

Pflichtenheft



Weg zum Erlernen der Java-Grundlagen-Programmierung

Projektname	JCS-BK_MS-000_Java-Grundlagen-Spiel_INF
Name	Dean Schneider
Bildungsgang	Berufliches Gymnasium Technik
Klasse	GYTU „Unterstufe“
Schule	Johann-Conrad-Schlaun-Berufskolleg
Fach	Informatik
Auftraggeber	M. Schmidt
Projektstart	04.11.2023
Projektende	10.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Projektaufbau.....	2
1.1. Ziel des Projektes.....	2
1.2. Anleitungsaufbau.....	2
1.3. Story zum Spiel.....	4
2. Pläne.....	5
2.1. Zeitplan.....	5
2.2. Prüfprotokoll.....	10
2.3. Tagesprotokoll.....	11
2.4. Machbarkeitsanalyse.....	12
2.5. Terminplan (Milestones).....	13
3. Auftragsbestätigung.....	14
4. Verzeichnisse.....	15
4.1. Quellenverzeichnis.....	15
4.2. Abbildungsverzeichnis.....	15
4.3. Tabellenverzeichnis.....	15

1. Projektaufbau

1.1. Ziel des Projektes

Ziel ist eine Anleitung zum Programmieren von Java für einen Anfänger zu erstellen, welcher noch nie programmiert hat. Man geht allerdings davon aus, dass er Grundkenntnisse mit Computer hat (Bedienung von Tastatur, Maus und Betriebssystem).

1.2. Anleitungsaufbau

In der Anleitung wird Linux als Betriebssystem genutzt. Anstatt von bedeutungslosen Beispielen wird durch ein Spiel programmieren näher gebracht. Wie das Spiel funktioniert, ist dabei nebensächlich. Im Fokus steht das Programmieren. Es wird anhand von Code-Ausschnitten aus dem Spiel und eigenen Beispielen erklärt.

Diese Elemente von Java werden ausführlich in jeder Variation behandelt:

- Schlüsselwörter
- Schleifen
- Abfragen
- Konstruktoren
- Methoden
- Variablen

Diese zusätzlichen Erklärungen sind ebenfalls enthalten:

- Installation der benötigter Programme
- Bedienung der Programme

Durch diese Veranschaulichungsmittel wird die Anleitung deutlicher:

- Quellcode Ausschnitte
- Bilder
- PAPs (Methoden Flussdiagramm)
- UMLs (Programmlaufplan)

Die Programmierung wird in der Dokumentation in einer logischen Reihenfolge ablaufen:

1. Deckblatt
2. Inhaltsverzeichnis
3. Einleitung
4. Installation der Programme
5. Projekt Erstellung
6. Erklärung der zuvor genannten Elemente mit den Veranschaulichungsmitteln
7. Erweiterungsmöglichkeiten des Spiels
8. Reflexion und Abschluss

Am Ende wird ein Stundenlohn berechnet:

- Programmherstellung = 10 € / h
- Dokumentationserstellung = 8 € / h

1.3. Story zum Spiel

Mein Hauptcharakter ist die Wolke. Sie muss vor den Flugzeugen ausweichen, die von oben nach unten fliegen. Hin und wieder kommen Powerups (ein Vogel) und Nebel. Das Powerup kreist, wenn man es einsammelt um einen herum. Es können auch mehrere Vögel/Powerups aufgehoben werden. Wenn ein Flugzeug in einen Vogel fliegt, überlebt man, dafür verliert man den Vogel. Vereinzelt verdeckt Nebel die Sicht, um es schwieriger zu machen. Der Hauptcharakter kann mit einem Dash kurz beschleunigt werden.

Fortschritt im Spiel:

Das Ziel ist möglichst lange zu überleben und damit einen hohen Score zu erreichen. Im Laufe des Spiels steigt die Schwierigkeit immer weiter an bis es fast unmöglich wird. Es kommt mehr Nebel, mehr Flugzeuge und die Flugzeuge werden schneller. Eventuell baue ich Wind bei einem hohen Score ein, dieser kommt aus einer zufälligen Richtung und drückt die Wolke weg. Am Ende soll es Chaotisch werden, das Gegenteil von „flauschig“ (fluffy).



Abb. 1: Vorschau Bild

2. Pläne

2.1. Zeitplan

In dem Zeitplan wird die Bearbeitung von der Dokumentation in 20 Wochen aufgeteilt und geplant. Da das Spiel auch noch programmiert werden muss, wird dies auch eingeplant. Im Verlauf wird die gebrauchte Zeit eingetragen und am Ende mit der Geschätzten verglichen und bewertet.

Projekt - Thema		22	1. Woche / KW 45					2. Woche / KW 46					3. Woche / KW 47					4. Woche / KW 48					5. Woche / KW 49																				
Nr.	Aktion	Realer Stunden- aufwand	06.11.23	07.11.23	08.11.23	09.11.23	10.11.23	11.11.23	12.11.23	13.11.23	14.11.23	15.11.23	16.11.23	17.11.23	18.11.23	19.11.23	20.11.23	21.11.23	22.11.23	23.11.23	24.11.23	25.11.23	26.11.23	27.11.23	28.11.23	29.11.23	30.11.23	01.12.23	02.12.23	03.12.23	04.12.23	05.12.23	06.12.23	07.12.23	08.12.23	09.12.23	10.12.23						
1.	Vorbereitung / Dokumentation	0			Pflichtenheft mind. 10 Seiten G. 1			Pflichtenheft mind. 10 Seiten G. 2								Pflichtenheft Überarbeitet G1 + G2											Draft 1 ~ 30% der Doku mind. 20 Seiten			Klausur INF													
2.	Pflichtenheft/Terminplan	12	4	4															2	2																							
3.	Gegner Flugzeuge spawnen	1				1																																					
4.	Kollision	4				4																																					
5.	Powerups	5				3											2																										
6.	Diagramme	0																																									
7.	Score	0																																									
8.	Game over	0																																									
9.	Reflexion	0																																									
10.	Schlüsselwörter	0																																									
11.	Variablen	0																																									
12.	Methoden	0																																									
13.	Abfragen und Schleifen	0																																									
14.	Abnahme/Präsentation																																										
Legende	Projektwoche																																										
	Abgabe																																										
	Zwischenkontrolle																																										
	Bearbeitung																																										
	Prüfungsphase																																										

Tab. 1: Terminplan 1. - 5 Woche

Projekt - Thema		22	11. Woche / KW 03							12. Woche / KW 04							13. Woche / KW 05							14. Woche / KW 06							15. Woche / KW 07							16.	
Nr.	Aktion	Realer Stunden- aufwand	16.01.24	17.01.24	18.01.24	19.01.24	20.01.24	21.01.24	22.01.24	23.01.24	24.01.24	25.01.24	26.01.24	27.01.24	28.01.24	29.01.24	30.01.24	31.01.24	01.02.24	02.02.24	03.02.24	04.02.24	05.02.24	06.02.24	07.02.24	08.02.24	09.02.24	10.02.24	11.02.24	12.02.24	13.02.24	14.02.24	15.02.24	16.02.24	17.02.24	18.02.24	19.02.24		
1.	Vorbereitung / Dokumentation	0								Zeugnisausgabe								Präsentationsabgabe		Tag der offenen Tür								Dokumentationsabgabe	Klassenfahrt Klassenfahrt Klassenfahrt										
2.	Pflichtenheft/Terminplan	12																																					
3.	Gegner Flugzeuge spawnen	1																																					
4.	Kollision	4																																					
5.	Powerups	5																																					
6.	Diagramme	0																																					
7.	Score	0																																					
8.	Game over	0																																					
9.	Reflexion	0																																					
10.	Schlüsselwörter	0																																					
11.	Variablen	0																																					
12.	Methoden	0																																					
13.	Abfragen und Schleifen	0																																					
14.	Abnahme/Präsentation																																						
Legende	Projektwoche																																						
	Abgabe																																						
	Zwischenkontrolle																																						
	Bearbeitung																																						
	Prüfungsphase																																						

Tab. 3: Terminplan 11. - 15 Woche

2.2. Prüfprotokoll

In dieser Tabelle werden Teile des Projektes beschrieben und von mehreren Leuten geprüft.

Nr.	Datum	Funktionsbeschreibung	Fehlerbeschreibung	Prüfer 1	Prüfer 2	Bestätigung Kürzel
1	23.11.23	Pflichtenheft		Dean	Tammo	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Tab. 5: Prüfprotokoll

2.3. Tagesprotokoll

In dieser Tabelle wird an jedem Arbeitstag die Tätigkeit eingetragen, sodass man den Verlauf besser nachvollziehen und analysieren kann.

Nr.	Datum	Stunden	Tagesziel (Geplante Aufgabe)	Ziel erreicht
1	06.11.23	4	Wolken fertigstellen und Pflichtenheft anfangen	x
2	07.11.23	4	Pflichtenheft fertigstellen	x
3			...	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Tab. 6: Tagesprotokoll

2.4. Machbarkeitsanalyse

In dieser Tabelle analysiere ich, was ich kann oder noch erlernen muss, um das Projekt fertigzustellen.

Nr.	Aufgabe	Kann ich	Muss ich erarbeiten
1	erklären was Variablen sind	X	
2	die Variablentypen aufzählen	X	
3	die Anwendung von Variablen exemplarisch beschreiben	X	
4	den Methodentyp ohne Übergabeparameter und ohne Rückgabewert an Beispielen erklären	X	
5	den Methodentyp mit Übergabe und ohne Rückgabewert an Beispielen erklären	X	
6	den Methodentyp ohne Übergabe und mit Rückgabewert an Beispielen erklären	X	
7	den Methodentypen mit Übergabe und mit Rückgabewert an Beispielen erklären	X	
8	den Methodentyp "Konstruktor" ohne Übergabeparameter an Beispielen erklären	X	
9	den Methodentyp "Konstruktor" mit Übergabeparameter an Beispielen erklären	X	
10	Klassen- / Interaktions- / Flussdiagramme zur Aufgabenstellung entwerfen		X
11	erklären was Schleifen sind und alle Schleifen in Java mit Beispielen benennen	X	
12	erklären was Verzweigungen sind und die Einfach- und Mehrfachverzweigung in Java mit Beispielen benennen	X	
13	die Arbeitsabläufe und den Zeitaufwand aufschlüsseln	X	
14	eine Dokumentation für einen Anfänger erstellen		X
15	eine Dokumentation nach wissenschaftlichen Regeln erstellen	X	

Tab. 7: Machbarkeitsanalyse

2.5. Terminplan (Milestones)

Diese kompakte Auflistung der wichtigen Termine hilft die Gesamtübersicht zu behalten.

Start	Ende	Std	Thema (Aufgabe)
04.11.23			Festlegen des Thema und der Projektteams (<u>Informationssammlung, Pflichtenheft zur Aufgabenfixierung, Aufgabenverteilung im Team und Anfertigung des Detailterminplans</u>)
G1 08.11.23 G2 11.11.23	19.11.23		<u>Abgabe des Pflichtenhefts / Überarbeitet Version G1 + G2</u>
			Statusermittlung Terminplanprüfung festlegen weiterer Schritte
			Schaltplan- und Layouterstellung / Programmierung von Modulen Testaufbau / Modultests / Dokumentation
11.12.22			<u>Abgabe der Draft 1 ~ 30% der Doku mind. 20 Seiten</u>
06.12.23			Klausur im Fach INF
20.12.23			Abgabe der Diagramme
			Statusermittlung Terminplanprüfung festlegen weiterer Schritte
			Schaltplan- und Layouterstellung / Programmierung von Modulen Testaufbau / Modultests / Dokumentation
08.01.24			<u>Abgabe der Draft 2 ~ 80% der Doku mind. 40 Seiten</u>
31.01.24			<u>Abgabe einer ausführlichen Impress-Präsentation</u>
16.02.24			<u>Abgabe des Projekts mit Abschluss-Dokumentation 20:00</u>
			Programmtests, Dokumentation, Fehleranalyse, Fehlerbeseitigung
26.02.24	10.03.24		<u>Leistungsüberprüfung / Produktabnahme</u>
10.03.24			Projektende

Tab. 8: Milestones

3. Auftragsbestätigung

Hiermit bestätige ich den zuvor erläuterten Arbeitsauftrag (1. Projektaufbau):

X

Dean Schneider & Datum

X

Michael Schmidt & Datum

4. Verzeichnisse

4.1. Quellenverzeichnis

Die Informationen zu dem Auftrag stammen von Herrn Schmidt.

4.2. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vorschau Bild.....	4
----------------------------	---

4.3. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Terminplan 1. - 5 Woche.....	6
Tab. 2: Terminplan 6. - 10. Woche.....	7
Tab. 3: Terminplan 11. - 15 Woche.....	8
Tab. 4: Terminplan 16. - 20. Woche.....	9
Tab. 5: Prüfprotokoll.....	10
Tab. 6: Tagesprotokoll.....	11
Tab. 7: Machbarkeitsanalyse.....	12
Tab. 8: Milestones.....	13