



Inhalt

1.1	Hintergrundinformationen zum Projekt.....	4
1.2	Zielsetzung	4
1.2.1	Fesselndes Spielerlebnis bieten	4
1.2.2	Kreative Umsetzung des Laser Tag Themas	4
1.2.3	Altersgerechte Gestaltung	4
1.2.4	Technologische Umsetzung.....	5
1.2.5	Projektmanagement und Präsentation	5
1.3	Zielgruppe.....	5
2	Spielbeschreibung	6
2.1	Spielgenre.....	6
2.2	Handlung, Welt und Protagonisten.....	6
2.3	Spielmechanik	6
2.4	Spielsteuerung.....	6
2.5	Herausforderungen und Ziele.....	7
2.6	Spielfluss und Levelstruktur.....	8
2.6.1	Spielfluss.....	8
2.6.2	Levelstruktur.....	8
3	Technologie und Entwicklung.....	10
3.1	Entwicklungsumgebung	10
3.2	Asset-Verwaltung	10
3.3	Programmierstruktur	10
4	Zielplattformen	14
4.1	Zielplattform	14
5	Ressourcenplan	15
5.1	Personelle Ressourcen	15
5.2	Plattformen und Anwendungen.....	15
5.3	Hardware.....	15

6	Zeitplan	16
6.1	Meilensteine	16
7	Risikoanalyse.....	17
7.1	Technische Herausforderungen:	17
7.2	Zeitliche Verzögerungen:	17
7.3	Änderungen im Projekt:	17
7.4	Fehlende Ressourcen:.....	17
7.5	Qualitätskontrolle:	18
7.6	Externe Einflüsse:.....	18
7.7	FMEA-Risikoanalyse	19

Einleitung

1.1 Hintergrundinformationen zum Projekt

Willkommen zu "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus – Laser Tag Edition" – einem aufregenden VR-Spiel, das die Spieler in eine faszinierende Welt des Nervenkitzels und der Spannung entführt. Dieses Projekt wurde im Rahmen der praktischen Abschlussarbeit 2024 im Bereich Informatik entwickelt und kombiniert geschickt das traditionelle Zirkusambiente mit modernster Virtual-Reality-Technologie.

Die Idee zu diesem Projekt entstand aus der Faszination für das Gruselgenre und die Adrenalinschübe von Lasertag, gepaart mit dem nostalgischen Charme des Zirkus. In "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus – Laser Tag Edition" schlüpfen die Spieler in die Rolle von mutigen Abenteurern, die sich in einer alten Geisterbahn, die im Stil eines Zirkus gestaltet ist, gegen eine Armee von Killer-Clowns stellen müssen. Doch Vorsicht ist geboten, denn hinter jeder Ecke lauert eine neue Gefahr, und nur diejenigen mit schnellen Reflexen und einer ruhigen Hand werden überleben.

Dieses Grobkonzept stellt den ersten Schritt dar, um die Vision dieses einzigartigen Spielerlebnisses zum Leben zu erwecken. Durch die Kombination von innovativem Spieldesign, packender Atmosphäre und immersiver Virtual-Reality-Technologie strebt dieses Projekt danach, Spieler auf der ganzen Welt in seinen Bann zu ziehen und unvergessliche Abenteuer zu bieten.

1.2 Zielsetzung

1.2.1 Fesselndes Spielerlebnis bieten

Das Hauptziel von "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition" ist es, den Spielern ein fesselndes und immersives Spielerlebnis zu bieten. Durch eine Kombination aus aufregenden Herausforderungen, gruseliger Atmosphäre und ansprechendem Gameplay streben wir danach, die Spieler von Anfang bis Ende zu fesseln und ihnen ein unvergessliches Abenteuer zu bieten.

1.2.2 Kreative Umsetzung des Laser Tag Themas

Ein weiteres Ziel besteht darin, das Thema Laser Tag auf kreative und innovative Weise umzusetzen. Ich möchte den Spielern ein authentisches Laser-Tag-Erlebnis bieten, das die Aufregung und den Nervenkitzel dieser beliebten Freizeitaktivität nachbildet und gleichzeitig nahtlos in die virtuelle Zirkusumgebung integriert ist.

1.2.3 Altersgerechte Gestaltung

Ein wichtiger Aspekt der Zielsetzung ist es, das Spiel für ein breites Publikum zugänglich zu machen, indem es altersgerecht gestaltet wird. Daher versuche ich, eine Balance zwischen

herausfordernden Gameplay-Mechaniken und einer jugendfreundlichen Atmosphäre zu finden, die es Spielern aller Altersgruppen ab 12 Jahre ermöglicht, das Spiel zu genießen.

1.2.4 Technologische Umsetzung

Ein weiteres Ziel besteht darin, innovative Technologien und Virtual-Reality-Funktionen einzusetzen, um ein einzigartiges Spielerlebnis zu schaffen. Ich plane, die Meta Quest-Plattform für die Umsetzung von "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition" zu nutzen.

Durch die Nutzung dieser Virtual-Reality-Technologie möchte ich versuchen, die Spieler in die faszinierende Welt des VR zu versetzen und ihnen eine immersive Erfahrung zu bieten.

1.2.5 Projektmanagement und Präsentation

Zusätzlich strebe ich danach, das Projekt effizient zu verwalten und eine überzeugende Präsentation der Abschlussarbeit zu bieten. Durch eine strukturierte Projektplanung, effektive Arbeitsprotokolle und eine professionelle Präsentation möchte ich den erfolgreichen Abschluss des Projekts sicherstellen und die Ergebnisse überzeugend präsentieren.

1.3 Zielgruppe

Für "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition", das eine FSK-12-Altersfreigabe hat, ist die Zielgruppe vielfältig und umfasst Spieler unterschiedlichen Alters, die Interesse an aufregenden und interaktiven Spielerlebnissen haben. Insbesondere richte ich mich an:

Jugendliche ab 12 Jahren und junge Erwachsene, die Spaß an actiongeladenen Videospielen und Virtual-Reality-Erfahrungen haben.

Erwachsene Spieler, die sich für das Thema des Zirkus und des Laser Tags begeistern und nach einer unterhaltsamen Freizeitaktivität suchen.

Familien, deren Kinder das Alter von 12 Jahren erreicht haben und gemeinsam eine einzigartige und unterhaltsame Spielerfahrung genießen möchten.

Das Spiel wird so gestaltet, dass es für eine breite Zielgruppe zugänglich ist und sowohl Gelegenheitsspieler als auch erfahrene Gamer anspricht.

Dem Konzept wurden 2 Persona Beispiele angehängt, um eine anschaulichere Ansicht der Zielgruppe zu haben.

2 Spielbeschreibung

2.1 Spielgenre

Das Spiel "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition" gehört dem Genre des Action-Shooters an, kombiniert mit Elementen des Virtual-Reality-Gamings. Es bietet den Spielern ein intensives und immersives Spielerlebnis, indem es sie in eine faszinierende virtuelle Welt eintauchen lässt, die mit Herausforderungen und Abenteuern gefüllt ist.

2.2 Handlung, Welt und Protagonisten

Die Handlung des Spiels spielt sich in einem verlassenen Zirkus ab, der von geisterhaften Clownsfiguren bewohnt wird. Die Spieler schlüpfen in die Rolle von mutigen Jägern, die mit modernster Laser-Tag-Technologie ausgestattet sind und den Zirkus von den furchterregenden Geisten befreien müssen. Die Welt des Spiels ist voller Geheimnisse, Fallen und unerwarteter Wendungen, die die Spieler herausfordern und fesseln.

Die Protagonisten des Spiels sind die Spieler selbst, die als Mitglieder eines Spezialteams die Aufgabe haben, den Zirkus zu erkunden, die Clowns zu bekämpfen und die mysteriösen Rätsel des Zirkus zu lösen, dies soll eine Geisterbahnfahrt mit einer packenden Laser-Tag-Erfahrung verbinden. Die Spieler müssen sich durch die düsteren Gänge wagen, während sie sich den gruseligen Gegnern stellen und gleichzeitig ihre Fähigkeiten im Laser-Tag-Kampf unter Beweis stellen. Die Atmosphäre des Spiels ist geprägt von Spannung, Nervenkitzel und einer Prise Horror, während die Spieler versuchen, die Geheimnisse des Zirkus zu enthüllen und das Böse zu besiegen.

2.3 Spielmechanik

Die Spielmechanik ist einzigartig und vielschichtig. Spieler steigen in eine Geisterbahn ein, die sie durch die verschiedenen Stages des Spiels führt. Während dieser Achterbahnfahrt haben die Spieler die Möglichkeit, sich in den Stages zu bewegen, während sie gleichzeitig gegen die Clownsfiguren kämpfen und Rätsel lösen. Nachdem sie eine Stage erfolgreich abgeschlossen haben, setzt sich die Achterbahnfahrt fort und führt die Spieler zur nächsten Herausforderung. Die nahtlose Integration von Bewegung, Laser-Tag-Kämpfen und Rätsellösung schafft ein fesselndes Spielerlebnis, das die Spieler immer wieder in den Bann ziehen wird.

2.4 Spielsteuerung

Die Spielsteuerung ist intuitiv und benutzerfreundlich gestaltet. Die Spieler verwenden die Handsteuerung der Meta Quest, um sich in der virtuellen Welt zu bewegen und mit der Umgebung zu interagieren. Durch Bewegungen und Gesten können sie sich fortbewegen, Hindernisse umgehen und auf die Ziele schießen, um sie zu besiegen. Die Handsteuerung ermöglicht es den Spielern, vollständig in das Spielgeschehen einzutauchen und ein realistisches Laser-Tag-Erlebnis zu genießen.

Außerhalb der VR:

Charakterbewegung:

Der Spieler steuert die Bewegung des Charakters mit den Standardtasten (W, A, S, D) für Vorwärts-, Rückwärts-, Links- und Rechtsbewegung.

Die Mausbewegung lenkt den Blick des Charakters in der Spielwelt.

Waffen und Angriffe:

Die Hauptwaffe wird mit einem Mausklick oder einer speziellen Taste ausgelöst.

Nachgeladen wird mit der (r) Taste.

Interaktion mit Objekten:

Spieler interagieren mit Objekten oder der Umgebung durch die festgelegte Interaktionstaste (e).

Menünavigation:

Navigation in Menüs erfolgt entweder mit der Maus oder den Pfeiltasten.

Die Spielsteuerung wird den Spielern während des Spiels durch Tutorials oder Hilfefunktionen erklärt, um ihnen einen reibungslosen Einstieg zu ermöglichen. Klare Icons und Anzeigen helfen dabei, die Bedienung verständlich zu machen und ein ansprechendes Spielerlebnis zu gewährleisten.

2.5 Herausforderungen und Ziele

werden den Spielern verschiedene Herausforderungen gestellt, die sie bewältigen müssen, um das Spiel erfolgreich abzuschließen. Diese Herausforderungen sind eng mit den Zielen des Spiels verbunden und tragen zur Spannung und Vielfalt des Spielerlebnisses bei.

1. Überleben der Angriffe der Killer-Clowns: Die Spieler müssen sich den Angriffen der furchterregenden Killer-Clowns stellen und versuchen, ihnen zu entkommen oder sie zu besiegen, um zu überleben.
2. Absolvieren der Labyrinth-Stage: In der ersten Stage des Spiels müssen die Spieler ein komplexes Labyrinth durchqueren, indem sie Rätsel lösen, Fallen vermeiden und den Ausgang finden.

3. Meistern des Schießkinos: In der zweiten Stage des Spiels stehen die Spieler vor der Herausforderung, verschiedene Ziele in einem actiongeladenen Schießkino zu treffen, um Punkte zu sammeln und Hindernisse zu überwinden.
4. Besiegen des End-Bosses: Am Ende des Spiels treffen die Spieler auf den mächtigen End-Boss, den sie besiegen müssen, um das Spiel zu gewinnen. Hierbei muss der Spieler den „Boss-Clown“ in eines der gruseligen „Psycho-Klinik-Räumen“ finden und erschießen.
5. Erreichen hoher Punktzahlen: Um sich in der Rangliste zu verbessern und gegen andere Spieler anzutreten, ist es wichtig, hohe Punktzahlen zu erreichen, indem man effektiv gegen die Gegner vorgeht und Bonuspunkte sammelt.

2.6 Spielfluss und Levelstruktur

2.6.1 Spielfluss

Der Spielfluss wird durch eine nahtlose Verbindung zwischen den verschiedenen Spielstufen gewährleistet. Die Spieler werden von einer Stage zur nächsten geleitet, während sie die verschiedenen Herausforderungen bewältigen und die Geschichte des Spiels erleben.

Geisterbahnhof:

Der Spielfluss beginnt mit einer spannenden Geisterbahnhofsfahrt, die die Spieler in die düstere Welt des virtuellen Zirkus entführt. Während dieser Fahrt erleben die Spieler verschiedene Szenarien und werden auf die bevorstehenden Herausforderungen vorbereitet.

Stage-Übergänge:

Nach Abschluss jeder Stage werden die Spieler nahtlos in die nächste Stage überführt, ohne den Spielfluss zu unterbrechen. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen Fortschritt und eine immersive Spielerfahrung.

2.6.2 Levelstruktur

Die Levelstruktur des Spiels ist vielfältig und bietet den Spielern eine Reihe von unterschiedlichen Umgebungen und Herausforderungen.

Labyrinth-Stage:

Die erste Stage des Spiels ist ein mysteriöses Labyrinth, das die Spieler erkunden und Rätsel lösen müssen, um den Ausgang zu finden. Das Labyrinth ist mit Fallen gespickt und erfordert strategisches Denken und Geschicklichkeit, um erfolgreich zu sein.

Schießkino:

Die zweite Stage des Spiels ist ein actiongeladenes Schießkino, in dem die Spieler ihre Zielfähigkeiten unter Beweis stellen und gegen eine Vielzahl von Zielen antreten müssen. Durch das Treffen von Zielen können die Spieler Punkte sammeln und sich gegen andere Spieler behaupten.

End-Boss-Level:

Am Ende des Spiels treffen die Spieler auf den mächtigen End-Boss, den sie besiegen müssen, um das Spiel zu gewinnen. Der End-Boss, bekannt als "Boss-Clown", wartet in einem der gruseligen "Psycho-Klinik-Räumen" auf die Spieler. Hier müssen die Spieler all ihre Fähigkeiten und Erfahrungen einsetzen, um den Endgegner zu besiegen und das Spiel erfolgreich abzuschließen.

Die abwechslungsreiche Levelstruktur sorgt für Spannung und Herausforderung während des gesamten Spiels und bietet den Spielern eine vielseitige Spielerfahrung.

3 Technologie und Entwicklung

3.1 Entwicklungsumgebung

Die Entwicklungsumgebung für "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition" umfasst verschiedene Tools und Plattformen, die eine effiziente Entwicklung und Umsetzung des Spiels ermöglichen. Zu den wichtigsten Komponenten der Entwicklungsumgebung gehören:

Unity Engine: Als zentrales Entwicklungstool wird die Unity Engine verwendet, um das Spiel zu erstellen und zu optimieren. Unity bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle sowie leistungsstarke Funktionen für die Entwicklung von 3D-Spielen.

Visual Studio: Zur Programmierung und Entwicklung von Skripten wird Visual Studio verwendet. Visual Studio bietet eine umfangreiche integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) für die Entwicklung von C#-Skripten, die in Unity verwendet werden.

Blender 3D: Für die Erstellung und Bearbeitung von 3D-Modellen, Animationen und Assets wird Blender 3D eingesetzt. Blender bietet eine Vielzahl von Werkzeugen und Funktionen für die Erstellung hochwertiger 3D-Grafiken.

3.2 Asset-Verwaltung

Die Asset-Verwaltung erfolgt mithilfe eines strukturierten Systems, um Ressourcen effizient zu organisieren. Dabei wird auf bewährte Praktiken gesetzt, um Modelle, Texturen, Animationen und andere Assets klar zu kategorisieren und leicht zugänglich zu machen. Dies fördert einen effizienten Workflow während der Entwicklung.

3.3 Programmierstruktur

Folgender Programmablaufplan ist vorgemerkt:

```
[Assets
|-- Scripts
|   |-- _Scripts (Player)
|   |   |-- animation_Scripts (Player)
|   |   |   |-- AnimationReceive.cs
|   |   |
|   |   |-- Character (Player)
|   |   |   |-- Character.cs
|   |   |   |-- Inventory.cs
|   |   |
|   |   |-- GameStatesInterface (Player)
|   |   |   |-- Element.cs
|   |   |   |-- ElementText.cs
|   |   |   |-- IGameState.cs
|   |   |
|   |   |-- LethalWeapon (Player)
```

```
| | |
| | |-- LethalWeapon2 (Player)
| | | |-- Gun.cs
| | | |-- GunManager.cs
| | |
| | |-- LethalWeapon3 (Player)
| | | |-- MagazineBehaviour.cs
| | | |-- Muzzle.cs
| | | |-- MuzzleBehaviour.cs
| | | |-- Scope.cs
| | | |-- ScopeBehaviour.cs
| | | |-- Weapon.cs
| | | |-- WeaponAttachmentManagerBehaviour.cs
| | | |-- WeaponAttManager.cs
| | | |-- WeaponBehaviour.cs
| | | |-- WeaponUtilities.cs
| | |
| | |-- Manager (Player)
| | | |-- AudioManagement.cs
| | | |-- AudioManager.cs
| | | |-- AudioSettings.cs
| | | |-- GameInterface.cs
| | | |-- GameManager.cs
| | | |-- IAudio.cs
| | | |-- Initializer.cs
| | | |-- Locator.cs
| | |
| | |-- Player (Player)
| | | |-- Crosshair (Player)
| | | |-- FPPlayer.cs
| | | |-- PlayerReach.cs
| | |
| | |-- Saving (Player)
| | | |-- Settings (Player)
| | | | |-- IDataPersistanceSettings.cs
| | | | |-- Setting.cs
| | | | |-- SettingsData.cs
| | |
| | | |-- FileDataHandler.cs
| | | |-- GameData.cs
| | | |-- IDataPersistance.cs
| | | |-- SaveData.cs
| | | |-- SaveManager.cs
| | |
| | |-- Utilities (Player)
| | |
| | |-- DoorOpen.cs
| | |-- Dummy.cs
```

```
| | |-- Enemy.cs
| | |-- FlashLight.cs
| | |-- PickUpItem.cs
| | |-- PlayerUI.cs
| | |-- Target.cs
| | |-- TextAmmoTotal.cs
| | |-- TextCurrentAmmo.cs
|
|-- Animations
|
|-- Editor (Editor)
| |-- MetaReader.cs
|
|-- Effects
|
|-- Infima Games
|
|-- Materials
|
|-- Models
|
|-- Night MoonBurst
|
|-- Resources
|
|-- Scenes
|
|-- Settings
|
|-- SoundComponents
|
|-- TestSachen (Player)
|
|-- TextMesh Pro (Player)
|
|-- TutorialInfo (Editor, Player)
|
|-- WeaponSystemFull (Player)
| |-- AR Ammo
| |-- Glock
| |-- Handgun Ammo
| |-- Knife
| |-- M4
| |-- ParticleEffects
| |-- Scripts (Player)
| |-- SoundEffects
|
|-- MyInput.preset
```

```
|-- Pck17042024.unity  
|-- Pck18042024.unity  
|-- Readme.asset  
|-- UniversalRenderPipelineGlobalSettings.asset  
|-- Packages  
| |-- Read only  
|   |-- Microsoft.Bcl.AsyncInterfaces.8.0.0  
|   |-- Microsoft.Extensions.DependencyInjection.Abstractions.8.0.1  
|   |-- Microsoft.Extensions.Logging.Abstractions.8.0.1  
|   |-- Newtonsoft.Json.13.0.3  
|   |-- Newtonsoft.Json.Bson.1.0.3-beta1  
|   |-- Newtonsoft.Json.Encryption.2.2.0  
|   |-- System.Buffers.4.5.1  
|   |-- System.Memory.4.5.5  
|   |-- System.Numerics.Vectors.4.5.0  
|   |-- System.Runtime.CompilerServices.Unsafe.6.0.0  
|   |-- System.Text_ENCODINGS.Web.7.0.0  
|   |-- System.Text.Json.7.0.3  
|   |-- System.Threading.Tasks.Extensions.4.5.4  
|   |-- System.ValueTuple.4.5.0  
|   |-- Tiktken.1.1.2  
|   |-- manifest.json  
|   |-- packages-lock.json
```

4 Zielplattformen

4.1 Zielplattform

wurde mit Blick auf die Meta Quest-Plattform entwickelt. Die Meta Quest bietet eine immersive Virtual-Reality-Erfahrung und ermöglicht es den Spielern, in die faszinierende Welt des virtuellen Zirkus einzutauchen und das Spielgeschehen hautnah zu erleben.

Die Wahl der Meta Quest als Zielplattform ermöglicht es, das Spiel einem breiten Publikum zugänglich zu machen, da die Meta Quest eine weit verbreitete VR-Plattform ist, die über eine große Spielerbasis verfügt. Darüber hinaus bietet die Meta Quest eine drahtlose VR-Erfahrung ohne die Notwendigkeit externer Sensoren oder Verkabelungen, was den Komfort und die Zugänglichkeit für die Spieler erhöht.

Durch die Nutzung der Meta Quest als Zielplattform wird das Spiel "Spectral Lounge Chaos: The Virtual Circus - Laser Tag Edition" in der Lage sein, ein fesselndes und unterhaltsames Spielerlebnis zu bieten, das die Grenzen zwischen Realität und Virtualität verschwimmen lässt und den Spielern ein unvergessliches Abenteuer im virtuellen Zirkus ermöglicht.

Releasedatum: 25. April 2024

5 Ressourcenplan

5.1 Personelle Ressourcen

Personelle Ressourcen:

Entwickler: Deniz Yavuzkaya

Aufgaben: Skriptentwicklung, Unity-Integration, Spielfeatures implementieren.

Grafikdesigner: Deniz Yavuzkaya

Aufgaben: Erstellung von 3D-Modellen für Charaktere und Umgebung.

Verantwortlichkeiten: Design gemäß Spielkonzept, Integration in Unity.

Sounddesigner: Deniz Yavuzkaya

Aufgaben: Erstellung und Integration von Soundeffekten.

Verantwortlichkeiten: Passende Soundeffekte gemäß Spielmechaniken.

Technologische Ressourcen:

5.2 Plattformen und Anwendungen

Unity Engine (Version 2022.3f1):

Hauptplattform für die Spielentwicklung.

Blender 3D (Version 4.0):

Zur Erstellung von 3D-Modellen.

Visual Studio 22:

Entwicklungsumgebung für das Coden der Skripte.

5.3 Hardware

Entwicklungshardware (PCs, Monitore, etc.):

- Schul-Laptop

6 Zeitplan

6.1 Meilensteine

7 Risikoanalyse

7.1 Technische Herausforderungen:

- **Fehlermöglichkeit:** Komplexe Spielmechaniken führen zu technischen Fehlern oder Bugs.
- **Auswirkung:** Beeinträchtigung der Spielerfahrung, möglicherweise Unspielbarkeit.
- **Entdeckung:** Durch fortlaufende Tests und Debugging.
- **Priorität:** Hoch.
- **Maßnahmen:**
 - Implementierung von Testphasen.
 - Regelmäßige Codeüberprüfungen.
 - Schnelle Fehlerbehebungen bei identifizierten Problemen.

7.2 Zeitliche Verzögerungen:

- **Fehlermöglichkeit:** Unerwartete Verzögerungen aufgrund von Komplikationen oder Misskalkulationen.
- **Auswirkung:** Verschiebung des Projektzeitplans, möglicherweise Druck auf das Team.
- **Entdeckung:** Durch regelmäßige Fortschrittsüberprüfungen.
- **Priorität:** Hoch.
- **Maßnahmen:**
 - Einplanung von Pufferzeiten.
 - Klare Kommunikation bei auftretenden Verzögerungen.
 - Flexibilität im Zeitplan.

7.3 Änderungen im Projekt:

- Fehlermöglichkeit: Unvorhergesehene Anpassungen am Projekt können auftreten.
- Auswirkung: Veränderungen können zu Unsicherheit im Team führen.
- Entdeckung: Durch regelmäßige Überprüfungen des Projektplans.
- Priorität: Mittel.
- Maßnahmen:
 - Klare Dokumentation von Entscheidungen.
 - Flexibilität in der Projektausrichtung.

7.4 Fehlende Ressourcen:

- **Fehlermöglichkeit:** Engpässe bei Personal, Grafikdesignern oder anderen Ressourcen.
- **Auswirkung:** Verzögerungen im Projektfortschritt.
- **Entdeckung:** Frühzeitige Identifikation von Ressourcenbedarf.

- **Priorität:** Hoch.
- **Maßnahmen:**
 - Frühzeitige Suche nach Alternativen.
 - Enge Zusammenarbeit mit dem Team.

7.5 Qualitätskontrolle:

- **Fehlermöglichkeit:** Qualitätsstandards könnten nicht erfüllt werden.
- **Auswirkung:** Beeinträchtigung der Spielererfahrung.
- **Entdeckung:** Durch umfassende Tests und Spielerfeedback.
- **Priorität:** Hoch.
- **Maßnahmen:**
 - Definition klarer Qualitätsstandards.
 - Kontinuierliche Integration von Spielerfeedback.

7.6 Externe Einflüsse:

- **Fehlermöglichkeit:** Externe Faktoren wie Plattformänderungen oder Markttrends könnten das Projekt beeinflussen.
- **Auswirkung:** Anpassungen an externe Veränderungen könnten erforderlich sein.
- **Entdeckung:** Regelmäßige Überprüfung auf externe Einflüsse.
- **Priorität:** Mittel.
- **Maßnahmen:**
 - Flexibilität gegenüber Marktveränderungen.
 - Schnelle Anpassung an externe Faktoren.

7.7 FMEA-Risikoanalyse

FMEA-Tabelle für das Projekt

Legende:

- S (Schweregrad): Bewertung der Schwere der Auswirkung (1-10, 10 ist am schwerwiegendsten).
- W (Wahrscheinlichkeit): Bewertung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens (1-10, 10 ist am wahrscheinlichsten).
- D (Entdeckung): Bewertung der Entdeckbarkeit des Fehlers (1-10, 10 ist am schwierigsten zu entdecken).
- RPN (Risk Priority Number): Produkt der Schwere, Wahrscheinlichkeit und Entdeckbarkeit.

Nr.	Risiko	S	W	D	RPN	Bewältigungsstrategie
1	Technische Herausforderungen	9	7	6	378	Implementierung von Testphasen, regelmäßige Codeüberprüfungen, schnelle Fehlerbehebungen.
2	Zeitliche Verzögerungen	8	8	7	448	Einplanung von Pufferzeiten, klare Kommunikation bei Verzögerungen, Flexibilität im Zeitplan.
3	Kommunikationsprobleme im Team	6	5	8	240	Nutzung von Projektmanagement-Tools, klare Kommunikationsprotokolle, Teamtrainings.
4	Änderungen im Projektkopf	5	6	7	210	Klare Dokumentation von Entscheidungen, Flexibilität in der Projektausrichtung.
5	Fehlende Ressourcen	8	7	5	280	Frühzeitige Suche nach Alternativen, enge Zusammenarbeit mit dem Team.
6	Qualitätskontrolle	9	6	7	378	Definition klarer Qualitätsstandards, kontinuierliche Integration von Spielerfeedback.
7	Externe Einflüsse	6	8	5	240	Flexibilität gegenüber Marktveränderungen, schnelle Anpassung an externe Faktoren.