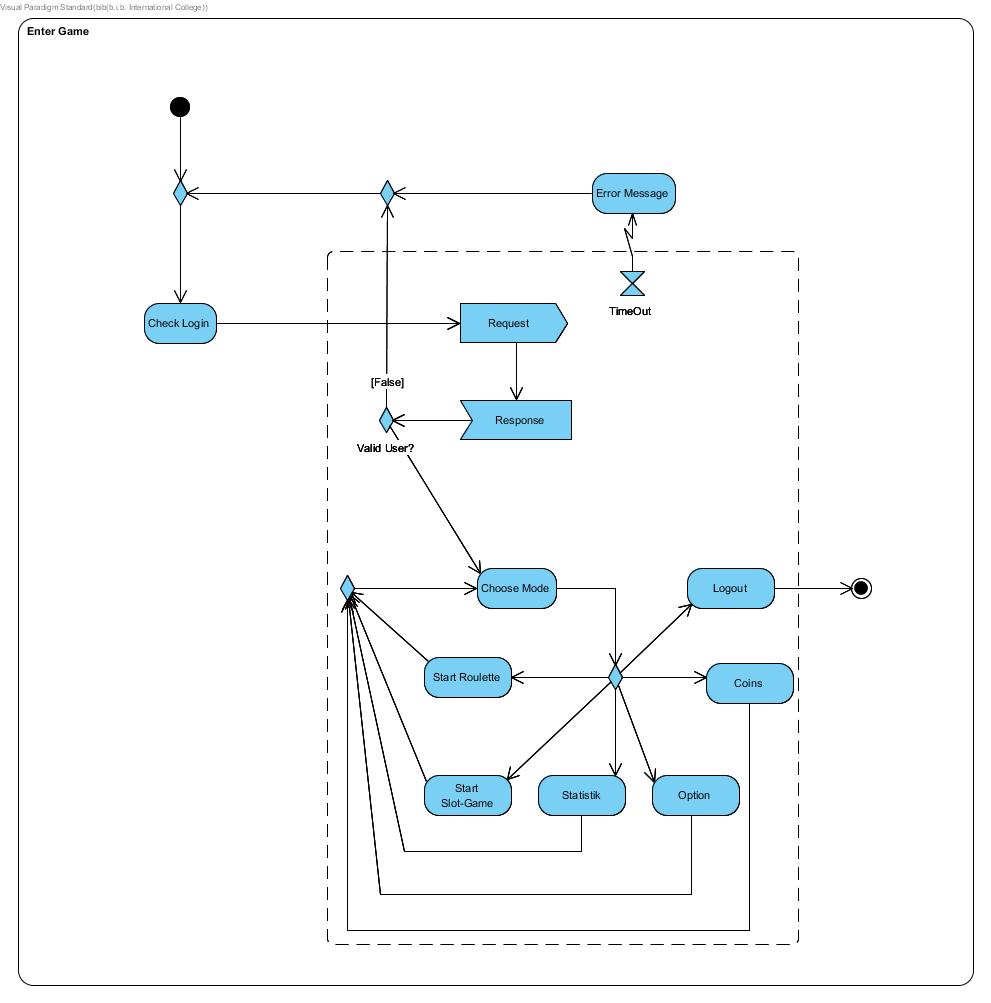


Abbildung 11 Enter Game Aktivitätsdiagramm

### Slot Maschine

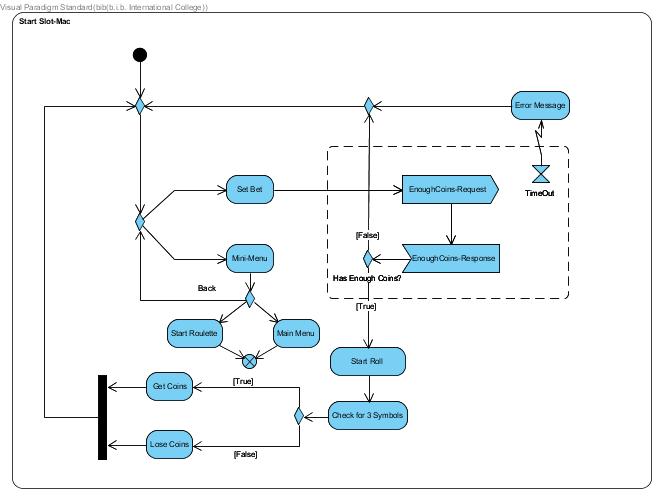


Abbildung 12 Slot Maschine Aktivitätsdiagramm

### Roulette

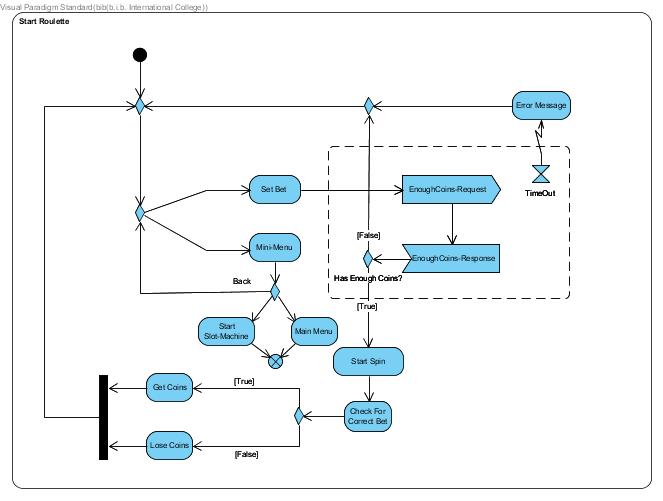


Abbildung 13 Aktivitätsdiagramm Roulette

# Qualitätsanforderung

## Funktionalität

Angemessenheit: normal

Richtigkeit: gut

Interoperabilität: normal

Ordnungsmäßigkeit: gut

Sicherheit: sehr gut

## Zuverlässigkeit

Reife: normal

Fehlertoleranz: normal

Wiederherstellbarkeit: nicht relevant

## Benutzbarkeit

Verständlichkeit: sehr gut

Erlernbarkeit: sehr gut

Bedienbarkeit: gut

## Effizienz

Zeitverhalten: normal

Verbrauchsverhalten: normal

## Änderbarkeit

Analysierbarkeit: normal

Modifizierbarkeit: normal

Stabilität: gut

Prüfbarkeit: normal

## Übertragbarkeit

Anpassbarkeit: normal

Installierbarkeit: normal

Konformität: normal

Austauschbarkeit: nicht relevant

# Benutzerschnittstelle

## Benutzermodell

### Startbildschirm

Der Spieler wird aufgefordert seine Profil-Daten in Textfelder einzutragen, um sein Profil aufzurufen. Diese Daten werden dann mit Klick auf einen Button mit den Daten in der Userdatenbank abgeglichen.

Sollte er noch kein Profil haben, kann er hier ein neues Profil erstellen.

Wenn ein neuer User erstellt wurde oder man einen korrekten User Namen und Passwort eingegeben hat, wird man nach dem Klick auf denn “Einloggen” Button zum Hauptmenü weitergeleitet

### Hauptmenü

Durch das drücken auf denn “Slot Maschine” Button wird man auf das Slot Maschine Programm weitergeleitet.

Der “Statistiken” Button sendet den User auf eine Statistik Seite, auf der seine Gewinne und Verluste (ListBox) Angezeigt werden

Mit einem Klick auf den “Ausloggen” Button logt man sich aus und kehrt auf den Startbildschirm zurück.

Man bekommt durch tägliches Einloggen täglich Münzen, was durch ein nach dem Einloggen auftauchende PictureBox angezeigt wird, die danach wieder unsichtbar wird.

Hier zeigt ein Label das Level und eine ProgressBar zeigt die aktuelle XP. Beides wird in der rechten oberen Ecke des Menüs gezeigt.

### Optionen-Menü

Die Lautstärke kann durch Verschiebung eines Sliders verstärkt oder verringert werden

Der Benutzer kann ein neuer Name und/oder Passwort seines Accounts in TextBoxen eintragen und diese Änderung dann mit einem Klick auf einen Button betätigen.

Notifications werden in einer TextBox angezeigt.

### Slot Maschine

Der Spieler kann mit Hilfe von 2 Buttons denn Inhalt erhöhen bzw. senken. Der Einsatz wird in einem Textfeld angezeigt.

Mit einem Klick/Touch auf einen Button (Form/Bild eines Hebels) wird die Slot Maschine aktiviert.

In drei Picture Boxen wird der Ausgang angezeigt.

Die aktuelle Anzahl seiner Coins wird dem Nutzer in einer TextBox angezeigt.

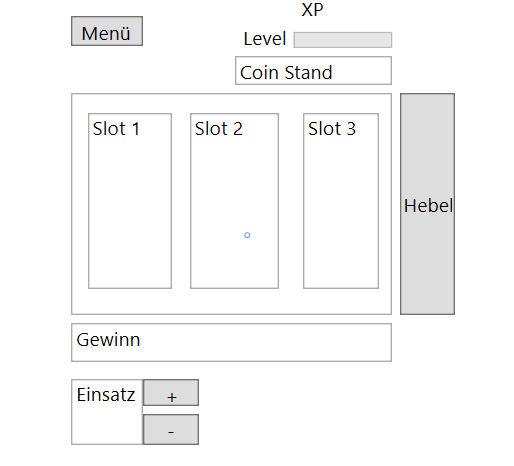
Durch Klick auf denn “Menü” Button kehrt der Nutzer in ein Mini Menü.

Das Level des Spielers wird in einem Label angezeigt, seine XP bzw. der Weg zum nächsten Level wird durch eine ProgressBar visualisiert.

## Kommunikationsstrategie

Das Spiel wird als App konzeptioniert, daher findet die Steuerung ausschließlich mithilfe einer Touch-Steuerung statt.

## Kommunikationsaufbau



# Entwicklungsumgebung

Die App wird in der Programmiersprache Java mit Android Studio entwickelt, für das Backend benutzen wir einen Apache Server mit PHP und einer MySQL/SQL Datenbank.

## Software

* Betriebssysteme: Microsoft Windows 10, Ubuntu 18.04
* Android Studio
* Eclipse
* PhpMyAdmin

## Hardware

* Rechner am B.I.B Paderborn
* Private Rechner

## Orgware

* Github
* Microsoft Teams

# Literaturverzeichnis

Bib International College: Dokumentationsrichtlinien für IT-Projekte Link: <https://intranet.bib.de/tiki-download_file.php?fileId=500> Aufgerufen 05.10.2018

# Abkürzungsverzeichnis

bib: Bildungszentrum für informationsverarbeitende Berufe

bzw: Beziehungsweise