**Pflichtenhelft – Greenfoot-Game**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Projektbezeichnung | Greenfoot-Game |
| Projektleiter | Josh, Dennis, Lara |
| Start | 19.01.2021 |
| Letzte Änderung | 03.02.2021 |
| Status | In Bearbeitung |
| Version | 0.3 |

Anmerkungen: Keine Nachnamen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 3
2. Allgemeines 3
   1. Ziel und Zweck des Pflichtenhefts 3
   2. Entstehung 3
   3. Team 3
3. Konzept 3/4
   1. Ziele der Programmierer 3
   2. Zielgruppe(n) 4
4. Funktionale Anforderungen 4
5. Nichtfunktionale Anforderungen 4
6. Rahmenbedingungen 4/5
   1. Zeitplan 4/5
   2. Technische Anforderungen 5
   3. Problemanalyse 5
   4. Qualität 5
7. Anhang 5
8. Einleitung

In diesem Pflichtenheft werden die Anforderungen an das gegebene Projekt vorgestellt und der Umfang, sowie die Arbeitsfortschritte festgehalten. Der Inhalt dient als Grundlage für den Arbeitsablauf und die Einhaltung der formalen Anforderungen.

Außerdem ist das Pflichtenheft für Auftraggeber und -nehmer rechtlich bindend. Dadurch werden Vorgaben und Absprachen widergespiegelt. Die folgenden Angaben wurden durch enge Zusammenarbeit der beteiligten Parteien ausgearbeitet.

1. Allgemeines
   1. Ziel und Zweck des Pflichtenhefts

Das Ziel des Pflichtenhefts ist es, eine möglichst präzise Darstellung von dem Projekt zu geben und so für Auftraggeber und -nehmer eine transparente Zielsetzung sowie Zusammenarbeit zu bieten. Dabei liegt der Fokus auf dem Überblick über verschiedenste Abteilungen bzw. Bereiche des Projektes.

* 1. Entstehung

Das Projekt entsteht durch eine Kooperation von drei Schülern der Thomas-Mann-Schule Lübeck, welche aufgrund einer im Informatik-Unterricht gestellten Klausur-Ersatzleistung die Aufgabe bekommen haben, ein Programm auszuarbeiten. Die Hobby-Informatiker Josh, Dennis und Lara arbeiten dabei mit gleicher Arbeitsaufteilung. Diese Konstellation besteht seit zweieinhalb Jahren, seitdem die Beteiligten in die Oberstufe aufgestiegen sind. Zum Zeitpunkt der Projektarbeit sind die Schüler 17 und 18 Jahre alt und bestreiten diesen Sommer das Abitur.

* 1. Team

Lara, Dennis, Josh

1. Konzept
   1. Ziele der Programmierer

Das Ziel dieses Projektes ist es, ein spielbares Greenfoot Spiel zu programmieren.

* 1. Zielgruppe(n)

Dieses Spiel soll jeder spielen, der darauf Lust hat. Es ist hilfreich, wenn man bereits mit grundlegenden Konzepten von Computersielen, wie z.B. grundlegender Steuerung, Schaden bei Kontakt mit Gegnern etc. vertraut ist, es wird allerdings nicht vorausgesetzt und ist somit auch als Anfänger spielbar.

1. Funktionale Anforderungen

Das Ziel ist es ein Rundenbasiertes Strategiespiel zu entwickeln, bei dem sich die Gegner, bei jeder Bewegung des Spielers, bewegen. Der Spieler muss seine Bewegungen planen, um verschiedene Dinge auszuweichen und so keine Herzen zu verlieren. Um das umzusetzen, besteht das Programm aus den Oberklassen „Worlds“ und „Actor“, welche jeweils mit Unterklassen arbeiten. Die Arbeit mit Vererbung ermöglicht uns das Spiel beliebig mit Updates zu erweitern, da vorhandene Konzepte auf neue Gegenstände angewendet werden können. Unter „Worlds“ sind die verschiedenen Level zusammengefasst. Die Oberklasse dient dem einfügen von Level übergreifenden Objekten, wie die Statusleiste. Unter „Actor“ befindet sich die Unterklasse „Entity“, unter welcher Gegner (Enemies) und der Spieler (Player) zusammengefasst sind. Entities sind alle Objekte, die sich Bewegen können und Leben haben. Gegner fügen dem Spieler schaden zu und der Spieler, kann sich mit w, a, s, d bewegen. Unter „Actor“ sind zudem die Unterklassen „Goal“, „Heart“, und „Solid“ zu finden. „Goal“ beschreibt das Ziel, welches der Spieler erreichen soll. „Heart“ ist zum einen ein einsammelbares Objekt, welches dem Spieler Leben gibt, zum anderen auch als Indikator für das Leben des Spielers in der Statusleiste angezeigt wird. „Solid“ beschreibt die Wände und Hindernisse im Spiel, durch die der Spieler in seiner Bewegung zusätzlich eingeschränkt werden soll.

1. Nichtfunktionale Anforderungen

Zu den nichtfunktionalen Anforderungen zählt hauptsächlich das Design, mit dem beispielsweise Images noch ausgearbeitet werden. Dazu wird die Website „Piskel“ verwendet. Zusätzlich zu Designs kommen möglicherweise noch Fähigkeiten, die der Spieler verwenden kann, Waffen bzw. Werkzeuge, mit welchen der Spieler mehr Schaden macht oder Fallen, durch die der Spieler Schaden nimmt. Außerdem sollen die Levels interaktiver, mit z.B. Fallen oder Türen gemacht werden. Solche und andere Dinge könnten mit Updates umgesetzt werden.

1. Rahmenbedingungen
   1. Zeitplan

Die Bearbeitungszeit, die für das Projekt verwendet wird, wird in drei Phasen eingeteilt. Zu Beginn steht die Entwicklungsphase. In dieser wird die Grundstruktur des Spiels ausgearbeitet sowie das Pflichten- und Lastenheft angefertigt. Diese erste Phase soll in einem Zeitraum von vier Wochen nach Beginn der Ausarbeitung abgeschlossen sein (16.02.2021). In Phase Zwei geht es rein um die Fertigstellung der Funktionalität und möglicher Verbesserungen durch nichtfunktionale Anforderungen. Für diese Phase plant das Team vier bis fünf Wochen ein (16.03.2021-23.03.2021). Die letzte Phase ist für die Problemanalyse und Testung der Funktionalität des Projektes und möglicher Verbesserungen.

* 1. Technische Anforderungen

Um das Spiel zu starten wird ein Computer oder ein anderes Gerät benötigt, auf dem Greenfoot installiert und funktionsfähig ist. Die Software Greenfoot wird benötigt und kann über <https://www.greenfoot.org/download> heruntergeladen werden. Um das Projekt zu starten, muss in dem Projektordner die Datei „project.greenfoot“ geöffnet werden. Es sollte nun das Tutorial laden. Klicken sie nun einfach auf „Run“, um das Spiel zu starten.

* 1. Problemanalyse

Es wird erwartet, dass man auf neue Probleme mit dem Programm „GitHub“ stößt, da dieses zum ersten Mal verwendet wird. Außerdem wird erwartet, Probleme bei der Gewichtung der funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen zu haben. Hierbei könnten eine übersichtliche Struktur und genaue Überlegungen helfen. Zudem wird man, wie immer, auf Probleme beim Programmieren stoßen, was zu Frustration führen kann. Bei solchen Problemen ist viel Geduld der Schlüssel.

* 1. Qualität

Es wird erwartet, dass das Programm zumindest die grundlegenden Anforderungen erfüllt, spielbar ist und mit ein paar Designs aufwartet.

1. Anhang