

Projektnummer:	<b>3R IT 20 09</b>	Wien, im September 2019	
Antrag um Genehmigung einer Aufgabenstellung für die			
<b>DIPLOMARBEIT</b>			
Schuljahr:	<b>2019/20</b>	Anzahl Beiblätter:	<b>19</b>
Thema:	<b>Lights Out</b> 3D Stealth Game		
<b>Aufgabenstellung:</b> Wir haben das Ziel, ein 3-Dimensionales Computerspiel zu kreieren welches Egoshooter und Stealth Game Elemente in einem Produkt vereint.			
Kandidatinnen/Kandidaten:	Klasse	Individ. Betreuung	Unterschrift Kandidatinnen
Projektleiterin/Projektleiter	5BI	SET	
<b>Felix Berger</b>			
Stellv. Projektleiterin/Projektleiter	5BI	FIN	
Tobias Preissner			
Rafael Fiedler	5BI	FIN	
Betreuerinnen/Betreuer:			Unterschrift
Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung):			
<b>Andreas Fink</b>			
Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung Stv.):			
Jürgen Setnicka			
Individuelle Betreuung:			
Andreas Fink			

Als Diplomarbeit zugelassen

Datum

Datum

.....  
 AV Gabriela Herrele

.....  
 Bildungsdirektion Wien

## Executive Summary

### Objectives

With this project we want to explore fields of game-development that are rather uncommon in games overall. Giving the player choices and reacting upon them in a decent manner. Usually this is only done by branching the story into different directions, but we want to make the players feel impacted by their own playstyles.

### Risks

Our top risks are time and experience. As mentioned in “Objectives” we want to explore something rather uncommon. For that reason, we do not really have great sources to get information from. Time is a big issue because games are only very rarely developed in such a short timeframe (~half a year).

Countermeasures that can be taken to reduce the risk of failing to complete this project in time would be “outsourcing” by buying existing 3D-Assets to save time on our behalf, which is planned already planned for.

### Milestones (Table of the most important milestones)

Date	Milestone
14.06.2019	Internal start of the project
20.09.2019	Official start of the project

### Budget and Resources

Which hardware and software is needed?

Short summary of costs

How will the budget be covered?

Project budget	€ 215
Audio Samples	€ 45
Materials, Textures and 3D models	€ 90
Webhosting and Domain	€ 35
Buffer	€ 45
Total man hours	600 h.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PROJEKTIDEE</b>	<b>4</b>
1.1	AUSGANGSSITUATION	4
1.2	BESCHREIBUNG DER IDEE	4
<b>2</b>	<b>PROJEKTZIELE</b>	<b>5</b>
2.1	HAUPTZIELE	5
2.2	OPTIONALE ZIELE	7
2.3	NICHT ZIELE	8
2.4	INDIVIDUELLE AUFGABENSTELLUNGEN DER TEAMMITGLIEDER IM GESAMTPROJEKT	9
<b>3</b>	<b>PROJEKTORGANISATION</b>	<b>10</b>
3.1	GRAFISCHE DARSTELLUNG (EMPOWERED PROJEKTORGANISATION)	10
3.2	PROJEKTTEAM	10
<b>4</b>	<b>PROJEKTUMFELDDANALYSE</b>	<b>11</b>
4.1	GRAFISCHE DARSTELLUNG	11
4.2	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN UMFELDER	12
<b>5</b>	<b>RISIKOANALYSE</b>	<b>13</b>
5.1	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN RISIKEN	13
5.2	RISIKOPORTFOLIO	14
5.3	RISIKO GEGENMAßNAHMEN	15
<b>6</b>	<b>MEILENSTEINLISTE</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>PROJEKTRESSOURCEN</b>	<b>17</b>
7.1	PROJEKTRESSOURCEN: SOLL – IST VERGLEICH	17
7.2	PERSONELLE RESSOURCEN	17
7.3	BUDGET	18
<b>8</b>	<b>GEPLANTE EXTERNE KOOPERATIONSPARTNER</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>GEPLANTE VERWERTUNG DER ERGEBNISSE</b>	<b>20</b>

# 1 Projektidee

## 1.1 Ausgangssituation

Da wir im Rahmen unserer schulischen Laufbahn mit einer Diplomarbeit konfrontiert werden haben wir uns basierend auf unseren persönlichen Interessen und Fähigkeiten im Team zusammengeschlossen. Aufgrund des mit einem Jahr recht eng gesetzten Zeitfensters, dass wir für unsere Diplomarbeit zur Verfügung haben, haben wir uns bei der Wahl des Genres auf die beiden unserer Meinung nach realistischsten Möglichkeiten geeinigt, wodurch wir die Wahl zwischen Egoshooter und Jump and Run hatten. Aufgrund der höheren Komplexität und besseren Möglichkeit der kreativen Ausübung sowie unserer Persönlichen Begeisterung haben wir uns für einen Egoshooter entschieden.

## 1.2 Beschreibung der Idee

Um in dem Genre nicht in stumpfes „Geballer“ (herum Schießen) zu verfallen, haben wir uns entschieden, uns auf weit Unerforschteren Ebenen zu bewegen. Diese Überlegung führte uns zu dem Konzept eines „Stealth Egoshooters“ (Bewegungsbasiertes Schleichspiel aus der Perspektive der ersten Person). Dadurch ist ein Spielerlebnis möglich, welches unzählige Pfade und Möglichkeiten darstellt und somit einen komplexen und befriedigenden Gesamteindruck vermittelt. Des Weiteren ermöglicht es dem Spieler Gewalt nur in dem für ihn zur Unterhaltung angemessenen Maße zu verwenden und in gegebenem Fall auch ganz darauf zu verzichten, anstatt völlig darauf angewiesen zu sein.

## 2 Projektziele

### 2.1 Hauptziele

Ziel-H1      Diplomarbeiten Webaufttritt

Eine öffentlich zugängliche Webseite zur Repräsentation der Idee sowie des Projekts und dessen Team ist bis zum 27.09.2019 gehostet und erreichbar.

Die Webseite liefert ausführliche Informationen über die Projektidee sowie über die Teammitglieder und deren Rolle im Projekt. Außerdem ist der der Fortschritt der Umsetzung mittels Grafik und Screenshots der Entwicklung dokumentiert.

Ziel-H 2      Userbasiertes Entscheidungssystem (Userbased Decisionmaking)

Ein Userbasiertes Entscheidungssystem, welches dem Spieler die Möglichkeit bietet, Gewalt nach eigenem Ermessen anzuwenden oder ganz darauf zu verzichten ist implementiert.

Im Laufe des Spiels trifft der Benutzer auf verschiedene Optionen welche ihm/ihr ermöglichen die Gestellte Aufgabe auf friedliche bzw. brachialere Weise zu lösen. Bedeutet, dass es dem Spieler möglich ist, das gesamte Spiel unentdeckt und ohne physische Auseinandersetzungen zu absolvieren sowie nach eigenem Ermessen Gegner temporär oder im Zweifel auch permanent außer Gefecht zu setzen. Das Spiel bietet somit mehrere Lösungswege.

Ziel-H 3      3-dimensionale Umsetzung

Die Spielwelt und alle darin enthaltenen Elemente sind 3-dimensional dargestellt und animiert sowie texturiert.

- Die Welt und alle zum Spielvergnügen beitragenden Elemente werden mithilfe von, von uns entwickelten 3D Modellen, dargestellt und verkörpert.
- Die von uns entwickelten 3D Modelle werden Mithilfe von, von uns erstellten, Animationen zum Leben erweckt.
- Die von uns entwickelten 3D Modelle werden texturiert dargestellt

Ziel-H 4      Userinput

Der Userinput erfolgt über Tastatur und Mauseingaben.

Durch das Benutzen von Maus und Tastatur hat der User die Möglichkeit, alle von uns Implementierten Features zur Gänze zu erleben. Dabei lässt sich der Viewport des Protagonisten mithilfe der Maus steuern und seine primären Bewegungsfunktionen mittels Tastatureingabe kontrollieren.

## Ziel-H 5      KI

Die NPCs (Non Player Characters) werden von den Systemen des Spiels gesteuert.

Die Non Player Characters des Spiels bewegen und verhalten sich nach Gesetzen, die vom System vorgeschrieben sind.

- Es gibt Wächter NPCs welche verschiedenen Wachroutinen nachgehen.
- Es gibt Non Story Relevant NPCs (NPCs welche nicht für die Handlung des Spieles relevant sind und nur für eine realistischere Spielwelt sorgen sollen) welche minimalen, für den Spieler nicht interagier baren Routinen nachgehen.
- Es gibt Händler NPCs mit welchen das Interagieren und Handeln um Gegenstände möglich ist.
- Es gibt Story Relevant NPCs welche Story abhängig gescriptet sind.

## Ziel-H6      Userinterface

Ein 2-dimensionales Userinterface ist vorhanden.

Das 2-dimensionale Userinterface dient zur Weitergabe von wichtigen Informationen an den User.

- Es werden Informationen über Ressourcen, welche dem Spieler zur Verfügung stehen angezeigt.
- Es wird eine Lebensleiste, welche die Gesundheit des Protagonisten widerspiegelt, angezeigt.
- Es wird angezeigt, ob der Spieler in Sperrgebiet erkannt wurde oder ob er weiterhin unentdeckt ist.
- Ein Hauptmenü ist vorhanden
  - Im Hauptmenü ist ein Button vorhanden, welcher zu den Einstellungen führt.
  - Im Hauptmenü ist ein Button vorhanden, welcher zu dem Speichermenü führt.
  - Im Hauptmenü ist ein Button vorhanden, welcher die Anwendung beendet.
  - Im Hauptmenü ist ein Button vorhanden, welcher das Spiel startet.

## Ziel-H7      Story

Die im Spiel enthaltenen Ereignisse folgen einer Story.

Alle im Spiel auftretenden Ereignisse und Handlungen sind Teil einer von uns entwickelten und erzählten Geschichte.

- Schreiben des Prologes
- Schreiben der Missionsziele
- Konzeptionierung der Level

- Konzeptionierung der Settings

#### Ziel-H8 Audio

Das Spiel verfügt über eine Vertonung, die die wichtigsten und bedeutendsten Charaktere und Ereignisse beinhaltet.

Die im Spiel enthaltenen Audioaufnahmen der wichtigsten Charaktere und Ereignisse sowie Umgebungsgeräusche und Raumton bestehen aus von uns aufgenommenen, oder auf legale Weise erworbenen Audio Samples.

#### Ziel-H9 Spiellänge

Das Spiel verfügt über 3 Gebiete.

Im Spiel existieren 3 verschiedene Gebiete, in denen sich diverse Missionen abspielen, welche vom Spieler erkundet werden können.

#### Ziel-H10 Usability

Das Spiel und seine Systeme sind auf Usability und Benutzbarkeit getestet.

## 2.2 Optionale Ziele

#### Ziel-O 1 Gamepad Steuerung

Eine Steuerung des Programms mit Hilfe eines Gamepads ist möglich.

Durch das Benutzen eines Gamepads hat der User die Möglichkeit, alle von uns Implementierten Features zur Gänze zu erleben. Dabei lässt sich der Viewport des Protagonisten mithilfe des Controllers steuern und seine primären Bewegungsfunktionen mittels Controller Tasteneingabe kontrollieren.

#### Ziel-O 2 Vollvertonung

Das Spiel ist zu 90% vertont.

Die im Spiel gezeigten Handlungen und Aktionen sind zu 90% von uns vertont. Dabei bedienen wir uns eigener Aufnahmen sowie auf legalem Wege erworbenen Audio Samples.

#### Ziel-O 3 Veröffentlichung

Das Spiel ist in seiner Finalen Form veröffentlicht.

Das Spiel ist online auf einer öffentlichen Plattform zu erreichen und für jeden spielbar.

#### Ziel-O4 Spielverlängerung

Das Spiel verfügt über 5 Gebiete.

Im Spiel existieren 5 verschiedene Gebiete, in denen sich diverse Missionen abspielen, welche vom Spieler erkundet werden können.

Ziel-O5 Corporate Identity (CI)

Das Projekt und sein Produkt wird durch eine Corporate Identity repräsentiert. Das Projekt verfügt über einen Businessplan.

### **2.3 NICHT Ziele**

Ziel-N1 Weiterentwicklung

Das Diplomarbeitsteam muss nach der Abnahme des Projekts weiter an dem Produkt arbeiten.



## 2.4 Individuelle Aufgabenstellungen der Teammitglieder im Gesamtprojekt

### 2.4.1 Felix Berger

Themenschwerpunkt	Ist der Projektleiter des Teams und daher für das Projektmanagement sowie Leveldesign und Userinterface zuständig. Des Weiteren ist er wie jedes andere Teammitglied für das Storytelling zuständig.
Aufgabenstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagement</li> <li>• ZIEL-H 6 Userinterface</li> <li>• ZIEL-H 7 Story</li> <li>• ZIEL-H 2 Userbasiertes Entscheidungssystem</li> <li>• ZIEL-H 9 Spiellänge</li> <li>• ZIEL-H 10 Usability</li> <li>• ZIEL-O 4 Spielverlängerung</li> <li>• ZIEL-O 3 Veröffentlichung</li> </ul>

### 2.4.2 Tobias Preissner

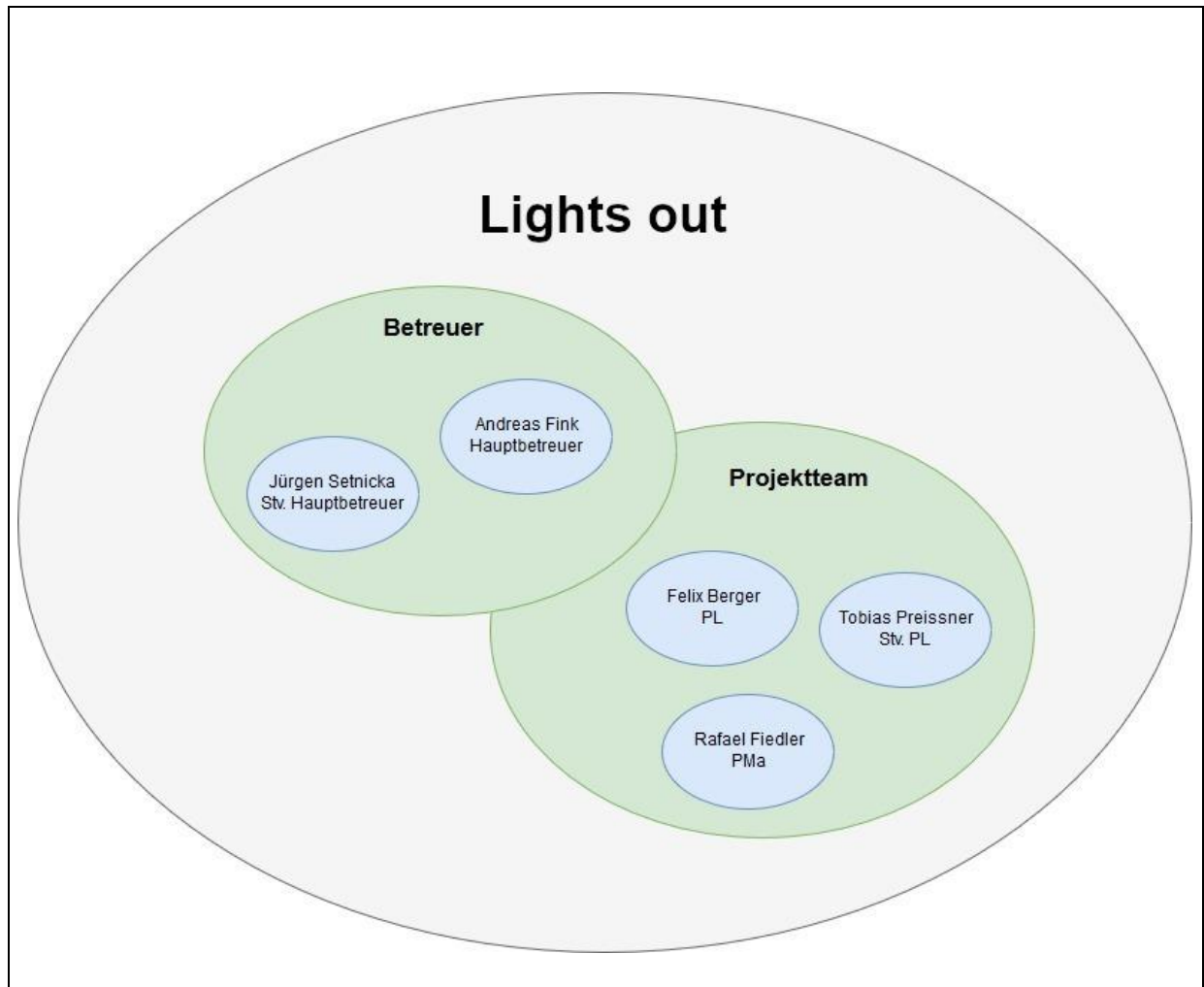
Themenschwerpunkt	Ist Stellvertretender Projektleiter und daher in Abwesenheit des PL für das Projektmanagement zuständig. Des Weiteren ist er für das Entwickeln der Spielgrafiken sowie andere Multimediatechnischen Umsetzungen wie Audio und Lichtkompositionen zuständig.
Aufgabenstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIEL-H 3 3-dimensionale Umsetzung</li> <li>• ZIEL-H 8 Audio</li> <li>• ZIEL-O 2 Vollvertonung</li> <li>• Projektmanagement (Stellvertretend)</li> </ul>

### 2.4.3 Rafael Fiedler

Themenschwerpunkt	Ist für die Programmiertechnische Umsetzung der Spielmechaniken und allen damit zusammenhängenden Aufgaben verantwortlich.
Aufgabenstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIEL-H 1 Diplomarbeit Webauftritt</li> <li>• ZIEL-H 4 Userinput</li> <li>• ZIEL-H 5 KI</li> <li>• ZIEL-O 1 Gamepad Steuerung</li> </ul>

## 3 Projektorganisation

### 3.1 Grafische Darstellung (Empowered Projektorganisation)

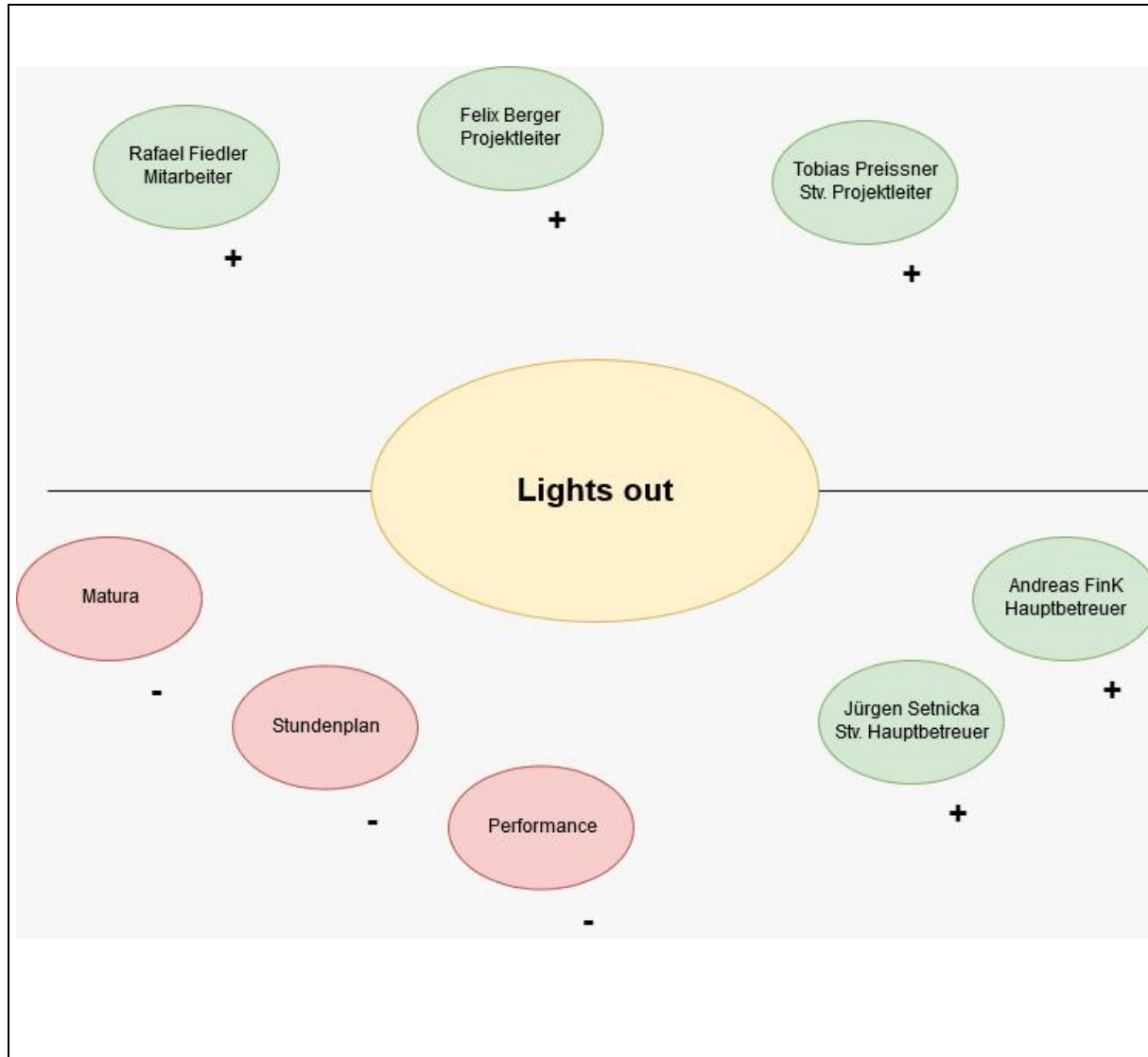


### 3.2 Projektteam

Funktion	Name	Kürzel	E-Mail
PA	Andreas Fink	FIN	<a href="mailto:fin@htl.rennweg.at">fin@htl.rennweg.at</a>
PL	Felix Berger	BER	<a href="mailto:felix.berger@htl.rennweg.at">felix.berger@htl.rennweg.at</a>
PL-Stv	Tobias Preissner	PRE	<a href="mailto:tobias.preissner@htl.rennweg.at">tobias.preissner@htl.rennweg.at</a>
PTM	Rafael Fiedler	FIE	<a href="mailto:Rafael.fiedler@htl.rennweg.at">Rafael.fiedler@htl.rennweg.at</a>

## 4 Projektumfeldanalyse

### 4.1 Grafische Darstellung



## 4.2 Beschreibung der wichtigsten Umfeldler

#	Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung
1	Matura	Der Umfang des Lernmaterials sorgt für zeitliche Einschränkungen.	-
2	Stundenplan	Durch den unvorteilhaften Stundenplan haben zeitliche Einschränkungen.	-
3	Andreas Fink	Hauptbetreuer	+
4	Jürgen Setnicka	Stv. Hauptbetreuer	+
5	Rafael Fiedler	Mitarbeiter	+
6	Felix Berger	Projektleiter	+
7	Tobias Preissner	Stv. Projektleiter	+

+ Potential: Marketingmaßnahmen

- Konflikt: Gegenmaßnahme ist notwendig

## 5 Risikoanalyse

### 5.1 Beschreibung der wichtigsten Risiken

#	Bezeichnung	Beschreibung des Risikos	P	A	RF
1	Matura	Lernaufwand sorgt für fehlerhafte und unfertiges Spiel	20	50	1000
2	Stundenplan	Unvorteilhafte Stundenplanung sorgt für ein fehlerhaftes und unfertiges Spiel	10	40	400
3	Performance	Die Engine hält den Anforderungen nicht stand	40	60	2400

Alle negativen Einflüsse der Umfeldanalyse kommen in die Risikoanalyse.

P...Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos

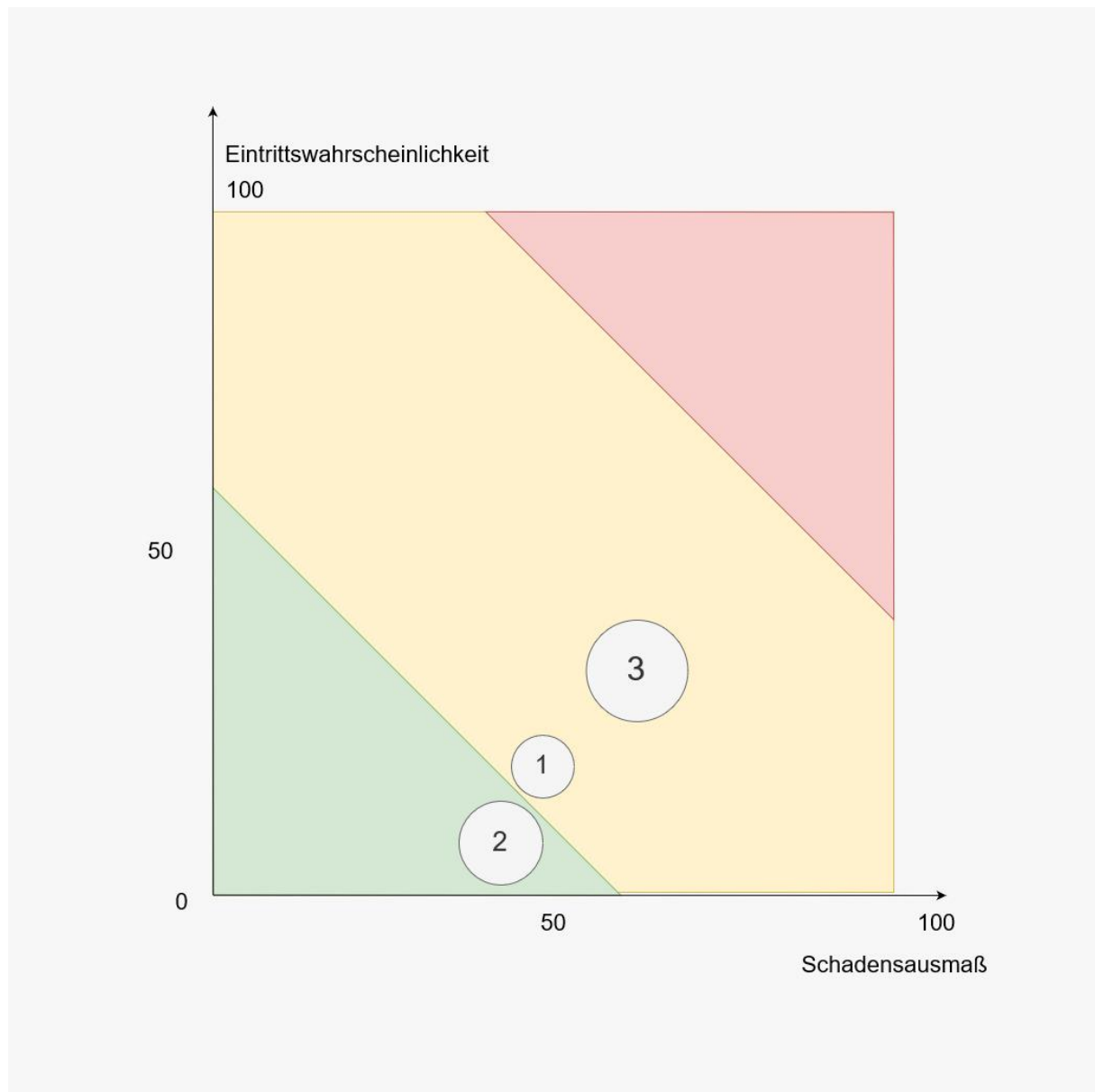
A...Schadensausmaß bei Eintritt des Risikos

RF...berechneter Risikofaktor

Die Tabelle wird im Anschluss nach absteigendem Risikofaktor geordnet.

Danach werden die Risiken aus der Analyse in das Portfolio übertragen und A / B / C Risiken identifiziert.

## 5.2 Risikoportfolio



### Risiko Gegenmaßnahmen

#	Bezeichnung	Gegenmaßnahme
1	Matura	Gutes Zeitmanagement und flexibles Arbeiten
2	Stundenplan	Überstunden
3	Performance	ECS und DOTS System verwenden

## 6 Meilensteinliste

Darstellung der Meilensteine mit geschätzten Terminen

Datum	Meilenstein
14.06.2019	Projekt begonnen
20.09.2019	Feinplanung abgenommen
Anfang-Mitte März	Umsetzung abgenommen
Defensio	Diplomarbeit abgeschlossen
Defensio	Projekt abgeschlossen



## 7 Projektressourcen

### 7.1 Projektressourcen: Soll – Ist Vergleich

Beim Soll-Ist Vergleich wird eruiert, welche Ressourcen (Infrastruktur, Hardware, Software, Know How, Experten,...) vorhanden sind. Falls nicht ausreichend vorhanden, hat dies Auswirkungen auf die Risikoanalyse und/oder auf die Arbeitspakete des Projektstrukturplans. Arten von Ressourcen: Software, Hardware, Infrastruktur, Know How

SOLL Bereich	IST	Risiko (X)	PSP (X)
Arbeitsrechner	ausreichend		
3D Modellierungs Know How	ausreichend		
3D Animations Know How	ausreichend		
Texturing Know How	ausreichend		
Game Engine Know How	ausreichend		
C# Know How	ausreichend		
Story Writing Know How	ausreichend		
Level Design Know How	ausreichend		
UI Design Know How	ausreichend		
User Experience	ausreichend		

### 7.2 Personelle Ressourcen

#	Teammitglied	Personenstunden
1	Felix Berger	200
2	Tobias Preissner	200
3	Rafael Fiedler	200
SUMME		600

## 7.3 Budget

### 7.3.1 Auflistung der Aufwände für die Durchführung der Diplomarbeit

Pos.	Bezeichnung des Aufwands	Kosten	Kumuliert
1	Audio-Samples	EUR 45	EUR 45
2	Material und Textur	EUR 90	EUR 135
3	Web Hosting & Domain	EUR 35	EUR 170
4	Geplanter Puffer	EUR 45	EUR 215
-	Gesamtkosten		EUR 215

### 7.3.2 Kostendeckung

Die Kosten werden voraussichtlich vom Elternverein und anderen Förderungsmöglichkeiten der Schule gedeckt.

## **8 Geplante externe Kooperationspartner**

Es sind keine externen Kooperationspartner geplant

## 9 Geplante Verwertung der Ergebnisse

Nach Vervollständigung des Projekts plant das Projektteam, das Ergebnis zu publizieren.