

author1hash=61f14add92e13846f9d9f1f5258ecd85family=JabRef contributors, familyi=J. author1hash=9c35ba1cf57a0f8ef2293ba4bc5c647cfamily=Swiss Academic Software, familyi=S.

Projektbericht
Studiengang: Informatik

Where tf am I?

von

Niklas Fichtner; Hikmet Gözaydin; Oskar Pokorski

85822; 85987; 81749

Betreuender Professor: Stefan Wehrenberg

Einreichungsdatum: 20. Juli 2025

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, **Niklas Fichtner; Hikmet Gözaydin; Oskar Pokorski**, dass ich die vorliegenden Angaben in dieser Arbeit wahrheitsgetreu und selbständig verfasst habe.

Weiterhin versichere ich, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben, dass alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, kenntlich gemacht sind und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studien- oder Prüfungsleistung war.

Ort, Datum

Unterschrift (Student)

Kurzfassung

Ziel der Kurzfassung ist es, einen (eiligen) Leser zu informieren, so dass dieser entscheiden kann, ob der Bericht für ihn hilfreich ist oder nicht (neudeutsch: Management Summary). Die Kurzfassung gibt daher eine kurze Darstellung

- des in der Arbeit angegangenen Problems
- der verwendeten Methode(n)
- des in der Arbeit erzielten Fortschritts.

Dabei sollte nicht auf die Struktur der Arbeit eingegangen werden, also Kapitel ?? etc. denn die Kurzfassung soll ja gerade das Wichtigste der Arbeit vermitteln, ohne dass diese gelesen werden muss. Eine Kapitelbezogene Darstellung sollte sich in Kapitel 1 unter Vorgehen befinden.

Länge: Maximal 1 Seite.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	i
Kurzfassung	ii
Tabellenverzeichnis	v
Abkürzungsverzeichnis	vii
1. Einleitung	1
1.1. Motivation	1
2. Gameplay und Mechaniken	2
2.1. Spielmechaniken	2
2.2. Progression und Leveldesign	2
2.2.1. Level 1	2
2.2.2. Level 2	2
2.2.3. Level 3	3
2.2.4. Level 4	3
2.2.5. Level 5	3
2.3. Steuerung und Eingaben	3
2.4. Schwierigkeitskurve und Balance	4
3. Story und Narrative	5
3.1. Hintergrundgeschichte	5
3.2. Charaktere und Motivation	5
4. Grafik und Sound	6
4.1. Visueller Stil und Inspirationsquellen	6
4.2. Farbschema und UI-Design	6
4.3. Sounddesign und Musik	6
5. KI	7
5.1. Feindverhalten und KI-Routinen	7
5.2. NPC-Interaktionen	7
5.3. Gegnerarten	7

6. Technische Umsetzung	8
6.1. Game Engine und Tools	8
6.2. Code-Architektur und Struktur	8
7. Entwicklungsprozess	9
7.1. Projektplanung	9
7.2. Meilensteine	9
8. Herausforderungen und Lösungsansätze	10
8.1. Einarbeitung	10
8.2. Technische Probleme	10
8.3. Designentscheidungen und Änderungen	10
9. Fazit	11
9.1. Aufgetretene Probleme	11
9.2. Erreichte Ziele	11
9.3. Weiterentwicklungsmöglichkeiten	11
10. Quellen	12
11. Implementierung	13
A. Anhang A	14
B. Anhang B	16

Tabellenverzeichnis

11.1.Überschrift der Tabelle	13
--	----

Listings

11.1.Überschrift des Quelltexts	13
---	----

Abkürzungsverzeichnis

RUP Rational Unified Process	13
---	----

1. Einleitung

H - Spielname, Genre, Kurzbeschreibung, Zielgruppe, Plattform...

Die Einleitung dient dazu, beim Leser Interesse für die Inhalte Praxissemesterberichts zu wecken, die behandelten Probleme aufzuzeigen und die zu ihrer Lösung entwickelten Konzepte zu beschreiben.

1.1. Motivation

2. Gameplay und Mechaniken

cha:gameplayundmechaniken

2.1. Spielmechaniken

sec:spielmechaniken

Da unser Spiel Levelbasiert ist, ist dies auch die Core Gameplay Loop. Somit ist die Hauptspielmechanik ins Portal am Ende vom Level zu kommen. Dabei muss man die Gegner besiegen oder ihnen ausweichen und darauf achten, dass seine Lebenspunkte nicht auf Null fallen.

2.2. Progression und Leveldesign

sec:progressionundleveldesign

O - Progression durch Level abschluss O - Einleitende worte

2.2.1. Level 1

sub:level1

O - Level 1 - Kurz beschreiben und Screenshot

2.2.2. Level 2

sub:level2

N - Level 2 - Kurz beschreiben und Screenshot Level 2 ist darauf ausgelegt, dass der Spieler die Bewegungs- und Sprungmechaniken besser kennenlernt und den anderen Gegnerarten zu begegnen. Dementsprechend kämpft man zuerst gegen die "TankGegner und anschließend gegen den Schnellschussmagier. Anschließend

folgt ein kleines Jump'n'Run an dessen Ende man das Portal vorfinden und zum nächsten Level forranschreiten kann.

2.2.3. Level 3

sub:level3

H - Level 3 - Kurz beschreiben und Screenshot

2.2.4. Level 4

sub:level4

O - Level 4 - Kurz beschreiben und Screenshot

2.2.5. Level 5

sub:level5

N - Level 5 - Kurz beschreiben und Screenshot Wenn man Level 5 betritt erscheint es einem Überraschend dunkel, im vergleich zu den anderen Leveln davor. Das liegt daran, das dieses Level Labyrinth-Adventure-Setting hat und man mit seinem Magieschuss sich den Weg leuchten soll. Es gibt mehrere Wege, von denen nur einer zum Portal führt.

Dabei sollte man als Spieler nur beachten, das man nicht ins "Voidßchiessen kann. Also sollte man ab besten in Fußnähe das Charakters klicken um zu schiessen.

2.3. Steuerung und Eingaben

sec:steuerungundeingaben

Die Steuerung wird am Anfang von Level 1 erklärt und ist generell auch sehr intuitiv, da sie dem bekannten SStandartentspricht. Also "wasdßu laufen, Leertaste zum Springen und Linksklick für die Primäre Aktion, welche in unserem Fall das Abfeuern eines Magiegeschisses ist. Um die Richtung zu bestimmen, in die man schiessen möchte bewegt man einfach den Mauszeiger in die Entsprechende Richtung.

Die Kameraperspektive ist fest, weswegen auch der Mauszeiger eingeblendet ist

und man mit diesem Zieht, da man die Kamera nicht "Drehen" kann, wie es bei Spielen der Third-Person Perspektive gängig ist.

Über die Esc-Taste kann man wie gewohnt das Pausemenu öffnen.

2.4. Schwierigkeitskurve und Balance

sec:schwierigkeitskurveundbalance

N - Schwierigkeitskurve Balance Das Spiel fängt von der Schwierigkeit her sehr leicht an, dass man Zeit hat die Steuerung und die Gamephysics kennen zu lernen. In Level 1 und 2 lernt man alle Gegnerarten kennen und wird mit dem Movement vertraut gemacht. In den darauf folgenden Leveln steigt die Schwierigkeit und man begegnet mehr Gegnern oder hat längere Jump'n'Run parkoure zu bewältigen. Dadurch bleibt das Interesse des Spielers erhalten, da eine gewisse Herausforderung vorhanden ist. Die Level sind so abgestimmt, dass man nicht jedes beim ersten Versuch schafft aber auch nicht zu lange braucht um das Level zu schaffen.

3. Story und Narrative

cha:stroyundnarrative

3.1. Hintergrundgeschichte

sec:hintergrundgeschichte

H - Hintergrundgeschichte

H - (Erzählweise)

3.2. Charaktere und Motivation

sec:charaktereundmotivation

H - Charaktere Motivation

4. Grafik und Sound

cha:grafikundsound

4.1. Visueller Stil und Inspirationsquellen

sec:visuellerstilundinspirationsquellen

O - Visueller Stil Inspirationsquellen O - Realistisch-Gezeichnet oder so

4.2. Farbschema und UI-Design

sec:farbschemaundui-design

O - Farbschema UI-Design O - SchlichtesUI Design

4.3. Sounddesign und Musik

sec:sounddesignundmusik

H - Sounddesign Musik

5. KI

cha:ki

5.1. Feindverhalten und KI-Routinen

sec:feindverhaltenundki-routinen

N - Feindverhalten KI-Routinen

5.2. NPC-Interaktionen

sec:npc-interaktionen

N - NPC-Interaktionen

5.3. Gegnerarten

sec:gegnerarten

N - Gegnerarten

6. Technische Umsetzung

cha:technischeumsetzung

6.1. Game Engine und Tools

sec:gameengineundtools

N - Game Engine Tools

6.2. Code-Architektur und Struktur

sec:code-architekturundstruktur

N - Code-Architektur Struktur

7. Entwicklungsprozess

cha:entwicklungsprozess

7.1. Projektplanung

sec:projektplanung

H - Projektplanung

7.2. Meilensteine

sec:meilensteine

H - Meilensteine

8. Herausforderungen und Lösungsansätze

cha:herausforderungenundlösungsansätze

8.1. Einarbeitung

sec:einarbeitung

O - Einarbeitung

8.2. Technische Probleme

sec:technischeprobleme

- Technische Probleme N - Synk via GitHub N - Build nach dem pullen

8.3. Designentscheidungen und Änderungen

sec:designentscheidungenundänderungen

- Designentscheidungen Änderungen

9. Fazit

cha:fazit

9.1. Aufgetretene Probleme

sec:aufgetreteneprobleme

- Aufgetretene Probleme

9.2. Erreichte Ziele

sec:erreichteziele

- Erreichte Ziele

9.3. Weiterentwicklungsmöglichkeiten

sec:weiterentwicklungsmöglichkeiten

- Weiterentwicklungsmöglichkeiten

10. Quellen

cha:quellen

- Quellen (Tutorials, Assets, etc.)

11. Implementierung

In diesem Kapitel wird die konkrete Implementierung des im Kapitel ?? entwickelten Lösungskonzepts beschrieben. Hierbei wird auf die konkret verwendeten Entwicklungswerkzeuge etc. Bezug genommen.

Bei Software-Projekten besteht dieses Kapitel typischerweise aus den Phasen Implementierung & Test im Rational Unified Process (RUP).

Zum Beispiel kann man hier auch ein kleines Listing einfügen (Siehe 11.1).

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main() {
4      // Kommentar
5      int answer = 20 << 1;
6      answer += 2;
7      printf("Hallöchen Welt!\n");
8      printf("Die Antwort ist: %d\n", answer);
9      return 0;
10 }
```

Listing 11.1: Überschrift des Quelltexts

Manchmal hilft auch eine kleine Tabelle:

Messwert a	Messwert b
9	5
1	4
1	3

Tabelle 11.1.: Überschrift der Tabelle

Details siehe Tabelle 11.1.

- des in der Arbeit angegangenen Problems
- der verwendeten Methode(n)
- des in der Arbeit erzielten Fortschritts.

A. Anhang A

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.

Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

B. Anhang B

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist

selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.