



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
KAISERSLAUTERN**

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

SEP/MP 2020

---

# Exploding Kittens

Lastenheft

8. Mai 2020

---

Siyu Zhang

Yirui Fu

Manuela Kuaguim

Florent Tandjune Tamoyem

Thiemo Lachmund

Alexander Nachtigall

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>1 Projekttreiber</b>	<b>3</b>
1.1 Projektziel . . . . .	3
1.2 Stakeholders . . . . .	3
1.3 Aktuelle Lage . . . . .	4
<b>2 Projektbeschränkungen</b>	<b>5</b>
2.1 Beschränkungen . . . . .	5
2.2 Glossar . . . . .	6
2.3 Relevante Fakten und Annahmen . . . . .	7
<b>3 Funktionale Anforderungen</b>	<b>9</b>
3.1 Systemfunktionen . . . . .	9
<b>4 Nicht-funktionale Anforderungen</b>	<b>11</b>
4.1 Softwarearchitektur . . . . .	11
4.2 Benutzerfreundlichkeit . . . . .	11
4.3 Leistungsanforderungen . . . . .	12
4.4 Anforderungen an Einsatzkontext . . . . .	12
4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung . . . . .	13
4.6 Sicherheitsanforderungen . . . . .	14
4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen . . . . .	15
4.8 Kulturelle und politische Anforderungen . . . . .	15
4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen . . . . .	15
<b>5 Warteraum</b>	<b>16</b>

# 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:** Auslegung auf privaten Bereich

/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:** Quellcode in 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:** Verwendung von JavaFX

/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:** Benutzen des GitLab-Repository

## 2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
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
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

Deutsch	Englisch	Bedeutung
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:** Accountverwaltung

**Beschreibung:** Das System verwaltet die Accounts der Spieler in der Datenbank. Spieler können ihre Benutzernamen und Passwörter ändern.

/LF30/ **Name:** Zugriffsverwaltung

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

/LF40/ **Name:** Verwaltung der Spielräume

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

/LF50/ **Name:** Bestenliste

**Beschreibung:** Die Anzahl der gewonnenen Spiele aller Spieler anzeigen.

/LF60/ **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.

/LF70/    **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:** siehe Beschreibung

### 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:** siehe Beschreibung

## 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:** Möglichst breites Spektrum an Nutzern abdecken.

**Erfüllungskriterium:** Siehe [/NF20/](#)

## 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:** Siehe Beschreibung

### Integrität

**/NF140/ Name:** Regelwerk

**Beschreibung:** Die Spielregeln dürfen von keinem Spieler umgangen werden.

**Motivation:** Verhindern von unfairen Vorteilen.

**Erfüllungskriterium:** Einhalten der Regeln

### Datenschutz/Privatsphäre

**/NF150/ Name:** Passwörter

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

**Motivation:** Schutz vor Diebstahl von Daten.

**Erfüllungskriterium:** Siehe Beschreibung

### Virenschutz

**/NF160/ Name:** Virenschutz

**Beschreibung:** Es sind keine Viren in der Software enthalten.

**Motivation:** Keine illegalen Aktivitäten geduldet.

**Erfüllungskriterium:** Virenfreie Software

## 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 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, 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:** Jeder der Deutsch sprechen kann kann das Spiel spielen.

## 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.

**/WR20/ Name:** Mitspieler einladen

**Beschreibung:** Spieler können Mitspieler in ihre Spielräume einladen.

**Motivation:** Schnelleres Starten von Spielen, da man nicht in der Lobby suchen muss.

**Erfüllungskriterium:** Spieler können, wenn sie in einem Spielraum sind, andere Spieler in den Raum einladen.