



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN**

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

SEP/MP 2020

Exploding Kittens

Lastenheft

4. Mai 2020

Siyu Zhang

Yirui Fu

Manuela Kuaguim

Florent Tandjune Tamoyem

Thiemo Lachmund

Alexander Nachtigall

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	7
3 Funktionale Anforderungen	9
3.1 Systemfunktionen	9
4 Nicht-funktionale Anforderungen	10
4.1 Softwarearchitektur	10
4.2 Benutzerfreundlichkeit	10
4.3 Leistungsanforderungen	11
4.4 Anforderungen an Einsatzkontext	11
4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung	12
4.6 Sicherheitsanforderungen	13
4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen	14
4.8 Kulturelle und politische Anforderungen	14
4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen	14
5 Warteraum	15

Kapitel 1

Projekttreiber

1.1 Projektziel

Im Rahmen des Software-Entwicklungs-Projekts/Modellierungspraktikums 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: Wollen Spielzeit ihrer Kinder begrenzen und Zugriff auf sensible Inhalte kontrollieren.

/SH30/ **Name:** Gesetzgeber

Beschreibung: Das Amt für Jugend und Familie.

Ziele/Aufgaben: Die Rechte der Spieler schützen und 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 erzielen, indem das System an Endverbraucher verkauft wird.

/SH50/ Name: Betreuer

Beschreibung: HiWis, die SEP/MP Projektgruppen betreuen.

Ziele/Aufgaben: Die Spielentwicklung durch die Studenten betreuen

/SH60/ Name: Prof. Dr. Achim Ebert

Beschreibung: Leiter des Software-Entwicklungsprojekt

Ziele/Aufgaben: Leitung der Lehrveranstaltung

1.3 Aktuelle Lage

Aktuell gibt es nur eine physische Form des Spiels und eine App für mobile Endgeräte. Da es zur Zeit keine Version des Spiels für Desktop-Computer gibt entsteht die Problematik, dass ein potenzieller Spieler ohne ein entsprechendes Handy keine Möglichkeit besitzt am Spiel teilzunehmen. Die physischen Spielkarten weisen außerdem das Problem auf, dass sie sich bei häufigem Gebrauch abnutzen oder kaputt gehen.

Dieses Projekt soll solchen Spielern ermöglichen ohne Handy online miteinander zu spielen und einer überhöhten Kartenabnutzung vorzubeugen. Es leistet somit auch einen Beitrag zur Müllvermeidung.

Eltern können das Spielverhalten ihrer Kinder in dieser Version genauer kontrollieren als bei den oben Genannten Varianten.

Investoren profitieren durch die Spielverkäufe an so neu gewonnene Spieler.

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: Firmen oder kommerzielle Anwender haben wenig Verwendung für ein digitales Kartenspiel.

Erfüllungskriterium:

/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:

/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:

/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:

2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Beispiele	Examples	Beispiele aus dem SEP letzter Jahren, welche angepasst werden müssen.
Explosion	explosion	Teilnehmer, die explodieren verlieren.
Karte	card	Spielkarte, die in einem Zug gespielt werden kann
Entschärfung	disable	Mit dieser Karte kann sich ein Spieler vor einer Explosion retten
Exploding Kitten	Exploding Kitten	Wer diese Karte zieht explodiert
Nö!	no!	Andere Karte außer Kraft setzen
Angriff	attack	Zug beenden ohne eine Karte zu ziehen, nächster Spieler muss zwei Karten ziehen
Hops!	Jump!	Zug beenden ohne Karte zu ziehen
Wunsch	wish	Mitspieler zwingen eine Karte rauszugeben
Mischen	mix	Spielstapel neu mischen
Blick in die Zukunft	View to the future	Oberste drei Karten des Spielstapels geheim ansehen

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Katzen-Karten	Kitten Cards	Als Pärchen gespielt eine zufällige Karte vom Mitspieler stehlen, als Drilling Wunschkarte stehlen, als Fünfling beliebige Karte vom Ablagestapel nehmen
Passen	pass	Keine Karten ausspielen
Spielzug	move	Eine oder mehrere Karten offen auf den Stapel legen und Anweisungen befolgen.
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 von mehreren Spielern geteilte Spiele in einem Spielraum. Spiele erfolgen nach den Spielregeln.

/LF20/ Name: Zugriffsverwaltung

Beschreibung: Das System verwaltet den Zugang zum Spiel anhand von 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: Intelligente Bots

Beschreibung: Vom System gesteuerte Spieler, die möglichst gewinnbringende Strategien verfolgen. Eine leichtere und eine komplexere Version stehen zur Auswahl und können bei der Erstellung des Spielraums hinzugefügt werden.

/LF60/ Name: Chat

Beschreibung: Möglichkeit für Spieler in der Lobby miteinander zu kommunizieren und Spielpartner zu finden. Zusätzlicher Chat für Spielräume.

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: Aufgabestellung 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 Spiel funktioniert auf Linux- und Windows-Systemen

4.2 Benutzerfreundlichkeit

/NF30/ **Name:** Benutzeralter

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

Motivation: Jüngere Benutzer sind noch unfähig das Spiel zu spielen.

Erfüllungskriterium: In den AGBs steht ein entsprechender Hinweis.

/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: Intuitive GUI

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: Spiel ist lauffähig auf SCI-Rechner

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:

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:

4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung

Wartungsanforderungen

/NF90/ **Name:** Dokumentation

Beschreibung: Der Quellcode muss ausführlich dokumentiert werden.

Motivation: Quellcode soll von jedem verstanden werden, nicht nur vom Ersteller.

Erfüllungskriterium: JavaDoc

/NF100/ **Name:** Testen

Beschreibung: Der Quellcode außer GUI muss gut getestet werden.

Motivation: Das Spiel sollte möglichst keine Fehler enthalten

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:** Unterstützung

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

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

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

Anforderungen an technische Kompatibilität

/NF120/ **Name:** Kompatibilität

Beschreibung: Siehe [/NF20/](#)

Motivation:

Erfüllungskriterium:

4.6 Sicherheitsanforderungen

Zugang

/NF130/ **Name:** Spielerzugriff

Beschreibung: Spieler haben nur Zugriff auf das Konto auf dem sie angemeldet sind und können nur an diesem Änderungen vornehmen.

Motivation: Schutz vor Diebstahl von Konten.

Erfüllungskriterium:

Integrität

/NF140/ **Name:** Regelwerk

Beschreibung: Die Spielregeln dürfen von keinem Spieler umgangen werden.

Motivation: Verhindern von unfairen Vorteilen.

Erfüllungskriterium:

Datenschutz/Privatsphäre

/NF150/ **Name:** Passwörter

Beschreibung: Nur der Server und kein Spieler hat Zugriff auf Passwörter.

Motivation: Schutz vor Diebstahl von Daten.

Erfüllungskriterium:

Virenschutz

/NF160/ **Name:** Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen

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

/NF170/ Name: Formate der Systemdokumentation

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

Motivation: Optimierung der SEP/MP-Betreuung.

Erfüllungskriterium: Siehe Beschreibung.

4.8 Kulturelle und politische Anforderungen

/NF180/ Name: Systemsprache

Beschreibung: Die Interfacesprache ist Deutsch.

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

Erfüllungskriterium:

4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen

/NF190/ Name: Nicht rechtliche Anforderungen

Beschreibung: Keine relevanten rechtlichen Anforderungen bekannt.

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

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

Kapitel 5

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.