

Hochschule Fulda
Fachbereich Angewandte Informatik

BA

Entwicklung eines Videospielprototypen als
Ein-Mann-Videospielentwicklerlauf der Unreal Engine 5
mit Hilfe von KI-Systemen

Autor: Nicolas Taylor - nicolas.taylor@gmx.net

Prüfer: Prof. Dr. Christian Fischer

Abgabedatum: 11.04.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Motivation und Idee	4
1.2	Forschungsfrage	4
1.3	Forschungsmethoden	4
1.4	Gliederung der Arbeit	4
1.5	Zielsetzung	4
1.6	Abgrenzung	4
2	Theoretischer Hintergrund	4
2.1	Begriffsdefinitionen	4
2.1.1	NPC	4
2.1.2	Game Designer	4
2.2	Videospiel-Entwicklung	4
2.2.1	Die Vier Grundelemente eines Videospiels	4
2.3	Unreal Engine 5	4
2.3.1	Narnite	7
2.3.2	Lumen	7
2.4	Künstliche Intelligenz und ihre Anwendungen in der Videospiel- Entwicklung	7
2.5	Vor- und Nachteile des Einsatzes von KI in der Videospiel- Entwicklung	7
3	Methodik	7
3.1	Auswahl und Beschreibung der KIs	7
3.2	Beschreibung des Entwicklungsprozesses	7
3.3	Beschreibung der Tools und Technologien	7
4	Umsetzung	7
4.1	Idee und Konzeption	7
4.2	Nutzung von KIs zur Erstellung von 2D Bildern	7
4.3	Nutzung von KIs zur Erstellung von 3D Modellen	7
4.4	Erstellung von Musik und Klängen	7
4.5	Erstellung von Animationen	7
4.6	Entwicklung der Spiellogik	7
5	Ergebnisse und Diskussion	7
5.1	Vorstellung des fertigen Videospiels	7
5.2	Diskussion der Ergebnisse und Einschätzung des Erfolgs des KI- Einsatzes	7

5.3	Kritische Reflexion des Entwicklungsprozesses und Ausblick auf mögliche zukünftige Entwicklungen	7
6	Fazit	7
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	7
6.2	Implikationen für die Praxis	7
6.3	Limitationen der Studie	7
7	Literaturverzeichnis	7
8	Anhang	7
8.1	Abbildungen und Diagramme	7
8.2	Code-Beispiele	7
8.3	Weitere Materialien	7

1 Einleitung

1.1 Motivation und Idee

1.2 Forschungsfrage

1.3 Forschungsmethoden

1.4 Gliederung der Arbeit

1.5 Zielsetzung

1.6 Abgrenzung

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Begriffsdefinitionen

2.1.1 NPC

Non-Player Character, kurz NPC, Sind vom Computer gesteuerte Charaktere. Dorfbewohner, Tiere oder sogar Monster. Alle Charaktere und Tiere die sich nicht vom Spieler kontrollieren lassen. NPCs sind notwendig um eine Spielwelt lebendig wirken zu lassen.

2.1.2 Game Designer

Ein Game Designer ist jemand der ein breites Spektrum in Fähigkeiten wie in Animation, Architektur, Betriebswirtschaft, Game Engineering, Darstellende Kunst, Geschichte, Management, Mathematik, Musik, Präsentation, Soundgestaltung, Spiele und viele weitere beherrschen sollte.

Der Game Designer erschafft ein Erlebnis, wobei das Spiel nicht das Erlebnis ist, sonder nur die Möglichkeit, dem Spieler ein Erlebnis zu erfahren. /subsubsectionDesign/subsubsectionSpiel

2.2 Videospiel-Entwicklung

2.2.1 Die Vier Grundelemente eines Videospiels

2.3 Unreal Engine 5

Die Unreal Engine ermöglicht Videospielenentwickler 3D-Videospiele zu entwickeln. Die entwicklung eines Videospiels in der Unreal Enginge 5 kann in Echtzeit entwickelt werden, das bedeutet, das man das Ergebnis seiner Arbeit sofort

betrachten. Epic Games, die Entwickler der Unreal Engine 5, beschreiben sie als "Das weltweit offenste und fortschrittlichste Werkzeug zur 3D-Erstellung in Echtzeit".

Zwei Funktionen die seit der Veröffentlichung der Unreal Engine 5 die herausstechen sind Narnite und Lumen.

2.3.1 Narnite

2.3.2 Lumen

2.4 Künstliche Intelligenz und ihre Anwendungen in der Videospiel-Entwicklung

2.5 Vor- und Nachteile des Einsatzes von KI in der Videospiel-Entwicklung

3 Methodik

3.1 Auswahl und Beschreibung der KIs

3.2 Beschreibung des Entwicklungsprozesses

3.3 Beschreibung der Tools und Technologien

4 Umsetzung

4.1 Idee und Konzeption

4.2 Nutzung von KIs zur Erstellung von 2D Bildern

4.3 Nutzung von KIs zur Erstellung von 3D Modellen

4.4 Erstellung von Musik und Klängen

4.5 Erstellung von Animationen

4.6 Entwicklung der Spiellogik

5 Ergebnisse und Diskussion

5.1 Vorstellung des fertigen Videospiels

5.2 Diskussion der Ergebnisse und Einschätzung des Erfolgs des KI-Einsatzes

5.3 Kritische Reflexion des Entwicklungsprozesses und Ausblick auf mögliche zukünftige Entwicklungen

6 Fazit

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

6.2 Implikationen für die Praxis