



AG Human Computer Interaction  
apl. Prof. Dr. Achim Ebert

SEP 2021

---

# LAMA

Lastenheft

10. Mai 2021

---

Hamza Bariane  
Catharina Helten  
Nick Jochum  
Maryline Irma Mengoualeu Majiade  
Vanessa Stein

# 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 . . . . .	8
<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>17</b>

# Kapitel 1

## Projekttreiber

### 1.1 Projektziel

Im Rahmen des Software-Entwicklungs-Projekts 2021 soll ein einfach zu bedienendes Client-Server-System zum Spielen von LAMA 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:** Betreuer

**Beschreibung:** HiWis, die SEP 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.

/SH50/ **Name:** apl. Prof. Dr. Achim Ebert

**Beschreibung:** Professor am Lehrstuhl für Visualization and Human Computer Interaction an der TU Kaiserslautern

**Ziele/Aufgaben:** Leitung des SEP

/SH60/ **Name:** Projekt-Teilnehmer

**Beschreibung:** Studenten, die im SS 21 am SEP teilnehmen

**Ziele/Aufgaben:** Umsetzung der Anforderungen aus den Aufgabenblättern

### 1.3 Aktuelle Lage

Das Kartenspiel LAMA wird zum aktuellen Zeitpunkt von der AMIGO Spiel + Freizeit GmbH vertrieben. Um das Spiel spielen zu können, ist es erforderlich, dass zwei bis sechs Personen in Präsenz zusammenkommen. Ohne andere Mitspieler ist es nicht möglich, das Kartenspiel zu spielen. Diese Gegebenheit stellt besonders in der Corona-Pandemie ein großes Problem dar, da Kontaktbeschränkungen persönliche Treffen erschweren. Ein weiteres Problem der herkömmlichen Spielmethode ist, dass ein Spiel nur dann zustande kommen kann, wenn genügend Spieler aus dem privaten Umfeld zur gleichen Zeit verfügbar sind. Das Projekt soll LAMA als Netzwerkspiel verfügbar machen und wird den Spielern ermöglichen, sich digital und zu jedem gewünschten Zeitpunkt mit anderen motivierten Spielern messen zu können. Auch einzelne Spieler werden durch die Umsetzung mit integrierten Bots jederzeit die Möglichkeit erhalten, ein Spiel zu beginnen. Die Teilnehmer des SEP werden durch das Projekt wertvolle Erfahrung im Umgang mit Methoden aus dem Projektmanagement und in der Softwareentwicklung erhalten.

## 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:** Das SEP besitzt keine Lizenzen und Rechte an dem Spiel und verfolgt keine kommerziellen Ziele.

**Erfüllungskriterium:** Die Software wird nur den Teilnehmern und Betreuern des SEP zugänglich gemacht.

/LB30/ **Name:** Implementierungssprache

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

**Motivation:** Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.

**Erfüllungskriterium:** Die Teilnehmer verpflichten sich zur ausschließlichen Verwendung von Java 8 oder höher und installieren entsprechende Versionen. Abgaben, die in einer älteren Version erstellt wurden, werden vom Betreuer nicht akzeptiert.

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

**Beschreibung:** Die GUI ist mit JavaFX zu realisieren.

**Motivation:** Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.

**Erfüllungskriterium:** Projekte, die mit einem anderen GUI-Framework erstellt wurden, werden vom Betreuer abgelehnt und gelten als nicht bestanden.

**/LB50/ Name:** Gitlab

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

**Motivation:** Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.

**Erfüllungskriterium:** Projekte, die in einem anderen Repository oder auf einer anderen Plattform verwaltet wurden, werden vom Betreuer nicht akzeptiert und gelten als nicht bestanden.

## 2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Ablagestapel	discard pile	Stapel auf den die Karten im Spielverlauf nach den geltenden Regeln abgelegt werden. Die oberste Karte ist aufgedeckt
Anwendung	application	Computerprogramm, hier zum Spielen von LAMA
Aussteigen	(to) fold	Der Spieler kann keinen gültigen Zug mehr durchführen und muss bis zum Ende des Durchgangs warten
Beispiele	Examples	Beispiele aus dem SEP letzter Jahren, welche angepasst werden müssen.
Benutzer	user	Inhaber des Benutzerkontos und Spieler
Benutzerkonto	account	Zugangsberechtigung zum Spiel
Benutzername	nickname	Frei wählbarer, virtueller Name des Spielers, der dem Benutzerkonto zugeordnet ist

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Bestenliste	highscore	Liste der Benutzernamen mit den besten Wertungen
Bot	bot	Spieler, dessen Spielaktionen vom Computer entschieden und durchgeführt werden
Dienstleister	server	Programm, das auf Anfrage Zugang zu einem Dienst verschafft
Durchgang	round	Zeitraum von Beginn einer Runde bis zu dem Moment, in dem alle Spieler ausgestiegen sind oder einer keine Karten mehr hat. Ein Spiel besteht aus mehreren Durchgängen.
Handkarten	cards	(hier virtueller) Gegenstand des Spiels
Kekse	Cookies	Offiziell keine gültige Maßnahme zur Bestechung der HiWis
Kunde	client	Programm, das den Dienst des Servers anfordert
Lobby	lobby	Virtueller Raum zum Betreten eines Spielraums
Mehrspieler	multiplayer	Das Spiel wird mit oder gegen andere Spieler gespielt.
Minuspunkte	negative points	Teil des Punktesystems, der über den Gewinner entscheidet
Nachziehstapel	draw pile	Übrige Karten, die nicht auf die Spieler aufgeteilt wurden.
Punktemarken	chips	Repräsentieren die Punkte im Spiel.
Spiel (Regelwerk)	game	LAMA
Spieler	player	Teilnehmer am Spielgeschehen
Spielraum	game room	Virtueller Raum, in dem ein Spiel stattfindet
Unterhaltungsecke	chatroom	Virtueller Raum, in dem man mit anderen Spielern kommunizieren kann.
Wert	value	Eigenschaft von Handkarten, die eine jeweils feste Punkteanzahl repräsentiert.
Zug	turn	Zustand in dem ein Spieler eine Spielaktion ausführen muss

## 2.3 Relevante Fakten und Annahmen

Wichtige bekannte 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 der App nach dem SEP.

**Beschreibung:** Nach Ende des SEP 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-Teilnehmer der letzten Jahre irgendwelche rechtlichen Probleme dadurch gehabt haben, dass sie die Spielartefakten vom Spielwerk + der Freizeit GmbH im Rahmen des SEP 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 gewonnen Spiele aller Spieler anzeigen.

/LF50/ **Name:** Intelligente Bots

**Beschreibung:** Das System bietet die Möglichkeit menschliche Spieler durch Bots zu ersetzen, die eine möglichst gewinnbringende Strategie verfolgen. Dabei lassen sich zwei unterschiedliche Schwierigkeitsniveaus einstellen.

/LF60/ **Name:** Chat

**Beschreibung:** Sowohl in der Lobby als auch in den Spielräumen stellt das System eine Chatfunktion zu Verfügung

/LF70/ **Name:** Regelwerk

**Beschreibung:** Das gesamte LAMA-Regelwerk kann ist innerhalb des Systems einsehbar.

## 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.

**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.

**Erfüllungskriterium:** Es steht eine Java-Laufzeitumgebung der Version 8 oder höher zur Verfügung.

### 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:** 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:** Spiel kann von Benutzern ohne besondere technische Fähigkeiten bedient werden.

### 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 SEP genutzt werden muss. Falls keine eigenen Rechner vorhanden sind, stehen auch die SCI-Terminals zur Verfügung.

**Motivation:** Optimierung von Betreuung und Abnahme des SEP

**Erfüllungskriterium:** Es handelt sich um eine Plattformunabhängige Anwendung. Es funktioniert auch auf einem 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:** Jeder eventueller Installationsschritt ist in einer Bedienungsanleitung vorhanden.

## Anforderungen an Versionierung

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

**Beschreibung:** Nach Version 1.0 ist keine weitere Entwicklung vorgesehen.

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

**Erfüllungskriterium:** Keine Weiterentwicklung des Spiels nach Erfolgreicher Abschluss der SEP-Vorlesung.

## 4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung

### Wartungsanforderungen

/NF90/ **Name:** Namenskonventionen

**Beschreibung:** Korrekte Benennung von Bezeichnern (Namen) für Objekte im Programmcode.

**Motivation:** Einfach verständlicher und lesbarer Programmtext.

**Erfüllungskriterium:** Konventionen und Syntaxregeln zur Benennung vom Programmcode in Java verfolgen.

/NF100/ **Name:** Dokumentation

**Beschreibung:** Der Quellcode muss ausführlich dokumentiert werden.

**Motivation:** Die Dokumentation erleichtert die Lesbarkeit und die kontinuierliche Verbesserung des Quellcodes. Dadurch gibt es auch eine Steigerung der Produktionseffizienz

**Erfüllungskriterium:** JavaDoc

/NF110/ **Name:** Testen

**Beschreibung:** Der Quellcode außer GUI muss gut getestet werden.

**Motivation:** Um Fehler zu erkennen und zu vermeiden. Tests stellen sicher, dass alles gut 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**

/NF120/ **Name:** Keine technische und fachliche Unterstützung

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

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

**Erfüllungskriterium:** Nicht anwendbar.

**Anforderungen an technische Kompatibilität**

/NF130/ **Name:** Plattformübergreifendes Spiel

**Beschreibung:** Es gibt die Möglichkeit, mit Spielern auf anderen Plattformen das Spiel gleichzeitig mitspielen zu können.

**Motivation:** Ein Cross-Platform-Spiel entwickeln

**Erfüllungskriterium:** Plattformunabhängigkeit

## 4.6 Sicherheitsanforderungen

**Zugang**

/NF140/ **Name:** Passwortschutz

**Beschreibung:** Der Zugang zu einem Account wird durch ein Passwort geschützt.

**Motivation:** Schutz vor Missbrauch

**Erfüllungskriterium:** Schutz durch Verschlüsselung des Passworts.

**Integrität**

/NF150/ **Name:** Datenintegrität

**Beschreibung:** Die Datenintegrität bezieht sich auf die Konsistenz von Daten, die in Datenbanken gespeichert sind.

**Motivation:** Die in einer Datenbank gespeicherten Informationen bleiben dauerhaft korrekt, vollständig und vertrauenswürdig. Zudem sind die Daten vor externen Einflüssen geschützt.

**Erfüllungskriterium:** Verwendung einer konsistenten Datenbank

**Datenschutz/Privatsphäre**

/NF160/ **Name:** Datensicherung

**Beschreibung:** Personenbezogenen Daten werden ausschließlich zum Zweck des Spiels verwendet und nicht an fremden Account weitergegeben.

**Motivation:** Sicherheit der personenbezogenen Daten gewährleisten

**Erfüllungskriterium:** Benutzerdaten werden verschlüsselt in einer Datenbank gespeichert.

## Virenschutz

/NF170/ **Name:** Virenschutz

**Beschreibung:** Das fertige System ist frei von Viren, sicher und vertraulich für die Benutzer. Es stellt kein Sicherheitsrisiko dar.

**Motivation:** Dient zur Sicherheit der Benutzer

**Erfüllungskriterium:** Siehe Beschreibung.

## 4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen

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

/NF180/ **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-Betreuung.

**Erfüllungskriterium:** Siehe Beschreibung.

## 4.8 Kulturelle und politische Anforderungen

/NF190/ **Name:** Systemsprache

**Beschreibung:** Die Interfacesprache ist Deutsch.

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

**Erfüllungskriterium:** Die Systemsprache ist Deutsch.

## 4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen

/NF200/ **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:** Chat-Filter

**Beschreibung:** Die Verwendung von Schimpfwörtern, Beleidigungen und sonstigen unangebrachten Ausdrücken im Chat soll verhindert werden.

**Motivation:** Höhere Zufriedenheit der Benutzer und Schutz von Minderjährigen

**Erfüllungskriterium:** Ausdrücke, die als unangebracht eingestuft werden, sollen vom Filter erkannt und im Chat nicht angezeigt werden.