

Pflichtenheft: 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

6	<u>Inhaltsverzeichnis</u>	
7	1. Einleitung	3
8	2. Allgemeines	3
9	a. Ziel und Zweck des Pflichtenhefts	
10	b. Entstehung	
11	c. Team	
12	3. Konzept	3/4
13	a. Ziele der Programmierer	
14	b. Zielgruppe(n)	
15	4. Funktionale Anforderungen	4
16	5. Nichtfunktionale Anforderungen	4
17	6. Rahmenbedingungen	4/5
18	a. Zeitplan	
19	b. Technische Anforderungen	
20	c. Problemanalyse	
21	d. Qualität	
22	7. Anhang	5
23		

1. 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 widerspiegelt. Die folgenden Angaben wurden durch enge Zusammenarbeit der beteiligten Parteien ausgearbeitet.

2. Allgemeines

a. 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 der verschiedensten Abteilungen bzw. Bereiche des Projektes.

b. 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.

c. Team

Das Team besteht aus den drei Hobby-Informatikern Josh, Lara und Dennis.

3. Konzept

a. Ziele der Programmierer

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

b. Zielgruppe(n)

Dieses Spiel soll jeder spielen, der Lust darauf hat. Es ist hilfreich, wenn man bereits mit grundlegenden Konzepten von Computerspielen, 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.

4. Funktionale Anforderungen

Das Ziel des Spiels ist es, ein Rundenbasiertes Strategiespiel zu entwickeln, bei dem sich die Gegner, bei jeder Bewegung des Spielers, bewegen. Der Spieler muss seine Bewegungen sorgfältig planen, um verschiedenen **Hindernissen/Gefahren** auszuweichen und so keine Herzen zu verlieren. Für die Bewegung kann der Spieler die Tasten w, a, s und d verwenden. Gegner fügen dem Spieler bei Kontakt Schaden zu, weshalb sie die vermeintlich größte Gefahr darstellen. Für eine erfolgreiche Umsetzung besteht das Programm aus den Oberklassen „Worlds“ und „Actor“, welche jeweils mit Unterklassen arbeiten. Unter „Worlds“ sind die verschiedenen Level zusammengefasst. Die Oberklasse dient dem Einfügen von levelübergreifenden Objekten, wie der 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**. Unter „Actor“ sind zudem die Unterklassen „Goal“, „Heart“, „Solid“ und „Item“ zu finden. „Goal“ steht für das Ziel, welches der Spieler erreichen soll. „Heart“ ist zum einen ein einsammelbares Objekt, welches dem Spieler Leben gibt, zum anderen aber 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.

Die Verwendung von Vererbung ermöglicht es uns, das Spiel beliebig mit Updates zu versorgen/erweitern, da vorhandene Konzepte auf neue Gegenstände angewendet werden können.

89

90 5. Optionale Anforderungen

91 Diese Anforderungen beschreiben optionale **Implementierungen**, die
92 nicht zum Kern des Spiels gehören, aber nach erfolgreicher
93 Implementation durchaus einen sinnvollen Nutzen haben. Damit fallen
94 sie auch nicht unter die Kategorie „Nichtfunktionale Anforderungen. Die
95 Unterklasse „Item“ ermöglicht es, Waffen/Werkzeuge und Fähigkeiten
96 aufzusammeln und zu verwenden. Mit ihnen kann der Spieler Gegnern
97 Schaden zufügen, womit sich das Blatt kurzzeitig wendet.

98

99 6. Nichtfunktionale Anforderungen

100 Zu den nichtfunktionalen Anforderungen zählt hauptsächlich das Design, mit
101 dem beispielsweise Images noch ausgearbeitet werden. Dazu wird die Website
102 „Piskel“ verwendet. Außerdem sollen die Level mit z.B. Fallen oder Türen
103 interaktiver gemacht werden. Solche und andere Dinge könnten mit Updates
104 umgesetzt werden.

105

106 7. Rahmenbedingungen

107 a. Zeitplan

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

118

119 b. Technische Anforderungen

120 Um das Spiel zu starten wird ein Computer oder ein anderes Gerät benötigt,
121 auf dem Greenfoot installiert und funktionsfähig ist. Die Software Greenfoot

122 wird benötigt und kann über <https://www.greenfoot.org/download>
123 heruntergeladen werden. Um das Projekt zu starten, muss in dem
124 Projektordner die Datei „project.greenfoot“ geöffnet werden. Es sollte nun das
125 Tutorial laden. Klicken sie nun einfach auf „Run“, um das Spiel zu starten.

126

127

128 c. Problemanalyse

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

136

137 d. Qualität

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

140

141 8. Anhang

142