



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN**

AG Computergrafik & HCI
apl. Prof. Dr. Achim Ebert

SEP/MP 2020

Exploding Kittens

Pflichtenheft

5. Mai 2020

Gruppe 9

Ivana Drazovic
Merveille Kana Tsopze Mafo
Aurelle Daine Pellahe Wafo
Emilia Schreiner
Justus Will

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Projekttreiber	3
1.1 Projektziel	3
1.2 Stakeholders	3
1.3 Aktuelle Lage	4
2 Projektbeschränkungen	5
2.1 Beschränkungen	5
2.2 Glossar	6
2.3 Relevante Fakten und Annahmen	6
3 Funktionale Anforderungen	8
3.1 Systemfunktionen	8
3.2 Systemgrenze (Use Case Diagramm)	10
3.3 Beschreibungen der Anwendungsfälle	10
3.4 Produktdaten	17
4 Nicht-funktionale Anforderungen	18
4.1 Softwarearchitektur	18
4.2 Benutzerfreundlichkeit	18
4.3 Leistungsanforderungen	19
4.4 Anforderungen an Einsatzkontext	19
4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung	20
4.6 Sicherheitsanforderungen	21
4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen	21
4.8 Kulturelle und politische Anforderungen	22
4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen	22
4.10 Bedienoberfläche	23
5 Systemtestfälle	32
6 Warteraum	36

Kapitel 1

Projekttreiber

1.1 Projektziel

Im Rahmen des Software-Entwicklungs-Projekts 2020 soll ein einfach zu bedienendes Client-Server-System zum Spielen von Exploding Kittens über ein Netzwerk implementiert werden. Die Benutzeroberfläche soll intuitiv bedienbar sein.

1.2 Stakeholders

/SH10/ **Name:** Spieler

Beschreibung: Menschliche Spieler.

Ziele/Aufgaben: Das Spiel zu spielen.

/SH20/ **Name:** Eltern

Beschreibung: Eltern minderjähriger Spieler.

Ziele/Aufgaben: Um die Spieler zu kümmern, indem Eltern Spielzeit begrenzen wollen und zugriff auf sensible Inhalte begrenzen.

/SH30/ **Name:** Gesetzgeber

Beschreibung: Das Amt für Jugend und Familie.

Ziele/Aufgaben: Die Rechte der Spieler zu schützen und zu gewähren, indem er Gesetze erstellt.

/SH40/ **Name:** Investoren (nur für Beispielszwecken)

Beschreibung: Parteien, die das Finanzmittel für die Entwicklung des Systems bereitstellen.

Ziele/Aufgaben: Gewinn zu ermitteln, indem das System an Endverbraucher verkauft wird.

/SH50/ **Name:** Studenten

Beschreibung: Studenten, die am SEP teilnehmen.

Ziele/Aufgaben: Das Entwicklungsprojekt erfolgreich abzuschließen um den Schein zu erhalten.

/SH60/ **Name:** Betreuer

Beschreibung: HiWis, die SEP/MP Projektgruppen betreuen.

Ziele/Aufgaben: Das Entwicklungsprozess zu betreuen, zu überwachen und teilweise zu steuern als auch die Arbeit der Projektgruppen abzunehmen sowie den Studenten im Prozess Hilfe zur Verfügung zu stellen.

/SH70/ **Name:** Prof. Dr. Achim Ebert

Beschreibung: Professor, der das SEP leitet.

Ziele/Aufgaben: Die Studenten praxisnah an die Softwareentwicklung heranzuführen und sie gut für das Berufsleben vorzubereiten.

1.3 Aktuelle Lage

Aktuell wird das Spiel so gespielt, dass man sich die Spieler mit ihren Freunden zusammen an einen Tisch setzt und gemeinsam Spaß haben. Aktuell ist das jedoch problematisch, da aufgrund der anhaltenden Coronakrise keine Treffen unter Freunden mehr möglich sind. Die Investoren sind nicht glücklich, dass die Verkäufe deswegen eingebrochen sind. Das Projekt wird den Spielern ermöglicht trotz der Umstände Spaß zu haben und gemeinsam ein Kartenspiel zu spielen. Die Eltern profitieren davon, dass ihre Kinder nun auch ein kinderfreundliches Spiel mit ihren Freunden spielen können und weniger alleine sind. Die (hypothetischen) Investoren würden von den Einnahmen, die durch den Verkauf des Programms entstehen könnten profitieren.

Kapitel 2

Projektbeschränkungen

2.1 Beschränkungen

/LB10/ **Name:** Selbstlehrende Bots

Beschreibung: Keine Selbstlehrfunktion von Bots wird implementiert.

Motivation: Die Funktionalität ist zu aufwändig zu implementieren und passt deshalb nicht in das Zeitbudget.

Erfüllungskriterium: Intelligenzalgorithmus von Bots ist so vorprogrammiert, dass sie Entscheidungen nur anhand des vorprogrammierten Wissens sowie des aktuellen Spielstands treffen, ohne dabei frühere Spiele zu berücksichtigen.

/LB20/ **Name:** Anwendungsbereich

Beschreibung: Das System ist ausschließlich für den privaten Bereich ausgelegt.

Motivation: Die Rechte für das Kartenspiel sind nicht für den kommerziellen Vertrieb erworben worden.

Erfüllungskriterium: Das Projekt wird nicht öffentlich zugänglich gemacht.

/LB30/ **Name:** Implementierungssprache

Beschreibung: Für die Implementierung ist ausschließlich Java 8 oder höher zu verwenden.

Motivation: Das optimiert die Betreuung von SEP/MP und koordiniert die Mitarbeit.

Erfüllungskriterium: Alle Studenten verwenden eine aktuelle Version von Java

/LB40/ **Name:** GUI-Framework

Beschreibung: Die GUI ist mit JavaFX zu realisieren.

Motivation: Das optimiert die Betreuung von SEP/MP und koordiniert die Mitarbeit.

Erfüllungskriterium: Für die Entwicklung der GUI wird JavaFX verwendet.

/LB50/ **Name:** Gitlab

Beschreibung: Für die Entwicklung ist das vorgegebene GitLab-Repository zu verwenden.

Motivation: Das optimiert die Betreuung von SEP/MP und koordiniert die Mitarbeit.

Erfüllungskriterium: In GitLab werden die einzelnen Arbeitsaufwände strukturiert verwaltet und zusammengefasst.

2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Beispiele	Examples	Beispiele aus dem SEP letzter Jahren, welche angepasst werden müssen.
Bot	bot	Spieler, dessen Spielaktionen vom Computer entschieden und durchgeführt werden
Kekse	Cookies	Offiziell keine gültige Maßnahme zur Bestechung der HiWis
Lobby	lobby	Virtueller Raum zum Betreten eines Spielraums
Spiel (Regelwerk)	game	Exploding Kittens
Spieler	player	Teilnehmer am Spielgeschehen
Spielraum	game room	Virtueller Raum, in dem ein Spiel stattfindet
Zug	turn	Zustand in dem ein Spieler eine Spielaktion ausführen muss

2.3 Relevante Fakten und Annahmen

Wichtige gekannte Fakten und getroffene Annahmen, die sich auf das Projekt direkt oder indirekt beziehen und dadurch auf die zukünftige Implementierungsentscheidungen Effekt haben können.

- /FA10/ Name:** Keine Fortentwicklung des App nach SEP/MP.
Beschreibung: Nach Ende des SEP/MP wird das Projekt nicht weiterentwickelt.
Motivation: Das Entwicklungsteam hat keine Lust darauf.
- /FA20/ Name:** Keine Lizenzen für Spielartefakte.
Beschreibung: Weder die TU Kaiserslautern noch das Spielwerk + die Freizeit GmbH gewahren dem Entwicklungsteam die Rechte für die Spielartefakte.
Motivation: Rechtliche Vorsorge.
- /FA30/ Name:** Keine bekannte Nachteile von Verwendung von Spielartefakten.
Beschreibung: Es ist nicht bekannt, dass die SEP/MP-Teilnehmer der letzten Jahre irgendwelche rechtlichen Probleme dadurch gehabt haben, dass sie die Spielartefakten vom Spielwerk + Freizeit GmbH im Rahmen ihrer SEP/MP eingesetzt haben.
Motivation: Rechtliche Vorsorge.

Kapitel 3

Funktionale Anforderungen

3.1 Systemfunktionen

/LF10/ **Name:** Spielverwaltung

Beschreibung: Das System verwaltet das von mehreren Spielern geteilte Spiel in einem Spielraum. Das Spiel erfolgt nach den Spielregeln.

/LF20/ **Name:** Zugriffsverwaltung

Beschreibung: Das System verwaltet den Zugang zum Spiel anhand Benutzerdaten. Spieler können sich registrieren, anmelden, abmelden sowie ihre Kontos löschen.

/LF30/ **Name:** Verwaltung der Spielräume

Beschreibung: Das System verwaltet die Erstellung, Änderung und Löschung der Spielräume.

/LF40/ **Name:** Bestenliste

Beschreibung: Die Anzahl der gewonnenen Spiele aller Spieler anzeigen.

/LF50/ **Name:** Profil

Beschreibung: Freunde und Bestenliste anzeigen.

/LF60/ **Name:** Startbildschirm

Beschreibung: Die Möglichkeit zum Anmelden und Registrieren bieten.

/LF70/ **Name:** Hauptmenu

Beschreibung: Alle Funktionen des Spiels übersichtlich präsentieren.

/LF80/ **Name:** Intelligente Bots

Beschreibung: Das System bietet die Möglichkeit gegen Computergegner zu spielen, wenn sich keine Freunde finden, die Zeit für eine Partie haben.

/LF90/ **Name:** Chat

Beschreibung: Im Warteraum gibt es die Möglichkeit mit Freunden Nachrichten auszutauschen.

4. Das System speichert die Daten und zeigt wieder das Hauptmenu an.

Ausnahmen: Bei Beendigung wird nichts gespeichert. Das System bleibt in seinem aktuellen Zustand.

Ergebnisse und Outputdaten: Das Profil ist in der Datenbank. Der **Anonyme Spieler** wird zum **Spieler**

Systemfunktionen /LF20/ /LF60/

/UC20/ **Name:** Anmelden

Ziel: Ein Spieler kann sich anmelden um im Spiel sein persönliches Profil zu verwenden.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen: Spiel ist gestartet und befindet sich im Startbildschirm.

Eingabedaten: Zugriffsdaten /LD10/ /LD20/.

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt den Punkt Anmelden aus.
2. Das System zeigt das Anmeldeformular an.
3. Der Spieler sendet das Formular mit Name und Passwort ab.
4. Das System prüft die Richtigkeit vom Passwort und wechselt gegebenenfalls auf das Profil des Nutzers. Danach wird das Hauptmenu angezeigt.

Ausnahmen: Ist das Passwort falsch, wird eine Fehlermeldung angezeigt. In 4. wird das Hauptmenu nicht betreten.

Ergebnisse und Outputdaten: Das aktive Profil wurde geändert. Der **Spieler** ist nun eingeloggt und kann spielen.

Systemfunktionen /LF20/ /LF60/

/UC30/ **Name:** Abmelden

Ziel: Ein Spieler kann sich abmelden.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen: Spieler ist angemeldet. Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Zugriffsdaten /LD10/ /LD20/.

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt den Menüpunkt Abmelden aus.
2. Das System meldet den Nutzer ab, danach wird der Startbildschirm angezeigt.

Ausnahmen: Keine

Ergebnisse und Outputdaten: Das aktive Profil wurde geändert.
Der **Spieler** ist nun eingeloggt.

Systemfunktionen /LF20/ /LF70/

/UC40/ **Name:** Konto löschen

Ziel: Spieler entfernt seine Daten aus dem System.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt Menupunkt Einstellungen aus.
2. Das System zeigt das Einstellungsfenster.
3. Der Spieler wählt den Punkt Profil löschen aus.
4. Das System entfernt alle Daten des Spielers aus der Datenbank und zeigt den Startbildschirm an.

Ausnahmen: Keine

Ergebnisse und Outputdaten: Der **Spieler** wird zum **anonymen Spieler**.

Systemfunktionen: /LF20/ /LF70/

/UC50/ **Name:** Passwort ändern.

Ziel: Spieler ändert sein Passwort.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist angemeldet. Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: altes Passwort und neues Passwort /LD20/

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt Menupunkt Profil aus.
2. Das System zeigt das Profil.
3. Der Spieler wählt den Punkt Passwort ändern aus.
4. Das System zeigt das Änderungsformular.
5. Der Spieler sendet das Formular mit altem und neuem Passwort ab.
6. Das System prüft die Richtigkeit des Passworts und ändert gegebenenfalls die Daten des Spielers in der Datenbank.

Ausnahmen: Ist das Passwort falsch, wird eine Fehlermeldung angezeigt. In 6. wird das Passwort nicht geändert.

Ergebnisse und Outputdaten: Das Passwort ist geändert.

Systemfunktionen: /LF20/ /LF70/

/UC60/ **Name:** Profil ansehen

Ziel: Spieler schaut sich sein Profil an.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist angemeldet. Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt den Menüpunkt Profil.
2. Das System zeigt das Profil und alle Daten an.
3. Der Spieler schaut sich seine Bestenliste an.

Ausnahmen: Beim Verlassen landet der Spieler im Hauptmenu.

Ergebnisse und Outputdaten: Spieler ist in seinem Profil.

Systemfunktionen: /LF50/ /LF70/ /LF40/

/UC70/ **Name:** Regeln lesen

Ziel: Spieler kann Regeln nachlesen.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt Menüpunkt Regeln aus.
2. Das System zeigt die Regeln an.

Ausnahmen: Beim Verlassen landet der Spieler im Hauptmenu.

Ergebnisse und Outputdaten: Regeln werden angezeigt.

Systemfunktionen: /LF70/

/UC80/ **Name:** Spiel gegen Computer.

Ziel: Spieler startet Spiel gegen Computer.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt den Menüpunkt Spiel gegen Computer aus.
2. Das System startet ein Spiel gegen Computer und zeigt das Spielfeld an.

Ausnahmen: Beim Verlassen landet der Spieler im Hauptmenu.

Ergebnisse und Outputdaten: Spieler befindet sich im Spiel.
Spieler ist am Zug.

Systemfunktionen: /LF10/ /LF80/

/UC90/ **Name:** Spielraum erstellen.

Ziel: Spieler erstellt einen Spielraum für das Spiel mit Freunden.

Akteure: Spieler

Vorbedingungen Spieler ist im Hauptmenu.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Der Spieler wählt den Menüpunkt Spiel gegen Freunde aus.
2. Das System fragt ob ein Spielraum erstellt oder beigetreten werden soll.
3. Der Spieler wählt Menüpunkt Spielraum erstellen.
4. Das System erstellt einen Spielraum, den der Spieler leitet.

Ausnahmen: Bei Beendigung oder Verbindungsfehler landet der Spieler im Hauptmenu und der Spielraum wird gelöscht.

Ergebnisse und Outputdaten: Spieler befindet sich im Spielraum. Weiter Spieler können den Raum betreten.

Systemfunktionen: /LF30/ /LF70/

/UC100/ **Name:** Spielraum beitreten.

Ziel: Spieler tritt dem Spielraum eines anderen Spielers bei.

Akteure: Spieler1, Spieler2, weitere Spieler

Vorbedingungen Spieler1 ist Leiter eines Spielraums. Spieler2 ist im Hauptmenu. optional: weitere Spieler sind im Spielraum.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Spieler2 wählt den Menüpunkt Spiel gegen Freunde aus.
2. Das System fragt ob ein Spielraum erstellt oder beigetreten werden soll.
3. Spieler2 wählt Menüpunkt Spielraum beitreten
4. Das System fügt Spieler2 zum Spielraum hinzu und teilt Spieler1 mit, dass Spieler2 beigetreten ist.

Ausnahmen: Bei Beendigung oder Verbindungsfehler landet Spieler2 im Hauptmenu.

Ergebnisse und Outputdaten: Alle Spieler befinden sich im Spielraum

Systemfunktionen: /LF30/ /LF70/

/UC110/ **Name:** Spielraum löschen.

Ziel: Spielraumleiter löscht den Spielraum.

Akteure: Spieler1 und weitere Spieler

Vorbedingungen Spieler1 ist Leiter eines Spielraums. Alle anderen Spieler sind im Spielraum von Spieler1.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Spieler1 wählt Menüpunkt Spielraum schließen aus.
2. Das System löscht den Spielraum und teilt dies allen weiteren Spielern im Spielraum mit.

Ausnahmen: Keine

Ergebnisse und Outputdaten: Alle Spieler befinden sich im Hauptmenu.

Systemfunktionen: /LF30/

/UC120/ **Name:** Nachricht schicken

Ziel: Spieler schreibt in den Chat eines Spielraums.

Akteure: Spieler, weitere Spieler

Vorbedingungen Alle Spieler sind in einem gemeinsamen Spielraum.

Eingabedaten: Nachricht

Beschreibung:

1. Der Spieler schreibt eine Nachricht in das Chatfeld und drückt Senden.
2. Das System sendet die Nachricht an alle Spieler des Spielraums und zeigt die Nachricht an.

Ausnahmen: Bei Beendigung oder bei Verbindungsverlust verlässt der Spieler den Spielraum und landet im Hauptmenu.

Ergebnisse und Outputdaten: Nachricht wurde übermittelt und wird jedem angezeigt.

Systemfunktionen: /LF30/ /LF90/.

/UC130/ **Name:** Spiel starten.

Ziel: Spielraumleiter startet Spiel mit Freunden.

Akteure: Spieler1 und mindestens ein weiterer Spieler

Vorbedingungen Spieler1 ist Leiter eines Spielraums. Alle anderen Spieler sind im Spielraum von Spieler1.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Spieler1 wählt Menupunkt Spiel starten aus.
2. Das System startet ein Spiel gegen Freunde und zeigt das Spielfeld an.

Ausnahmen: Bei Beendigung oder Verbindungsfehler landen alle Spieler im Hauptmenu und der Spielraum wird gelöscht.

Ergebnisse und Outputdaten: Alle Spieler befindet sich im Spiel. ein zufälliger Spieler ist am Zug.

Systemfunktionen: /LF10/ /LF30/

/UC140/ **Name:** Karte spielen

Ziel: Spieler1 ist im Spiel. Spieler1 ist am Zug.

Akteure: Spieler1, optional: leitender Spieler und weitere Spieler

Vorbedingungen optional: Es gibt einen Leiter des Spielraums. Alle weiteren Spieler sind im Spielraum.

Eingabedaten: Keine

Beschreibung:

1. Spieler1 wählt eine Karte aus.
2. Das System startet berechnet den Folgezustand.
- 3.

Im Spiel gegen Computer:

- a. Das System berechnet den nächsten Zug des Computers und seine Folgen und zeigt Sie an.

Im Spiel gegen Freunde als Leiter:

- b. Das System teilt dem nächsten Spieler mit, dass er am Zug ist.

Im Spiel gegen Freunde sonst:

- c. Das System teilt dem Leiter den Folgezustand mit.

Ausnahmen: Bei Beendigung oder Verbindungsfehler landen alle Spieler im Hauptmenu und der Spielraum wird gelöscht.

Ergebnisse und Outputdaten: Ein Spielzug wird ausgeführt und angezeigt. Der nächste Spieler ist am Zug.

Systemfunktionen: /LF10/ /LF30/ /LF80/

3.4 Produktdaten

Hier sollen die Daten genannt werden, die im System verwendet werden.

/LD10/ **Name:** Benutzername*²

Fachliche Beschreibung: Benutzername des Spielers

Relevante Systemfunktionen: /LF10/, /LF20/

/LD20/ **Name:** Passwort*

Fachliche Beschreibung: Passwort des Spielers

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

/LD30/ **Name:** Bestenliste*

Fachliche Beschreibung: Lokal wird für den *Spieler* gespeichert wie viele Spieler er gespielt und wie viele davon er gewonnen hat. Das selbe gilt für alle anderen Spieler die in einem Spiel mit dem *Spieler* mitgespielt haben. Die Bestenliste verschafft also einen lokalen Überblick über die Spieler in denen *Spieler* beteiligt war.

Relevante Systemfunktionen: /LF10/ /LF50/

² “*” bedeutet hier, dass die Daten in der Datenbank zu speichern sind

Kapitel 4

Nicht-funktionale Anforderungen

4.1 Softwarearchitektur

/NF10/ **Name:** Client-Server Anwendung

Beschreibung: Das verteilte Spiele-System ermöglicht das gemeinsame Spielen von verschiedenen Rechnern aus.

Motivation: Aufgabenstellung v. SEP/MP.

Erfüllungskriterium: Das fertige System besteht aus Client- und Server-Teilen.

/NF20/ **Name:** Plattformunabhängigkeit

Beschreibung: Es soll sich um eine plattformunabhängige Anwendung handeln. Zumindest Windows- und Linuxsysteme sind zu unterstützen.

Motivation: Aufgabenstellung v. SEP/MP.

Erfüllungskriterium: Das fertige System basiert auf Java und ist dank der JVM plattformunabhängig.

4.2 Benutzerfreundlichkeit

/NF30/ **Name:** Benutzeralter

Beschreibung: Das System ist für Benutzer geeignet, die älter als 5 Jahre sind.

Motivation: Jüngere Benutzer sind unfähig das Spiel zu spielen.

Erfüllungskriterium: Das System wird nur an Nutzer weitergegeben werden die älter als 5 Jahre sind.

/NF40/ **Name:** Technische Fähigkeiten

Beschreibung: Besondere technische Fähigkeiten sind von den Benutzern nicht zu erwarten.

Motivation: Auch die Menschen, die kaum etwas von Bedienung bzw. Programmierung von Rechnern verstehen, sollen fähig sein, das System zu verwenden.

Erfüllungskriterium: Das fertige System ist intuitiv bedienbar und besitzt eine verständliche Benutzeroberfläche.

4.3 Leistungsanforderungen

/NF50/ **Name:** Antwortzeit

Beschreibung: Maximale Antwortzeit für alle Systemprozesse.

Motivation: Das System muss immer brauchbar sein.

Erfüllungskriterium: Das System antwortet auf Benutzerhandlungen nie später als in 10 Sekunden.

4.4 Anforderungen an Einsatzkontext

Anforderungen an physische Umgebung

/NF60/ **Name:** Lauffähigkeit an SCI-Rechnern

Beschreibung: Das Produkt muss auf einem eigenem Gerät lauffähig sein, welches zur Präsentation am Ende des SEPs genutzt werden muss. Falls keine eigenen Rechner vorhanden sind, stehen auch die SCI-Terminals zur Verfügung.

Motivation: Optimierung von Betreuung und Abnahme des SEP/MP

Erfüllungskriterium: Das fertige System läuft auf jedem Rechner, der eine aktuelle Version von Java besitzt.

Absatz- sowie Installationsbezogene Anforderungen

/NF70/ **Name:** Installationsanleitung

Beschreibung: Falls die Installation nicht lediglich das Öffnen einer Datei voraussetzt, muss der genaue Installations- und Startvorgang schriftlich für Benutzer zur Verfügung gestellt werden.

Motivation: Spezifikation

Erfüllungskriterium: Die Installationshinweise sind sobald das Projekt fertig ist im GitLab zu finden

Anforderungen an Versionierung

/NF80/ **Name:** Keine weitere Versionen

Beschreibung: Nach Version 1.0 ist keine weitere Entwicklung vorgesehen.

Motivation: Das ist nur das SEP/MP, kein Geschäftsprojekt, siehe [/FA10/](#)

Erfüllungskriterium: Kein Mitglied der Gruppe wird das Projekt nach Beendigung weiterentwickeln.

4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung

Wartungsanforderungen

/NF90/ **Name:** Dokumentation

Beschreibung: Der Quellcode muss ausführlich dokumentiert werden.

Motivation: Es ist leichter den Code von anderen (besonders in der Zukunft) zu verstehen.

Erfüllungskriterium: JavaDoc

/NF100/ **Name:** Testen

Beschreibung: Der Quellcode außer GUI muss gut getestet werden.

Motivation: Damit das Projekt stabil und sicher läuft.

Erfüllungskriterium: Von Unit-Tests muss mindestens 70% des Quellcodes bedeckt werden. GUI-Klassen sind aus der Anforderung ausgenommen.

Anforderungen an technische und fachliche Unterstützung

/NF110/ **Name:** Beispiel

Beschreibung: Es ist keine technische und fachliche Unterstützung des Systems geplant.

Motivation: Siehe [/FA10/](#).

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

Anforderungen an technische Kompatibilität

/NF120/ **Name:** Lauffähigkeit

Beschreibung: Das Programm muss auf Java 8 oder höher lauffähig sein. Siehe [/LB30/](#)

Motivation: Das Projekt wird in Java implementiert.

Erfüllungskriterium: Siehe [/LB30/](#)

4.6 Sicherheitsanforderungen

Zugang

/NF130/ **Name:** Projektzugang

Beschreibung: Nur die Gruppenmitglieder haben Zugriff auf das Projekt.

Motivation: Rechtliches. Siehe [/FA20/](#)

Erfüllungskriterium: GitLab Zugang wird nur an diese Personen vergeben.

Integrität

/NF140/ **Name:** Technische Integrität

Beschreibung: Die aktuelle Version des Systems ist lauffähig und für den Anwender harmlos

Motivation: Benutzung der Software soll gefahrlos sein.

Erfüllungskriterium: Nur geteste und compilierbare Software wird in den master-Branch des GitLabs gemergt.

Datenschutz/Privatsphäre

/NF150/ **Name:** Verarbeitung von Nachrichten

Beschreibung: Nur die letzte Chatnachricht wird auf dem Server gespeichert.

Motivation: Privatsphäre der Spieler muss geachtet werden.

Erfüllungskriterium: Keine Speicherung von Nutzerdaten.

4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen

Anforderungen, die sich auf die Prüfung/Audit vom System von SEP/MP-Tutoren oder von weiteren Instanzen beziehen.

/NF160/ **Name:** Formate der Systemdokumentation

Beschreibung: Systemdokumentation muss in 2 Formen geführt werden (wenn anwendbar): Die Ausgangsdateien (L^AT_EX, Dateien der Diagrammerstellungssoftware, Dateien der Grafiksoftware usw.) und PDFs.

Motivation: Optimierung der SEP/MP-Betreuung.

Erfüllungskriterium: Siehe Beschreibung.

4.8 Kulturelle und politische Anforderungen

/NF170/ **Name:** Systemsprache

Beschreibung: Die Interfacesprache ist Deutsch.

Motivation: Synchronisation des Verständnisses von Teammitgliedern mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen.

Erfüllungskriterium: Die Benutzeroberfläche enthält nur deutsche Sprache.

4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen

/NF180/ **Name:** Nicht rechtliche Anforderungen

Beschreibung: Keine relevanten rechtlichen Anforderungen bekannt.

Motivation: Siehe [/FA10/](#).

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

4.10 Bedienoberfläche

/GUI10/ **Name:** Login

Beschreibung: Interface für Anmeldung und neu Registrierung

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

Abbildungen: 4.1

/GUI20/ **Name:** Hauptmenu

Beschreibung: Man kann auf verschiedene Untermenüs zugreifen, Profil, Spiel gegen Computer, Spiel gegen Freunde, Regeln und Profil löschen.

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

Abbildungen: 4.2

/GUI30/ **Name:** Profil und Daten

Beschreibung: Man kann ggf. das Passwort ändern oder das ganze Profil löschen. Desweiteren wird die Anzahl der bereits beendeten Spiel, der gewonnenen Spiele und eine Bestenliste .

Relevante Systemfunktionen: /LF20/, /LF40/ , /LF50/

Abbildungen: 4.3

/GUI40/ **Name:** Passwort ändern

Beschreibung: Der Spieler kann das Passwort ändern.

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

Abbildungen: 4.4

/GUI50/ **Name:** Lobby

Beschreibung: Man kann auswählen ob man einem bereits erstellten Spielraum beitrifft oder einen eigenen Spielraum erstellt.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/

Abbildungen: 4.5

/GUI60/ **Name:** Spielraum erstellen

Beschreibung: Ein Spieler kann ein Spielraum erstellen und kann optional ein Passwort dafür festlegen. Desweiteren setzt er noch die Anzahl der Spieler fest.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/

Abbildungen: 4.6

/GUI70/ **Name:** Passwort für Spielraum

Beschreibung: Falls der ausgewählte Spielraum ein Passwort benötigt, wird dieser hier abgefragt.

Relevante Systemfunktionen: [/LF30/](#)

Abbildungen: [4.7](#)

/GUI80/ Name: Warten auf Spieler

Beschreibung: Hier warten die Spieler bis genügend Spieler da sind und Das Spiel gestartet werden kann.

Relevante Systemfunktionen: [/LF30/](#)

Abbildungen: [4.8](#)

/GUI90/ Name: Spielraum

Beschreibung: Man kann mit den andern Spieler in einem Chat schreiben und man kann das Spiel verlassen.

Relevante Systemfunktionen: [/LF50/](#) , [/LF60/](#) , [/LF70/](#)

Abbildungen: [4.9](#)

/GUI100/ Name: Regeln

Beschreibung: Die Spieler können die Regeln des Spiels nachlesen.

Relevante Systemfunktionen: keine

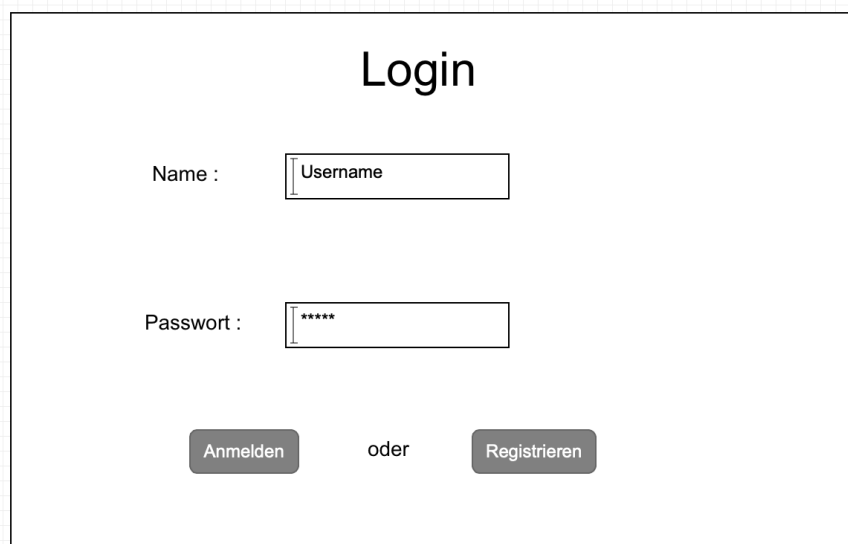
Abbildungen: [4.10](#)

/GUI110/ Name: Zusammenhänge

Beschreibung: Zusammenhänge zwischen GUI-Ansichten

Relevante Systemfunktionen: Alle

Abbildungen: [4.11](#)



The diagram shows a login form with a title 'Login' at the top center. Below the title, there are two input fields. The first is labeled 'Name :' and contains the text 'Username'. The second is labeled 'Passwort :' and contains six asterisks '*****'. Below these fields, there are three buttons: 'Anmelden', 'oder', and 'Registrieren'. The 'Anmelden' and 'Registrieren' buttons are gray with white text, while 'oder' is plain text.

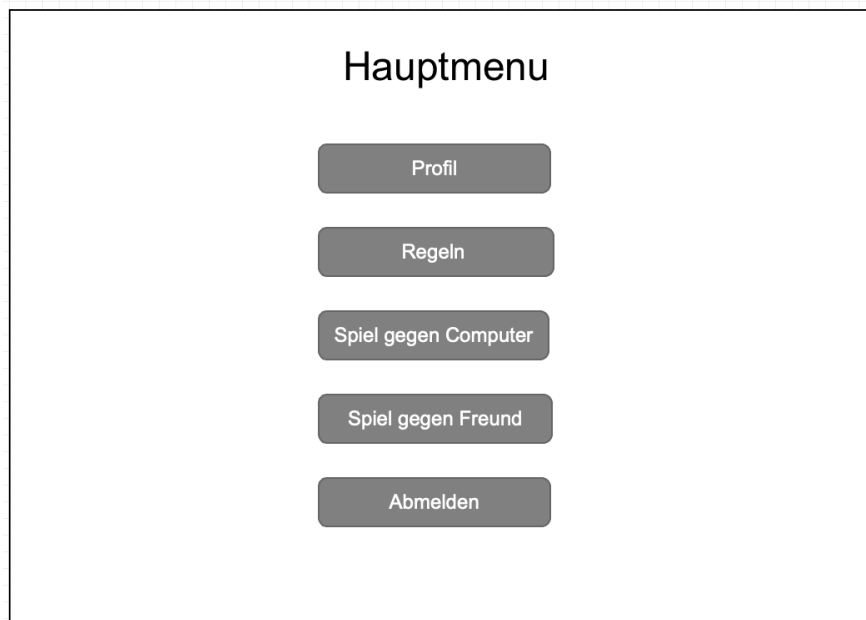
Login

Name :

Passwort :

oder

Abbildung 4.1: Login



The diagram shows a main menu with a title 'Hauptmenu' at the top center. Below the title, there are five buttons stacked vertically: 'Profil', 'Regeln', 'Spiel gegen Computer', 'Spiel gegen Freund', and 'Abmelden'. All buttons are gray with white text.

Hauptmenu

Abbildung 4.2: Hauptmenu)



The image shows a user profile page with a light gray background. At the top left is a dark gray button labeled 'zurück'. To its right is the title 'Profil' in a large, bold, black font. Below the title is a dark gray button labeled 'Passwort ändern'. Further down, the text 'Anzahl von Spielen : 4' is displayed. Below that is 'Anzahl gewonnener Spiel : 2'. Then, the section header 'Bestenliste' is shown. Underneath is a scrollable list box containing three entries: 'Spieler 1', 'Spieler 2', and 'Spieler 3'. A vertical scrollbar is on the right side of the list box. At the bottom center is a dark gray button labeled 'Profil löschen'.

zurück

Profil

Passwort ändern

Anzahl von Spielen : 4

Anzahl gewonnener Spiel : 2

Bestenliste

- Spieler 1
- Spieler 2
- Spieler 3

Profil löschen

Abbildung 4.3: Profil

The screenshot shows a web form titled "Passwort". It contains three input fields, each with a label to its left and a toggle icon (an eye) to its right. The first field is labeled "Altes Passwort :" and contains seven asterisks. The second field is labeled "Neues Passwort :" and contains eight asterisks. The third field is labeled "Passwort wiederholen :" and contains eight asterisks. Below the input fields are two buttons: "Abbrechen" (left) and "Bestätigen" (right).

Abbildung 4.4: Passwort ändern

The screenshot shows a web interface titled "Lobby". In the top left corner is a button labeled "zurück". Below the title, there are two identical placeholder images for game room thumbnails. Each placeholder shows a grid of icons and a text box labeled "Name vom Spielraum". At the bottom right of the interface is a button labeled "Neuer Spielraum erstellen".

Abbildung 4.5: Lobby

The screenshot shows a web form titled "Spielraum erstellen". It contains three input fields: "Name" with a placeholder "Spielraumname", "Passwort zum Beitreten (optional)" with a placeholder "*****", and "Anzahl an Spieler" with a numeric input "2" and a dropdown arrow. At the bottom are two buttons: "Erstellen" and "Abbrechen".

Spielraum erstellen

Name

Passwort zum Beitreten (optional)

Anzahl an Spieler ▼

Abbildung 4.6: Spielraum erstellen

The screenshot shows a web form titled "Spielraumpasswort". It contains a single input field for the password with a placeholder "*****". At the bottom are two buttons: "Abbrechen" and "Beitreten".

Spielraumpasswort

Passwort :

Abbildung 4.7: Passwort für Spielraum

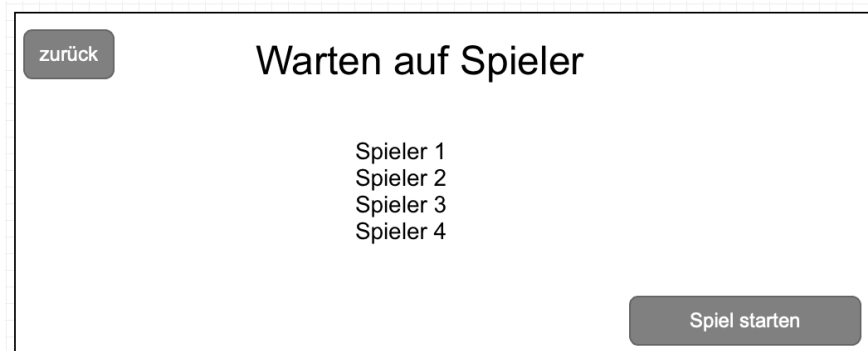


Abbildung 4.8: warten auf Spieler

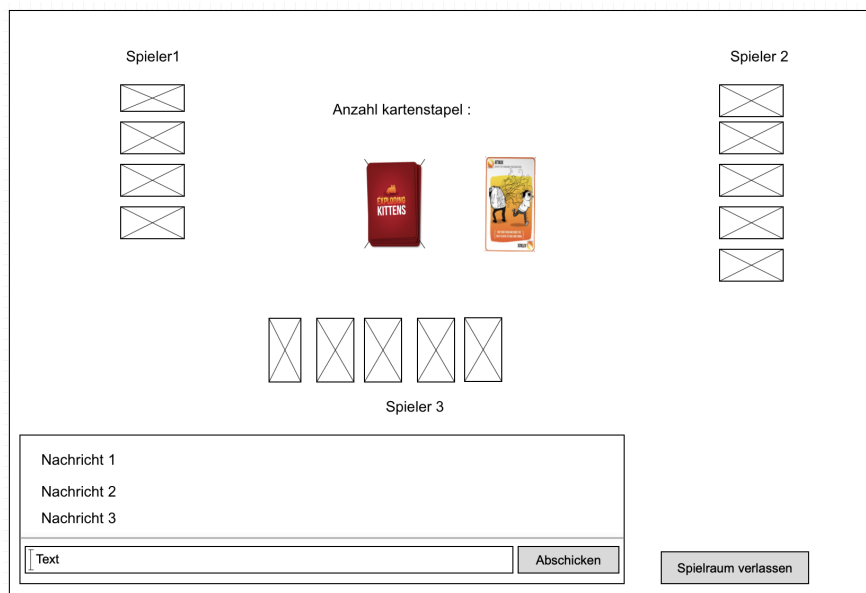


Abbildung 4.9: Spielraum

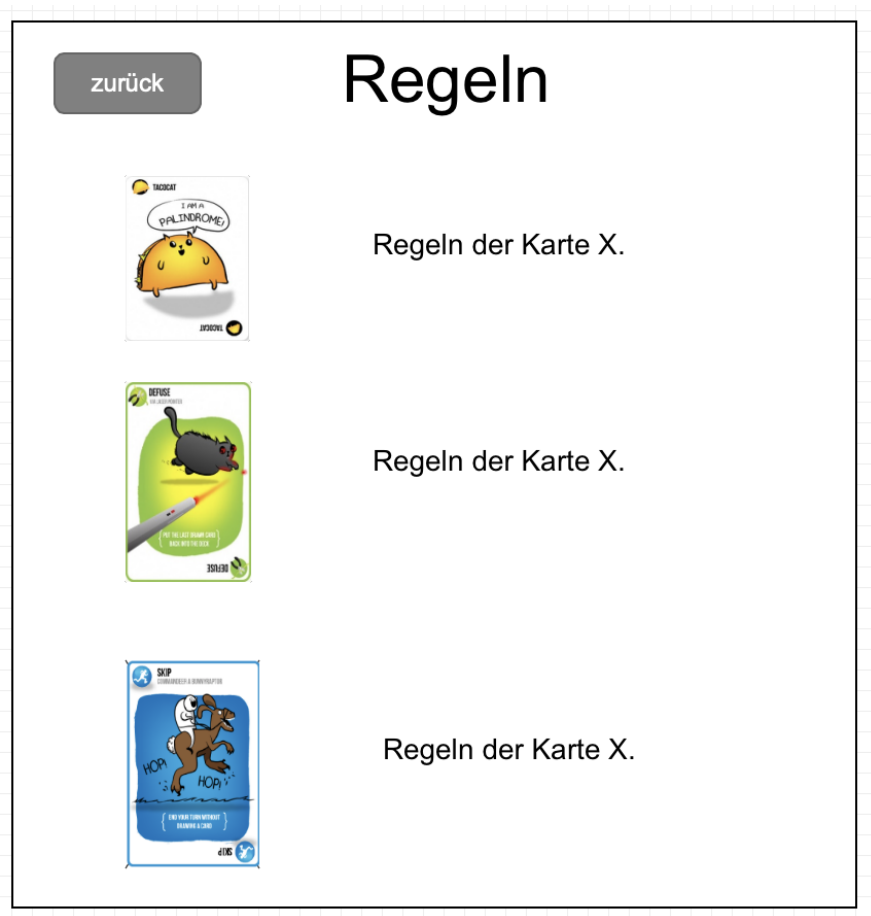


Abbildung 4.10: Regeln

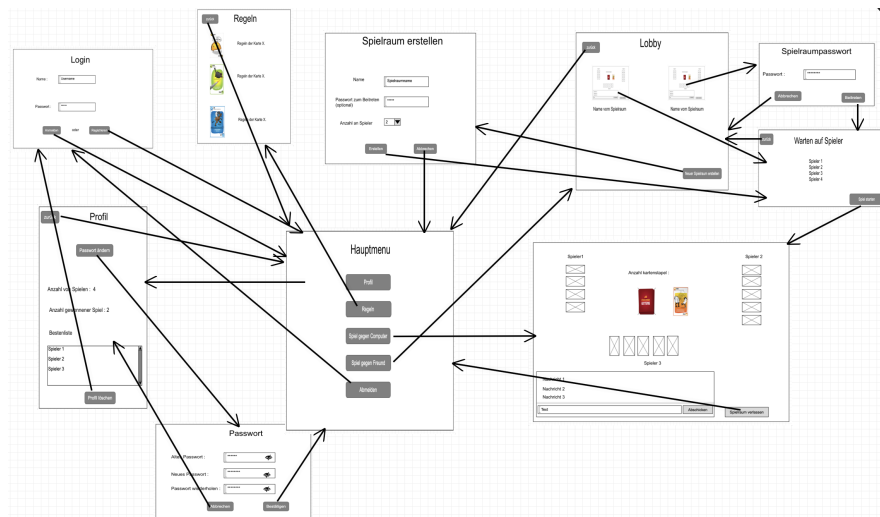


Abbildung 4.11: Zusammenhang

Kapitel 5

Systemtestfälle

Hier sollen verschiedene Szenarien beschrieben werden, mithilfe deren Sie später Systemtests ausführen und die erwarteten Ergebnisse darstellen.

/TF10/ Name: Spieler registrieren.

Motivation: Testet, ob ein neuer Spieler sich registrieren kann um ein Profil zu erhalten.

Szenarien:

1. *Anonyme Spieler sendet das Formular mit Name und Passwort ab*
⇒ Spieler wird in das Hauptmenu bewegt.
2. *Bei Beendigung wird nichts registriert*
⇒ Spieler bleibt im aktuellen Zustand.

Relevante Systemfunktionen: [/LF20/](#) [/LF60/](#)

Relevante Use Cases: [/UC10/](#)

/TF20/ Name: Spieler anmelden.

Motivation: Testet, ob die Anmeldung in das System korrekt funktioniert.

Szenarien:

1. *Zugriffsdaten sind vorhanden und richtig*
⇒ Spieler wird in das Hauptmenu bewegt.
2. *Benutzername ist registriert, Passwort ist falsch*
⇒ Fehlermeldung wird angezeigt.
3. *Benutzername ist nicht registriert*
⇒ Fehlermeldung wird angezeigt.

Relevante Systemfunktionen: [/LF20/](#) [/LF60/](#)

Relevante Use Cases: [/UC20/](#)

- /TF30/ Name:** Spieler abmelden.
Motivation: Testet, ob die Abmeldung aus das System korrekt funktioniert.
Szenarien:
1. *Punkt wird ausgewählt*
⇒ System meldet den Spieler ab und bewegt ihn auf die Startseite.
- Relevante Systemfunktionen:** /LF20/ /LF70/
Relevante Use Cases: /UC30/
- /TF40/ Name:** Konto löschen.
Motivation: Testet, ob das Löschen des Benutzerkontos funktioniert.
Szenarien:
1. *Punkt wird ausgewählt*
⇒ System entfernt alle Daten des Spielers und bewegt ihn auf die Startseite.
- Relevante Systemfunktionen:** /LF20/ /LF70/
Relevante Use Cases: /UC40/
- /TF50/ Name:** Passwort ändern.
Motivation: Testet, ob das Passwort änderbar ist.
Szenarien:
1. *altes Passwort ist ungültig*
⇒ System zeigt Fehlermeldung und Spieler ist im Optionsmenü.
 2. *altes Passwort ist gültig*
⇒ System fragt nach einem neuen Passwort und es ändert das Passwort. Das alte Passwort kann für die Anmeldung nicht mehr verwendet werden.
- Relevante Systemfunktionen:** /LF20/ /LF70/
Relevante Use Cases: /UC50/
- /TF60/ Name:** Profil ansehen.
Motivation: Testet, ob der Spieler sich das Profil anschauen kann.
Szenarien:
1. *Bestenliste angefragt*
⇒ System bereitet die Daten aus der Datenbank auf und zeigt Bestenliste an.

Relevante Systemfunktionen: /LF50/ /LF70/ /LF40/

Relevante Use Cases: /UC60/

/TF70/ **Name:** Spielregeln anzeigen.

Motivation: Testet, ob die Spielregeln einsehbar sind.

Szenarien:

1. *Menupunkt wird ausgewählt*

⇒ Regeln sind vorhanden und werden erfolgreich geladen.

Relevante Systemfunktionen: /LF70/

Relevante Use Cases: /UC70/

/TF80/ **Name:** Spiel gegen Computer.

Motivation: Testet, ob der Spieler ein Spiel gegen den Computer spielen kann.

Szenarien:

Für verschiedene (evtl. zufällige) Zustände des Spiels:

Spiel ist in gewissem Zustand

⇒ Computer spielt einen gültigen Zug.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/ /LF80/

Relevante Use Cases: /UC80/

/TF90/ **Name:** Spielraum erstellen.

Motivation: Testet, ob das Erstellen eines Spielraumes möglich ist.

Szenarien:

1. *Menupunkt wird ausgewählt*

⇒ Spielraum wurde erfolgreich erstellt

Relevante Systemfunktionen: /LF30/ /LF70/

Relevante Use Cases: /UC90/

/TF100/ **Name:** Spielraum beitreten.

Motivation: Testet, ob der Spieler dem Spielraum eines anderen Spielers beitreten kann.

Szenarien:

1. *Menupunkt wird ausgewählt*

⇒ Spieler ist erfolgreich im Spielraum gelandet.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/

Relevante Use Cases: /UC100/

/TF110/ **Name:** Spielraum löschen.

Motivation: Testet, ob der Spielleiter den Spiel löschen kann.

Szenarien:

1. *Menupunkt wird ausgewählt*
⇒ Spielraum wurde erfolgreich gelöscht.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/

Relevante Use Cases: /UC110/

/TF120/ **Name:** Nachricht schicken.

Motivation: Testet, ob der Spieler in den Chat eines Spielraums schreiben kann.

Szenarien:

1. *Spielraum ist erstellt*
⇒ Nachricht wird erfolgreich versendet und kann erfolgreich von anderen Spielern gelesen werden.

Relevante Systemfunktionen: /LF30/ /LF90/

Relevante Use Cases: /UC120/

/TF130/ **Name:** Spiel starten.

Motivation: Testet, ob das Starten des Spiels zwischen der Spielleiter und seine Freunde möglich ist.

Szenarien:

1. *Spielraum enthält mindestens 2 Spieler*
⇒ Spiel wird gestartet.
2. *Spielraum enthält weniger als 2 Spieler*
⇒ Spiel wird nicht gestartet.

Relevante Systemfunktionen: /LF10/ /LF30/

Relevante Use Cases: /UC130/

/TF140/ **Name:** Karte spielen.

Motivation: Testet, ob der Spieler Karten spielen kann.

Szenarien: Für verschiedene (evtl. zufällige) Zustände des Spiels und verschiedene (evtl. zufällige Karten):

1. *Spiel ist in bestimmtem Zustand*
⇒ Folgezustand wird erreicht und ist konsistent.
Wenn *Spielraum enthält andere Spieler* außerdem
⇒ andere Spieler bekommen den richtigen Folgezustand gesendet.

Relevante Systemfunktionen: /LF10/ /LF30/

Relevante Use Cases: /UC140/

Kapitel 6

Warteraum

Hier werden Anforderungen spezifiziert die den sogenannten “Warteraum” darstellen. Hier gehören alle Anforderungen, die “Wünschkriterien” sind, das heißt, sie sind zwar erwünscht, aber werden nur dann in aktuelle Anforderungen übernommen, wenn dafür genügendes Zeitbudget vorhanden ist und werden am wahrscheinlichsten in der Zukunft (und nicht jetzt) implementiert (oder in den kommenden Sprints beim SCRUM-Prozessmodell).

/WR10/ Name: Hintergrundmusik

Beschreibung: Für die Spieler soll eine Auswahl zur Verfügung stehen, mit der die Hintergrundmusik beim Spielen ausgewählt werden kann.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer.

Erfüllungskriterium: Spieler können zu jedem Zeitpunkt (außer im Vorraum) die Musik ausschalten oder ein anderes Lied auswählen.

/WR20/ Name: verschiedene Kartendecks.

Beschreibung: Für die Spieler sollen verschiedene Decks zur Verfügung stehen.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer.

Erfüllungskriterium: Spieler können im Profil ein Deck auswählen und beim Erstellen eines Spielraums wird das ausgewählte Deck verwendet.