



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

SEP/MP 2019

Bohnanza

Lastenheft

5. Mai 2019

Lukas Bayer
Nils Fitting
Marco Tücks
Alexander Wilhelm
Lukas Tuchtenhagen

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	8
3.1 Systemfunktionen	8
4 Nicht-funktionale Anforderungen	9
4.1 Softwarearchitektur	9
4.2 Benutzerfreundlichkeit	9
4.3 Leistungsanforderungen	10
4.4 Anforderungen an Einsatzkontext	10
4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung	11
4.6 Sicherheitsanforderungen	12
4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen	13
4.8 Kulturelle und politische Anforderungen	13
4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen	14
5 Warteraum	15

Kapitel 1

Projekttreiber

1.1 Projektziel

Im Rahmen des Software-Entwicklungs-Projekts/Modellierungspraktikums 2019 soll ein einfach zu bedienendes Client-Server-System zum Spielen von Bohnanza 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:** 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.

/SH60/ **Name:** Prof. Dr. Achim Ebert

Beschreibung: Betreuer des Gesamtprojekts

Ziele/Aufgaben: Als zentraler Ansprechpartner betreut er in Zusammenarbeit mit den HiWis das Projekt und bewertet es schlussendlich.

1.3 Aktuelle Lage

Aktuell wird Bohnanza als Familien-Kartenspiel verwendet und besitzt (für seine Originalvariante) keine technisch realisierte Anwendung. Es sind diverse Erweiterungen, wie auch Spin-Offs des Titels erschienen, auf die in diesem Projekt aus zeitlichen Gründen nicht weiter eingegangen wird. Für uns ist es wichtig, eine solide Alternative zum klassischen Kartenspiel zu entwerfen, die dem Original durch angemessene Musik, Grafik und Interaktion neue Farbe verleiht.

Im weiteren Verlauf sind weder Erweiterungen noch Online-Varianten geplant.

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: Im Laufe des Projekts muss die Software lediglich privat getestet und vorgeführt werden.

Erfüllungskriterium: Das Programm kann fehlerfrei vorgeführt werden.

/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: Die Software wurde einheitlich mittels Java 8 implementiert.

/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: Fenster und ihre Funktionen sind für die Nutzer intuitiv gestaltet und somit von von Spieler einfach zu bedienen.

/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: Die Struktur und Interaktion zwischen den Softwareabschnitten wurde bereits frühzeitig in der Architektur festgehalten.

2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
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	Bohnanza
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
Spin-off	spinoff	Eigenständiges Spiel mit grundlegender Abwandlung des originalen Spielprinzips
Bohne	bean	Bezeichnung für die in verschiedene Kategorien eingeteilten Spielkarten
Taler	thaler	Eine Währung im Spiel
Bohnenfeld	field	Ablage, auf der Bohnen im Spielverlauf angebaut werden

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Hand	hand	Karten, die der Spieler in der Hand hält
Bohnenhandel	bean trading	Möglichkeit der Spieler innerhalb bestimmter Spielphasen Karten miteinander zu tauschen
Bohnenschutzregel	bean protection policy	Eine Regel, die das Abbauen von Bohnen vom Feld einschränkt

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 keinen Bock darauf.
- /FA20/ Name:** Keine Lizenzen für Spielartefakte.
Beschreibung: Weder TU Kaiserslautern noch die Spielwerk + 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 rechtliche Probleme dadurch gehabt haben, dass sie die Spielartefakten von 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:** Intelligente Bots

Beschreibung: Diese Bots ermöglichen erfahreneren Spielern, gegen einen vergleichbar starken Gegner anzutreten.

/LF60/ **Name:** Chat

Beschreibung: Ein Dialogfenster ermöglicht den Spielern, ihre Angebote in der Tauschphase zu übermitteln und abzuschließen.

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: In den Präsentationen kann der aktuelle Stand bzw. das fertige Produkt jederzeit vorgeführt werden.

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 AGB steht ein entsprechendes Hinweis.

/NF40/ **Name:** Technische Fähigkeiten

Beschreibung: Besondere technische Fähigkeiten sind von der 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: Jeder Benutzer kann die verschiedenen Funktionen intuitiv bedienen und spielen.

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 Geräte lauffähig sein, welches zur Präsentation am Ende des SEPs genutzt werden muss. Falls keine eigenen Rechner vorhanden, stehen auch die SCI-Terminals zur Verfügung.

Motivation: Optimierung von Betreuung und Abnahme des SEP/MP

Erfüllungskriterium: Das fertige Produkt kann ohne Probleme an den vorhandenen Rechnern vorgeführt werden.

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.

Motivation: Spezifikation

Erfüllungskriterium: Eventuell auftretende Probleme bei der Installation können von jedem Nutzer anhand der Anleitung umgangen werden.

Anforderungen an Versionierung

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

Beschreibung: Nach Version 1.0 keine weitere Entwicklung ist vorgesehen.

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

Erfüllungskriterium: Es werden keine Updates hinzugefügt.

4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung

Wartungsanforderungen

/NF90/ **Name:** Wartung

Beschreibung: Es ist keine Wartung von Seiten der Programmierer oder Dritter vorgesehen.

Motivation: Es sind weder Updates noch eine weitere Verwendung des Programms nach der Abnahme vorgesehen.

Erfüllungskriterium: Das Programm wird nach der Abschlusspräsentation nicht weiterentwickelt.

/NF100/ **Name:** Dokumentation

Beschreibung: Der Quellcode muss ausführlich dokumentiert werden.

Motivation: HiWis und der betreuende Professor sollen Entwicklungsschritte schneller nachvollziehen können.

Erfüllungskriterium: JavaDoc

/NF110/ **Name:** Testen

Beschreibung: Der Quellcode außer GUI muss gut getestet werden.

Motivation: Fehler sollen frühzeitig erkannt und ausgebessert werden.

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:** Beispiel

Beschreibung: Keine technische und fachliche Unterstützung des Systems ist geplant.

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

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

Anforderungen an technische Kompatibilität

/NF130/ **Name:** Technische Kompatibilität

Beschreibung: Das Programm interagiert korrekt mit aller vorhergesehenen Soft- und Hardware.

Motivation: Das Programm wird nicht von verschiedenen Kompatibilitätsfaktoren eingeschränkt.

Erfüllungskriterium: Das Programm kann in den vorgegebenen Entwicklungsumgebungen eingesetzt werden.

4.6 Sicherheitsanforderungen

Zugang

/NF140/ **Name:** Zugang

Beschreibung: Es wird nur Spielern Zugang gewährt, die ein registriertes Konto besitzen und sich darüber anmelden.

Motivation: Spieler und ihre Aktionen sollen auf ein Konto zurückverfolgbar sein.

Erfüllungskriterium: Niemand kann die Software ohne gültigen Account nutzen.

Integrität

/NF150/ **Name:** Modifikation des Spiels

Beschreibung: Spiele können nicht von anderen Spielern verändert werden.

Motivation: Schummeln und Ärgern anderer Mitspieler ist unerwünscht.

Erfüllungskriterium: Es wird bei der Implementierung auf gängige Sicherheitsverfahren geachtet. Die Spieler haben keine Möglichkeit, über die Programmoberfläche in den Quellcode des Spiels einzugreifen.

Datenschutz/Privatsphäre

/NF160/ **Name:** Datenschutz/Privatsphäre

Beschreibung: Private Spielerdaten sollen nicht von Dritten eingesehen oder für diese nutzbar gemacht werden.

Motivation: Der Nutzer hat ein Recht darauf, dass die genutzte Software Datenschutz gewährleistet.

Erfüllungskriterium: Es wird kein Rechtsbruch durch die Nutzung unserer Software auftreten.

Virenschutz

/NF170/ **Name:** Virenschutz

Beschreibung: Es ist kein explizierter Virenschutz vorgesehen.

Motivation: Die Software läuft lediglich über ein lokales Netzwerk, wodurch keine Malware von außen Einfluss nehmen kann.

Erfüllungskriterium: Weder innerhalb unserer Software noch in anderen Programmen lassen sich Viren finden, die durch Sicherheitslücken in unserer Implementierung entstanden sind.

4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen

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

/NF180/ **Name:** Formate der Systemdokumentation

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

Motivation: Optimierung der SEP/MP-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: Es tauchen keine weiteren Sprachen (Anglizismen ausgenommen) in der Software auf.

4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen

/NF200/ **Name:** Nicht rechtliche Anforderungen

Beschreibung: Es gibt keine relevanten rechtliche 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 “Wünschskriterien” sind, das heißt, sie sind zwar erwünscht, aber werden nur dann in aktuelle Anforderungen übernommen, wenn dafür genügende 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 ein Auswahl zur Verfügung stehen, was für Hintergrundmusik sie beim Spielen in der Anwendung hören.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer

Erfüllungskriterium: Spieler können an jedem Zeitpunkt außer Vorraum aus einem Auswahl eine Musik auswählen oder die Musik ausschalten.

/WR20/ Name: Stats der Spieler

Beschreibung: In der Bestenliste soll es möglich sein, eine erweiterte Ansicht mit gewonnenen und verlorenen Spielen des Spielers zu sehen, sowie dessen höchst gewonnenes Spiel.

Motivation: Höhere Zufriedenheit und mehr Ehrgeiz der Benutzer

Erfüllungskriterium: Spieler können auf die Namen in der Bestenliste klicken.

/WR30/ Name: Freundesliste

Beschreibung: Es soll möglich sein, eine Freunde hinzuzufügen und zu sehen, ob diese online sind.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer und mehr soziale Interaktion

Erfüllungskriterium: Spieler können andere Spieler durch einen Button zur Freundesliste hinzufügen oder bestimmte Spielernamen suchen.

/WR40/ Name: Bots

Beschreibung: Es sollen mehr als zwei Schwierigkeitsstufen für Bots hinzugefügt werden.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer

Erfüllungskriterium: Spieler können aus mehreren Schwierigkeitsstufen für Bots wählen.

/WR50/ Name: Tutorial

Beschreibung: Beim ersten Login werden alle Menüpunkte durch Popups bzw. Tooltips erläutert.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer und leichter Einstieg ins Spiel

Erfüllungskriterium: Spieler erhalten beim ersten Login eine schrittweise Einführung in die Menüführung.