

TECHNISCHE HOCHSCHULE OSTWESTFALEN-LIPPE

University of Applied Sciences

Studiengang: Medienproduktion

Bachelor of Arts (B.A.)



Bachelorarbeit

Modding als Einstieg in die Videospielebranche. Sollten
Entwicklerfirmen die Kreation von Community-Erstellten-Inhalten
mehr fördern?

Verfasser: Jannis Brinkmann

Matrikelnummer: 15371023

Semester: 10

Erstprüfer: Jan Pieniak

Zweitprüfer: Guido Falkemeier

Abstract

Diese Arbeit untersucht Modifikationen für Videospiele und gibt Einblicke in deren Entwicklung – von der Konzeption bis zum fertigen Produkt. Im Folgenden werden sowohl die Chancen als auch die Gefahren aufgezeigt, die Modifikationen für Entwicklerfirmen mit sich bringen. Anschließend wird argumentiert, ob die Förderung von Modifikationen und Community-Erstellten-Inhalten für Entwicklerfirmen profitabel ist und somit als Teil der Unternehmensstrategie verfolgt werden sollte. Die Methodik dieser Arbeit verknüpft Beobachtung mit etabliertem Fachwissen und basiert zu einem gewissen Anteil auf Erfahrungsberichten des Autors.

Vorwort

Schon seit frühester Kindheit war ich von Videospiele fasziniert. Nie werde ich den Moment vergessen, mich das erste Mal in einem digitalen, dreidimensionalen Raum umzusehen. Videospiele erwecken in mir Gefühle von Erstaunen, Verwunderung, Neugierde und Explorationslust.

Kein anderes Medium kann für mich eine derartige emotionale Bindung zu dem, was auf einem Bildschirm passiert, aufbauen und mich derart fesseln, wie es Videospiele noch bis zum heutigen Tag tun. Computerspiele erlauben mir die Realität für einige Stunden zu verlassen und in eine gänzlich neue, lebendige Welt einzutauchen, die einzig und allein dem Zweck dient, von mir erkundet zu werden.

So sammelten sich über die Jahre viele besondere Momente und Erinnerungen. Sofort ins Gedächtnis kommen die zahlreichen Stunden, die ich gemeinsam mit Freunden in diversen Mehrspieler-Begegnungen verbrachte. Sei es kompetitiv oder nur zum Spaß, gegeneinander, oder verbündet als Team.

Doch vor allem Einzelspieler-Spiele besitzen für mich einen ganz besonderen Stellenwert. Spiele, die in der Lage sind, immersive Umgebungen mit innovativen Spielmechaniken, fesselnder Geschichte und emphatischen Charakteren zu verbinden, stehen nun bereits seit Jahren ganz oben auf meiner Wunschliste.

Als eines dieser Spiele stellte sich das 2011 veröffentlichte *Portal 2* der Firma *Valve Software* heraus. Bis heute zählt *Portal 2* mit seinem cleveren Puzzledesign, seinen humorvollen Charakteren und seiner außergewöhnlichen Atmosphäre zu meinen absoluten Favoriten. In den folgenden Jahren setzte ich mich erstmals mit dem Prozess der Entwicklung von Videospiele auseinander. *Portal 2* inspirierte mich, meine eigenen Ideen für Erweiterungen der Spielmechaniken in einer eigens von mir angefertigten *Modifikation* namens *Portal Reloaded* zu realisieren. In dieser Arbeit möchte ich unter anderem den Prozess der Entwicklung dieser Modifikation darlegen und die Schritte, die zu deren Erfolg führten, näher erläutern.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
1.1 Hintergrund.....	1
1.2 Zieldefinition.....	1
1.3 Vorgehensweise.....	1
2 Videospiele	2
2.1 Geschichte.....	3
2.2 Genres.....	5
3 Modifikationen für Videospiele	6
3.1 Erstellung einer Modifikation.....	7
3.2 Umfang einer Modifikation.....	7
3.3 Entwicklungsumgebung.....	8
3.4 Beispiele für Modifikationen.....	9
3.5 Legalität von Modifikationen.....	10
4 Einblicke in die Mod-Entwicklung	11
4.1 Projektvorstellung „Portal Reloaded“.....	11
4.2 Grundlegende Spielkonzepte.....	12
4.3 Neue Spielkonzepte.....	13
5 Facetten der Mod-Entwicklung	14
5.1 Idee und Konzeptionierung.....	14
5.2 Frameworks – Grafik, Physik und Licht.....	15
5.3 Modellierung und Texturierung.....	17
5.4 Gameplay Programmierung.....	19
5.5 Level Entwicklung.....	20
5.6 Spieletests und Spieler Feedback.....	23
5.7 Marketing.....	24
6 Bedeutung von Mods für Entwicklerfirmen	26
6.1 Bereitstellung der Entwickler-Werkzeuge.....	26
6.2 Pflege einer digitalen Lernplattform.....	27
6.3 Zukunft der Mod-Entwicklung.....	28
7 Fazit	29
Literaturverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Anhang	VII
Eigenständigkeitserklärung	VIII

1 Einleitung

Die Welt der Videospiele erlebt bereits seit einigen Jahrzehnten ein stetiges Wachstum. Immer mehr Menschen werden von ihren immersiven Welten, atemberaubenden Landschaften, packenden Geschichten, vielschichtigen Charakteren und einzigartigen Spielmechaniken in den Bann gezogen. Die Gründe, Videospiele zu lieben, sind zahlreich und der Beruf des Videospieldentwicklers hat sich für viele junge Talente bereits als Traumberuf etabliert.

1.1 Hintergrund

Der Einstieg in die Branche erweist sich jedoch oft als Hürde, die für viele anstrebende Entwickler nur schwer zu bewältigen scheint. Umfangreiche Arbeitserfahrung sowie qualitativ hochwertige Arbeitsproben sind essenzielle Bestandteile des Bewerbungsverfahrens in vielen Entwicklerfirmen.

Die Entwicklung eines Videospieles von Grund auf stellt eine immense Herausforderung dar, insbesondere für kleine Teams oder sogar Solo-Entwickler. Es ist daher kein Wunder, dass die Kreation von Modifikationen für bereits existierende Titel in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus von angehenden Spieldesignern, Programmieren und Künstlern gerückt ist.

Eine Modifikation zu entwickeln, erlaubt es Neueinsteigern ihr Können zu präsentieren, indem sie die Grundbausteine eines bereits erschienenen Titels analysieren, modifizieren, erweitern und schließlich der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen.

1.2 Zieldefinition

Für die Entwicklerfirmen wirft dieser Fakt einige interessante Fragen auf. Modifikationen operieren in einer Grauzone der Legalität. Sie bringen sowohl Vor- als auch Nachteile, Chancen wie Herausforderungen mit sich. Diese Arbeit wird daher der Frage auf den Grund gehen, ob es für Entwicklerfirmen gute Gründe gibt, die Erstellung von Community-Inhalten und insbesondere Modifikationen mehr zu unterstützen.

1.3 Vorgehensweise

Um diese Frage zu beantworten ist ein grundlegendes Verständnis für die Welt der Videospiele und ihre interne Funktionsweise von Nöten. Daher wird diese Arbeit zunächst einen kurzen Exkurs in die Geschichte der Videospiele und ihre gesellschaftliche Bedeutung heute nehmen.

Des Weiteren werden für diese Arbeit relevante Genres von Videospiele erläutert. Anschließend wird genauer auf das Thema Modifikationen eingegangen und grundlegende Fragen beantwortet wie: Wer entwickelt Modifikationen? Welche Formen von Modifikationen gibt es? Welche Motivationen gibt es, eine solche *Mod* zu erstellen?

Darauffolgend wird die vom Autor kreierte Modifikation *Portal Reloaded*, auf die sich diese Arbeit zu einem gewissen Anteil bezieht, vorgestellt. Es werden Unterschiede zum Original-Spiel aufgezeigt und neue Spielkonzepte detailliert erläutert.

Anschließend werden einige der zahlreichen Facetten der Mod-Entwicklung untersucht und insbesondere Themen wie Konzeptionierung, Frameworks, Modellierung und Texturierung, Gameplay Programmierung, Level Entwicklung, Spieletests und Marketing genauer vorgestellt. Im Zuge dessen werden diese mit den Erfahrungen des Autors aus der Mod-Entwicklung verglichen.

Die abschließenden Kapitel behandeln das eigentliche Kernthema dieser Arbeit. Um der Frage auf den Grund zu gehen, ob Modifikationen für Spieleentwicklerfirmen vorteilhaft sind und ob die Entwicklung von Community-Erstellten-Inhalten daher mehr gefördert werden sollte, wird die Mod-Politik der Firma *Valve* genauer vorgestellt und untersucht. Weiterhin werden die zuvor erarbeiteten Daten und Erfahrungsberichte zusammengetragen und daraus eine Aufwand- / Nutzen Abwägung abgeleitet. Abschließend werden die Ergebnisse bewertet und ein Fazit gezogen.

2 Videospiele

Diese Arbeit wird in nachfolgenden Kapiteln detailliert auf das Thema Videospieleentwicklung eingehen und sich dabei auf Themen wie Spiel-Design, Gameplay-Programmierung und Marketing und Vertrieb von digitalen Spielen fokussieren. Daher werden allgemeine Kenntnisse darüber, was ein Video- oder Computerspiel ist, wie es grundlegend funktioniert und wie ein Spieler mit diesem interagiert, Voraussetzung für ein generelles Verständnis der von dieser Arbeit behandelten Inhalte sein.

Es ist demnach ratsam, einen kurzen Exkurs in die Geschichte der Videospiele zu nehmen, ihre Entstehung und Entwicklung über die Jahre zu untersuchen und dabei ein allgemeines Verständnis für ihre gesellschaftliche Bedeutung heute zu entwickeln.

2.1 Geschichte

„Die Geschichte der Video- und Computerspiele ist eine Geschichte der technologischen Innovationen. Kein anderes populäres Medium der Gegenwart ist so sehr von dem abhängig, was technisch mach- und darstellbar ist.“¹ Obwohl Videospiele, im Vergleich mit traditionellen Medien wie dem Radio oder Fernsehen, immer noch zu den jüngeren Erfindungen der Geschichte zählen, haben sie im Verlauf der vergangenen fünf Jahrzehnte doch wohl eine der rasantesten Entwicklungen durchlebt, die die Welt der Medien je gesehen hat.

Alles begann in den 1970er Jahren, in denen technologische Innovationen erstmals die Darstellung von interaktiven Elementen auf einem Bildschirm erlaubten. Zu den wohl bekanntesten Videospiele der Geschichte zählt das 1972 von der Firma *Atari* veröffentlichte Spiel *Pong*. Seit diese - aus zwei Balken und einem viereckigen Ball bestehende - Tennis-Simulation nach ihrer Erstpublikation für die zu damaligen Zeiten omnipräsenten Videospieleautomaten einige Jahre später ihren Siegeszug in die Wohnzimmer der Bevölkerung antrat, sind Video- und Computerspiele fester Bestandteil der Unterhaltungskultur geworden.² Als weitere bekannte Klassiker aus den Zeiten der Videospieleautomaten sind Titel wie *Space-Invaders*, *Pac-Man* oder *Donkey Kong* zu nennen.

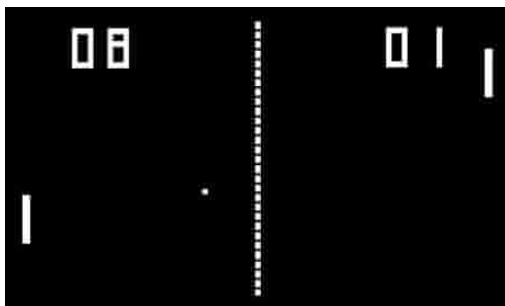


Abbildung 1: Pong (1972)

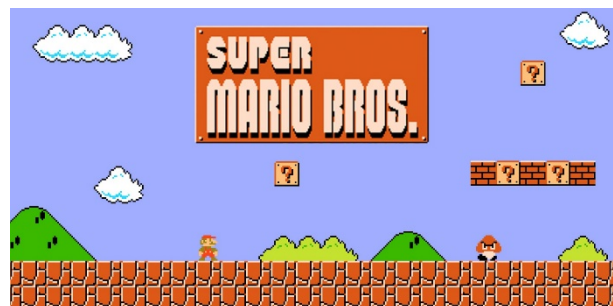


Abbildung 2: Super Mario Bros. (1983)

Das stetig wachsende Tempo der Hardware-Entwicklung brachte neue Produkte, wie das 1982 erschienene Heimcomputersystem *Commodore 64*, auf den Markt, die nach und nach die Prävalenz der Videospieleautomaten beendeten. Ein Wiederaufleben dieser, rein für Videospiele entwickelten Hardware, sollte im Jahr 1989 die Firma *Nintendo* mit ihrer LCD-Konsole im praktischen Hosentaschenformat namens *Gameboy*

¹ Konrad Lischka und Tobias O. Meißner, *Videospiel*, in: *Handbuch Populäre Kultur*, hg. von Hans-Otto Hügel, Stuttgart 2003, S. 484

² Vgl. Ebd.

einleiten.³ Eines der weltweit bekanntesten Spiele *Tetris* wurde beispielsweise für diese Konsole veröffentlicht.

Im Verlauf der Jahre entwickelten Firmen wie *Sega*, *Sony* und *Microsoft* ihre eigenen Spielekonsolen, um mit Nintendo und ihrer namhaften Spielbibliothek wie der *Super Mario Bros.* oder der *The Legend of Zelda* Serie zu konkurrieren.

„Um die Jahrhundertwende gibt es 64- und 128-Bit-Konsolen mit und ohne Online-Anbindung, die Skala ist nach oben offen, die DVD wird als neues Speichermedium erschlossen, auch die PCs werden mit immer neuen Grafikkbeschleunigerkarten immer weiter hochgerüstet und liefern mit den Konsolen ein hartes Kopf-an-Kopf-Rennen auf dem expandierenden elektronischen Spielmarkt.“⁴

Mit *Super Mario 64* bringt Nintendo im Jahr 1996 eines der ersten gänzlich im dreidimensionalen Raum realisierten Spiele für ihre *Nintendo 64* Konsole heraus. Dieser Titel legt den Grundstein für Videospiele, wie sie heute bekannt sind.



Abbildung 3: The Legend of Zelda: Ocarina of Time (1998)



Abbildung 4: The Last of Us Part II (2020)

Heutzutage bilden Videospiele eine weltweite 100 Milliarden Dollar Industrie und etwa zwei Drittel aller amerikanischen Haushalte haben Familienmitglieder, die regulär Videospiele konsumieren.⁵ Als Beispiele für modernste Videospiele zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit, sind das preisgekrönte, post-apokalyptische *The Last of Us Part II* der Firma *Naughty Dog* und der Titel *Red Dead Redemption 2* des Unternehmens *Rockstar Games* zu nennen. Diese Werke demonstrieren, was immense Hingabe, Arbeitsaufwand und moderne Hardware in den Bereichen Animation, Gameplay, Grafik und Sound möglich machen.

³ Vgl. Konrad Lischka und Tobias O. Meißner, *Videospiel*, in: *Handbuch Populäre Kultur*, hg. von Hans-Otto Hügel, Stuttgart 2003, S. 485

⁴ Ebd.

⁵ Vgl. *Video Game History* (10.06.2019). History. <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games> (Zugriff am 12.07.2021)

2.2 Genres

Videospiele erscheinen in vielen verschiedenen Farben und Formen. Sie reichen von Action-Abenteuer über Kampf-, Renn-, Sport- und Strategiespiele bis hin zur Simulation, um nur eine Hand voll von Kategorien zu nennen. In diesem Kapitel werden drei der für diese Arbeit besonders relevanten Videospiele Genres vorgestellt: der *Puzzler*, der *Plattformer* und die Kombination aus beiden, der *Puzzle-Plattformer*.

Ein Plattformer ist eine Form von Videospiel, in dem der Spieler einen Charakter kontrolliert, der auf Plattformen, Böden, Vorsprüngen oder anderen Objekten läuft und springt.⁶ Die Aufgabe des Spielers ist es meistens, ein gewisses Ziel zu erreichen, indem dieser durch präzise Bewegungen und Sprünge entweder an Höhe gewinnt oder vermeidet, in bestimmte Gruben zu fallen, die den Spielfortschritt zurücksetzen würden.

Die ersten Plattformer-Spiele wurden in den frühen 1980er Jahren entwickelt und zählen somit zu den ersten Videospiele-Genres der Geschichte. Während es schwierig zu sagen ist, welches Spiel als erstes echtes Plattformer-Spiel klassifiziert werden kann, ist es unbestreitbar, dass frühe Klassiker wie *Donkey Kong*, *Space Panic* und *Mario Bros.* große Influenz auf das Genre hatten und dieses in seiner frühen Phase geformt haben.⁷

Ein Puzzle-Videospiel ist ein einzigartiger Zweig der Branche, der sich auf das Lösen von Rätseln fokussiert. Dieses Genre testet die Problemlösungsfähigkeit des Spielers, einschließlich Mustererkennung, Sequenzlösung und Logik. Einige Spiele setzen ein Zeitlimit für den Spieler, während andere für die Lösung eines Puzzles unbegrenzt Zeit und Versuche gewähren.⁸

Als eines der wohl bekanntesten Puzzle-Videospiele lässt sich der 1985 veröffentlichte Klassiker *Tetris* anführen, das von vielen als das Spiel betitelt wird, das das Puzzle Genre revolutioniert hat.⁹ Auch in der Gegenwart bleiben Puzzle Spiele unter Spielern sehr beliebt, besonders auf der erst kürzlich popularisierten Plattform des Smartphones.¹⁰

⁶ Vgl. Michael Klappenbach, *What is a Platform Game?* (27.11.2019). Lifewire. <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371> (Zugriff am 04.07.2021)

⁷ Vgl. Ebd.

⁸ Vgl. Lester Newman, *History of the Puzzle Game – How the Genre Came to Be* (14.01.2018). DragonAcademyGame. <https://dragonacademygame.com/history-puzzle-game-genre-came> (Zugriff am 05.07.2021)

⁹ Vgl. Ebd.

¹⁰ Vgl. Ebd.

Ein Puzzle-Plattformer, schließlich, ist die Kombination aus den beiden zuvor definierten Genres. Diese Art von Videospiel fordert den Spieler auf, komplexe Rätsel zu lösen und gleichzeitig eine Reihe von Hindernissen und Blockaden zu überwinden, die ihm im Weg stehen. Die *Portal*-Serie, auf die sich diese Arbeit im Weiteren bezieht, ist eines der bekanntesten Beispiele für dieses Genre. In diesen Spielen muss der Spieler durch eine Reihe von Testkammern navigieren und dabei versuchen, die für ihn dargelegten Rätsel zu lösen.

3 Modifikationen für Videospiele

Eine *Modifikation*, oder *Mod*, ist eine Veränderung und/oder Erweiterung eines bereits existierenden Videospieles. Diese wird nicht von dem ursprünglichen Entwickler des Titels erstellt, sondern, in den meisten Fällen, von Mitgliedern der Spieler-Community, die neue Ideen für zusätzliche Inhalte für dieses Werk mit anderen Spielern teilen möchten. Der Prozess der Erstellung einer solchen Modifikation wird als *Modding* bezeichnet und kann sowohl soziales als auch technisches Wissen vermitteln, indem ein *Modder*, eine Person, die eine Modifikation erstellt, Kontrolle über das Spieldesign von seinen ursprünglichen Entwicklern übernimmt.¹¹

Benutzermodifizierte Computerspiele sind eine führende Form der benutzergeführten Innovation in Spieldesign und Spielerfahrung. Sie sind jedoch keine eigenständigen Systeme, da sie erfordern, dass der Benutzer eine ursprünglich erworbene oder autorisierte Kopie des nicht modifizierten Originals besitzt.¹²

Spielmodifikationen haben in den letzten zehn Jahren unglaublich an Dynamik gewonnen. Große Publikationen und Entwickler wie *Bethesda* und *Valve* haben sich der Modding-Szene gänzlich angenommen und unterstützen diese mit dem Betrieb einer offiziellen Verkaufsseite, im Fall von Valve dem *Steam Workshop*, der es talentierten Enthusiasten ermöglicht, ihre Arbeit an Spieler weiterzugeben und, in bestimmten Fällen, sogar zu verkaufen.¹³

¹¹ Vgl. Walt Scacchi, *Modding as a basis for developing game systems*, 2015, S.2

¹² Vgl. Ebd.

¹³ Vgl. Christian Wait, *Video game mods: essential or illegal?* (15.04.2021). Overlope. <https://overlope.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

3.1 Erstellung einer Modifikation

Die detaillierten Entwicklungsschritte einer Modifikation werden in späteren Kapiteln dieser Arbeit genauer behandelt. Grundlegend werden die Dateien eines Videospieles von der Person, die eine Mod erstellen möchte, kategorisch analysiert, um zu bestimmen, welche dieser Dateien eine bestimmte Funktion innehaben, die der Modder für seine Mod benötigt oder verändern möchte.

Modifikationen werden, in den allermeisten Fällen, von Spielern für Spieler erstellt. Modder sind somit Spieler ihres eigenen Konstrukts.¹⁴ Die Teamgröße kann hierbei stark variieren. So werden manche Modifikationen von einer einzigen Person kreiert, während hinter anderen die Arbeit eines mehrköpfigen Teams steht. Über bestimmte Foren im Internet finden passionierte Fans eines Videospieles zueinander, die ein gemeinsames Interesse haben, dieses bestehende Werk zu erweitern und ihre Ideen in einer Modifikation zusammenzubringen.

Der Entwicklungszeitraum einer Mod hängt stark von deren Umfang, Komplexität und Teamgröße ab. So kann die Arbeit an einer Modifikation bereits nach wenigen Wochen abgeschlossen sein, oder, in extremen Fällen, jahrzehntelang andauern.

Der direkteste Weg, ein Spiele-Modder zu werden, ist durch Selbstunterricht und selbstorganisierte Praktiken. Modding ist somit eine Form des Lernens¹⁵, sowohl über die Entwicklung eines Videospieles als auch über die Kooperation mit anderen und das konstruktive Arbeiten als Team. So stellt der Lernprozess, neben der Freude zu kreieren, eine der Hauptmotivationen für die Mod-Entwicklung dar.

3.2 Umfang einer Modifikation

Der Umfang einer Modifikation ist sehr variabel. Auf der einen Seite des Spektrums, finden sich sehr minimalische Modifikationen, die teilweise nur eine einzige Variable des bestehenden Spiels verändern. So würde beispielsweise das Ändern der Farbe einer bestimmten Textur, sodass der Himmel im Spiel nicht mehr blau, sondern rot erscheint, oder die Erhöhung eines spielinternen Werts, sodass sich der Spieler plötzlich mit der doppelten Geschwindigkeit bewegen kann, bereits als eine Art von Modifikation definiert werden.

¹⁴ Vgl. Walt Scacchi, *Modding as a basis for developing game systems*, 2015, S.2

¹⁵ Vgl. Ebd.

Die meisten Modifikationen fallen in diese Kategorie, da sie nur bestimmte Teile des Originalspiels verändern. Sie verändern Charaktere, Objekte wie Waffen, Tränke und andere Ressourcen, spielbare Level, Spielregeln und Spielmechaniken oder fügen neue hinzu.¹⁶

Auf der anderen Seite des Spektrums stehen Unternehmungen meist mehrerer Entwickler, die gemeinsam ein gänzlich neues Konstrukt für das von ihnen gewählte Spiel kreieren. Dieses Konstrukt kann neue Spielmechaniken, neue Story-Elemente und Charaktere, neue Sounds und Musik und vieles mehr beinhalten. Einigen wenigen Modifikationen gelingt es tatsächlich, die Grenze zwischen einer Modifikation und einem vollständig neuen Spiel zu verwischen. Diesen ambitionierten Moddern gelingt es, das Original in ein gänzlich neues Spiel zu konvertieren.¹⁷

3.3 Entwicklungsumgebung

Die allermeisten Spielemodifikationen werden für die PC-Plattform entwickelt. Spielekonsolen-Hersteller haben die alleinige Kontrolle darüber, welche Titel und Software in ihren digitalen Läden angeboten werden. Da Modifikationen Inhalte enthalten, die nicht durch eine offizielle Stelle geprüft sind, werden diese üblicherweise nicht nativ auf Konsolen-Plattformen wie der *Playstation* von *Sony* oder der *Xbox* von *Microsoft* unterstützt.

Wichtig für die Definition einer Modifikation für ein Videospiele ist vor allem der Kontext, in dem diese Mod steht. In Einzelspieler-Spielen mit klar definiertem Anfang und Ende der Geschichte, die diese erzählen, sind Modifikationen im Allgemeinen gern gesehen und werden von einigen Entwicklern sogar aktiv unterstützt und gefördert.

Von diesen setzen sich solche Modifikationen deutlich ab, die Spielmechaniken verändern, um einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen.¹⁸ In einer kompetitiven Mehrspieler-Umgebung sind Mods demnach auch unter einem anderen Namen bekannt: *Cheats*. Das Verändern bestimmter Variablen, um beispielsweise das Zielen zu vereinfachen oder das Erkennen von anderen Spielern durch Wände zu ermöglichen, wird in einem Mehrspieler-Spiel als Betrug angesehen, der dem Spieler, der diese Betrugsmethoden benutzt, einen unfairen Vorteil verschafft. *Cheats* sind daher im

¹⁶ Vgl. Walt Scacchi, *Modding as a basis for developing game systems*, 2015, S.4

¹⁷ Vgl. Ebd.

¹⁸ Vgl. Christian Wait, *Video game mods: essential or illegal?* (15.04.2021). Overlope. <https://overlope.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

Kontext einer Mehrspieler-Begegnung streng verboten und werden von den Entwicklern des Spiels sanktioniert.

Immer mehr Videospiele integrieren einen so genannten *In-Game-Shop*. Einen im Spiel integrierten Laden, in dem digitale Waren, wie beispielsweise neue Kleidungsstücke für Charaktere oder Verbesserungen für bestimmte, spielrelevante Ausrüstungsgegenstände für echtes Geld erworben werden können. Diese Läden sind überwiegend in Mehrspieler-Titeln präsent, haben aber auch ihren Weg in einige Einzelspieler-Umgebungen gefunden. Modifikationen für derartige Spiele, die möglicherweise monetarisierte Artikel ohne tatsächliche Bezahlung für Spieler freischalten, können für die Entwicklerfirma als schädlich angesehen und sollten daher mit äußerster Vorsicht behandelt werden.

Diese Arbeit konzentriert sich hauptsächlich auf Modifikationen für Einzelspieler-Spiele für den PC, die keine In-Game-Monetarisierungen enthalten und eine an und für sich abgeschlossene Geschichte erzählen.

3.4 Beispiele für Modifikationen

In den 90er Jahren entstanden online immer mehr Modding-Communitys, die PC-Spielern eine noch nie dagewesene Quelle an zusätzlichen Ressourcen für Videospiele zur Verfügung stellten. Dies veranlasste Entwicklerstudios wie *Valve* über die Zukunft des Spielens nachzudenken. Infolgedessen war *Valve* dafür bekannt, Modding-Werkzeuge zu verwenden, um neue, talentierte Mitarbeiter anzuwerben. Dies stellte sich für die Firma als überaus erfolgreiche Unternehmensstrategie heraus, denn in den Folgejahren wurden heute weltweit bekannte Klassiker wie *Portal*, *Team Fortress* und *Counter-Strike* veröffentlicht, die alle zuvor ihre Ursprünge als Modifikationen für das von *Valve* entwickelte Spiel *Half-Life* hatten.¹⁹

Angesichts der wachsenden Popularität der Modding-Szene beschloss *Valve* im Jahr 2011, diese durch die Einführung des sogenannten *Steam Workshop* mehr in ihre bekannte Spieleverkaufsplattform *Steam* zu integrieren. Dieser *Workshop* vereinfacht die Suche nach und das Herunterladen und Installieren von Modifikationen drastisch und gibt Moddern die Möglichkeit, Aufmerksamkeit für ihre Kreationen zu generieren und diese, in selektieren Einzelfällen, dort sogar zu verkaufen. Der *Steam Workshop* bietet

¹⁹ Vgl. Christian Wait, *Video game mods: essential or illegal?* (15.04.2021). Overlode. <https://overlode.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

somit eine kontrollierte Umgebung für die Mod-Installation, die auch illegalen Modding-Aktivitäten, wie die Umgehung des Kopierschutzes von Spielen, entgegenwirkt.²⁰

In den darauffolgenden Jahren ermöglichten dieser Workshop und die allgemein unterstützende Mod-Politik der Firma *Valve* die Veröffentlichung von umfangreichen und durchaus populären Modifikationen für firmeneigene Spiele. Eine Handvoll von diesen, wie das populäre Sandbox-Spiel *Garry's Mod*, das humorvolle und philosophische *The Stanley Parable* und die überaus beliebte Überarbeitung des Valve-Originals *Half-Life*, auf Steam betitelt als *Black Mesa*, erlangten derart populären Status, dass diese heute als vollständige und gänzlich eigenständige Spiele zum Verkauf angeboten werden.

3.5 Legalität von Modifikationen

Ein Argument: Modifikationen stellen einen Eingriff in das intellektuelle Eigentum einer Entwicklerfirma, bzw. des Erstellers eines originellen Videospieles dar. Die Frage nach der Legalität von Mods ist daher durchaus angebracht. Stand heute ist das Modifizieren von Software im Allgemeinen legal, solange es nicht die Urheberrechte des modifizierten Produkts verletzt.²¹

Modifikationen für Videospiele gehen jedoch weit über die simple Manipulation von ein paar Zeilen von Programm-Code hinaus. Sie nutzen, in den allermeisten Fällen, grundlegendes geistiges und materielles Eigentum der Entwicklerfirma und sind somit rechtlich unumstritten als Urheberrechtsverletzung zu betrachten.²²

Letztendlich liegt die Entscheidung beim Rechtsinhaber. Will dieser verhindern, dass Modifikationen und andere Community-Erstellte-Inhalte für ein Videospiele kreiert werden, dann hat dieser die Möglichkeit, diese mit mächtigen rechtlichen Werkzeugen, wie beispielweise einem sogenannten „DMCA-Takedown“ an der Veröffentlichung zu hindern und gegebenenfalls rechtliche Verfahren gegen die Ersteller einer unerwünschten Modifikation einzuleiten.²³

²⁰ Vgl. Christian Wait, *Video game mods: essential or illegal?* (15.04.2021). Overlope. <https://overlope.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

²¹ Ebd.

²² Vgl. Edward Baxter, *Thinking Before Modding – Players Don't Own What They Make* (29.07.2020). Koburgerlaw. <https://www.koburgerlaw.com/blog/2020/7/29/thinking-before-moddingplayers-dont-own-what-they-make> (Zugriff am 15.07.2021)

²³ Vgl. Ebd.

Einige Spielentwicklerfirmen, wie die bereits zuvor erwähnten *Bethesda* oder *Valve*, gestatten es Endnutzern jedoch, unter bestimmten Auflagen, Modifikationen im Sinne der „Faire-Nutzung-Politik“ zu erstellen und dabei das intellektuelle Eigentum dieser Studios frei zu nutzen. Ein Modder, der eine Modifikation für ein Videospiele anfertigen möchte, sollte sich daher stets im Vorfeld über die Nutzungsbedingungen des Herausgebers des Originalspiels informieren und diesen gegebenenfalls um Erlaubnis bitten, bevor dieser mit der Arbeit an seiner Mod beginnt.

4 Einblicke in die Mod-Entwicklung

Nun, da detailliert darauf eingegangen wurde, was eine Modifikation für ein Videospiele ist und in welchem Kontext sie steht, wird im Folgenden die praktische Arbeit des Autors an einer solchen Modifikation behandelt, an der im Verlauf der letzten fünf Jahre kontinuierlich gearbeitet wurde. Dieses Kapitel stellt diese Modifikation genauer vor und geht sowohl auf die Spielmechaniken des Originalspiels als auch auf die in *Portal Reloaded* neu eingeführten Konzepte ein.

4.1 Projektvorstellung „Portal Reloaded“

Portal Reloaded ist eine kostenlose Modifikation für das 2011 von der Firma *Valve* veröffentlichte, preisgekrönte Puzzlespiel *Portal 2*. Diese *Mod* wurde am 19. April 2021, genau zehn Jahre nach dem Erscheinen des Originals, auf der bekannten Spieleplattform *Steam* für den PC auf den Plattformen *Windows*, *Linux* und *MacOS* publiziert. Um *Portal Reloaded* spielen zu können, wird vorausgesetzt, dass Spieler ebenfalls eine Kopie des Originalspiels besitzen. Die Modifikation ist jedoch in dem Sinne eigenständig, dass sie ausgeführt werden kann, ohne die Notwendigkeit das Originalspiel installiert zu haben.

In den ersten zwei Monaten nach der Veröffentlichung wurde die Modifikation mehr als 800.000-mal heruntergeladen. Die maximale, gleichzeitige Spieleranzahl betrug am Tag der Publikation mehr als 5.000 Spieler. *Portal Reloaded* wurde seitdem mehr als 10.000-mal auf der Plattform *Steam* bewertet und steht derzeit bei 97% positiver Nutzerrezensionen.

Die benötigte Spielzeit, um *Portal Reloaded* abzuschließen, beträgt in etwa drei bis fünf Stunden. Der Spieler muss dazu eine Reihe von 25 einzigartigen Testkammern lösen, deren Komplexität im Verlauf des Spiels zunehmend ansteigt. Die Modifikation ist ausgelegt für Spieler, die bereits gut mit den Mechaniken des Originalspiels vertraut sind

und nach einer neuen Herausforderung im *Portal* Universum suchen. *Portal Reloaded* umfasst ebenfalls eine neue, konzentrierte Geschichte und gänzlich neue Musik, die eigens vom Autor komponiert wurde. Der Spieler verkörpert in dieser Modifikation ein bisher unbekanntes Testsubjekt, das zu Beginn des Spiels aus einem langen Schlaf erweckt wird und von der Stimme eines ominösen Programms durch einen gänzlich neuen Teil der Testeinrichtung geführt wird.

4.2 Grundlegende Spielkonzepte

Um genauer auf die Spielmechaniken eingehen zu können, die *Portal Reloaded* ausmachen und vom Originaltitel unterscheiden, sollten zunächst die grundlegenden Konzepte des Originalspiels, *Portal 2*, genauer erläutert werden.

Portal 2, der Nachfolger des 2007 erschienenen Spiel des Jahres *Portal*²⁴ ist ein preisgekröntes Puzzle/Plattformer-Videospiel, entwickelt von der Firma Valve. Das Spiel erschien erstmals im April 2011 für den PC, die *Playstation 3* und die *Xbox 360*. Ausgerüstet mit einem hoch-experimentellen Portalgerät, muss der Spieler eine Reihe von komplexen Testkammern lösen und erneut gegen die tödlich erfinderische, machthungrige künstliche Intelligenz GLaDOS antreten.²⁵

Der Spieler hat die Möglichkeit zwei miteinander verbundene Portale auf bestimmten Oberflächen in der Spielwelt zu platzieren. Diese Portale dienen als interdimensionale Brücken und verbinden zwei Orte nahtlos miteinander. Im Spiel hat dies die Auswirkung, dass, wenn der Spieler in das eine Portal hineingeht, er umgehend aus dem anderen wieder herauskommt. Gleiches gilt für eine Reihe von Testobjekten, wie Würfel oder Sphären, die auf bestimmte Knöpfe gelegt werden können, um beispielsweise die Ausgangstür zu öffnen und somit dem Spieler den Fortschritt im Spiel zu ermöglichen.

Mit zunehmender Komplexität werden im Verlauf des Spiels weitere Puzzle-Elemente eingeführt, um das geistige Geschick des Spielers auf die Probe zu stellen. Dieser muss lernen, die Gesetze der räumlichen Physik zu brechen, um eine Vielzahl neuer Puzzle zu lösen und eine umfangreiche Geschichte abzuschließen, die sowohl einen Einzelspieler als auch einen kooperativen Mehrspieler-Modus umfasst.²⁶

²⁴ Vgl. Valve Corporation, *Welcome to Aperture Laboratories* (2011). ThinkWithPortals. <https://www.thinkwithportals.com/about.php> (Zugriff am 15.07.2021)

²⁵ Vgl. Ebd.

²⁶ Vgl. Ebd.

4.3 Neue Spielkonzepte

Die vom Autor erstellte Modifikation erforscht, wie sich diese ohnehin schon komplexen Spielmechaniken zusätzlich erweitern lassen, denn viele Fans des Originalspiels sehnten sich nach einer neuen Herausforderung im *Portal* Universum. *Portal Reloaded* führt ein zusätzliches, drittes Portal als Spielmechanik ein, das vom Spieler in der Welt platziert werden kann. Anders, als die bereits existierenden blauen und orangenen Portale, verbindet das neue, grüne Portal nicht zwei Orte, sondern zwei Zeitlinien.

Das Element der Zeitreise bringt seine eigenen Besonderheiten mit sich. Dem Spieler steht mit der Addition eines dritten Portals eine zusätzliche Dimension zur Verfügung, mit der er interagieren kann. Ein Zeitportal zu durchschreiten, bedeutet von der Gegenwart aus 20 Jahre in die Zukunft zu reisen und umgekehrt.

In dieser Zukunft sieht die Spielwelt drastisch verändert aus. Die Testkammern sind heruntergekommen und von Pflanzen überwuchert. Es ist die Aufgabe des Spielers herauszufinden, was im Verlauf der Jahre mit der Anlage geschehen ist.

Ein weiteres Element, das die Modifikation erkundet, ist die "Ursache-Wirkung-Theorie". Dahinter verbirgt sich die Idee, dass alles, was in der Gegenwart passiert, eine Auswirkung auf die Zukunft hat. Legt der Spieler beispielsweise in der Gegenwart einen Würfel auf einen bestimmten Knopf, so erscheint dieser Würfel auch in der Zukunft und der Spieler kann mit diesem weiter interagieren.

Diese Spielmechaniken bilden den Grundstein für eine herausfordernde und völlig neue Art des Lösens von Testkammern. Im folgenden Kapitel wird genauer erläutert, wie diese Mechaniken implementiert wurden und welche Schritte notwendig waren, um *Portal Reloaded* zu dem Erfolg zu machen, der es heute zweifelsohne ist.



Abbildung 5: Portal Reloaded Testkammer 02



Abbildung 6: Portal Reloaded Testkammer 12

5 Facetten der Mod-Entwicklung

In diesem Kapitel werden die für diese Arbeit relevanten Aspekte der Mod-Entwicklung vorgestellt und diese in den Kontext der Kreation von *Portal Reloaded* gesetzt. Im Zuge dessen wird zunächst der branchen-typische Entwicklungsschritt erläutert und dieser dann mit den Erfahrungen des Autors aus der Mod-Entwicklung verglichen. Ein Großteil dieses Kapitels basiert somit auf Erfahrungsberichten. Im Folgenden werden einige der Entwicklungsschritte von der Idee und Konzeption bis zur Veröffentlichung des fertigen Produkts abgehandelt.

5.1 Idee und Konzeptionierung

„Mit jedem Gegenstand und Gedanken, der uns begegnet oder den wir denken, kann gespielt werden. Gerade Dinge, die wir nicht kennen, die unsere Neugierde wecken, reizen uns ganz von selbst dazu, mit ihnen herumzuspielen.“²⁷

Jede kreative Arbeit, sei es ein Buch, Film, oder Videospiel, beginnt mit einer Idee. Diese wird in der Konzeptionsphase zunächst ausformuliert und anschließend verfeinert. Im Fall von Büchern und Filmen ist diese Idee meistens auf die Geschichte oder Handlung des kreativen Werks bezogen. Dies kann auch für Videospiele der Fall sein. Da diese jedoch, anders als die zuvor genannten Medien, einen interaktiven Aspekt beinhalten, kann auch dieser das Fundament der Idee sein. Somit beginnt die Entwicklung von einigen Spielen, sei es digital oder analog, mit der Idee für eine einzigartige Spielmechanik, die der Entwickler untersuchen möchte. Die Handlung des Spiels, wenn überhaupt vorhanden, ist in diesem Fall zweitrangig und wird um diese Mechanik herum kreiert.

Die Konzeptionsphase für eine Modifikation kann glücklicherweise einige Hürden, die sich für die Ideenfindung eines Originaltitels ergeben, umgehen. Da eine Modifikation auf das Grundmaterial des Originalwerks zurückgreifen kann, sind beispielsweise bestehende Story-Elemente, Charaktere und die allgemeinen Regeln des fiktionalen Universums des Originaltitels dem Modder bereits bekannt und können daher von diesem erweitert und/oder modifiziert werden.

Dennoch stellen sich für ein Individuum oder ein Team, das eine umfangreichere Modifikation erstellen möchte als eine solche, die lediglich eine Hand voll Variablen des

²⁷ Gunther Rehfeld, *Game Design und Produktion*, 2. Aufl., Hamburg 2020, S. 23

Originalspiels umstellt, einige wichtige und grundlegende Fragen. Sollte die Modifikation ihre eigene Geschichte beinhalten? Wenn ja, sollte diese Geschichte an die des Originalspiels anknüpfen, dieser vorrausgehen, oder inhaltlich von dieser getrennt stehen? Der Großteil der Modifikationen für bekannte Spiele entscheidet sich für die zuletzt genannte Option aus dem Grund, dass eine von Fans des Originaltitels geliebte Geschichte fortzusetzen oder zu verändern, ein risikobehaftetes Unterfangen darstellt und schnell zu Unmut unter der Spielerbasis führen kann.

Am Beispiel von Portal 2 ist erkennbar, dass große Modifikationen wie *Aperture Tag: The Paintgun Initiative*, *Portal Stories: Mel* und auch *Portal Reloaded* zwar an der grundlegenden Geschichte und den Charakteren des Originalspiels festhalten, diese jedoch nicht substanziell manipulieren, sodass bestehende Story-Punkte verändert würden. Stattdessen führen diese Modifikationen neue Charaktere in das bestehende Universum ein und verknüpfen diese mit der bereits bekannten Geschichte.

Des Weiteren macht sich eine Person, die eine Modifikation entwickelt, Gedanken darüber, in welchem Ausmaß Änderungen an den Spielmechaniken vorgenommen werden sollten und wie hoch der prozentuelle Anteil an neuen Inhalten, wie Texturen, 3D-Modellen, Sounds und Musik ausfallen sollte. Das Ziel sollte sein, genug zu verändern, um die Existenz der Modifikation zu rechtfertigen und dennoch nicht so viel zu editieren, als das die Essenz des Originalspiels verloren gehen könnte.

Diese Balance zu finden, stellt eine große Herausforderung für ein jedes, neues Projekt in der Mod-Szene dar. Dieses Problem sollte daher in der Konzeptionsphase gründlich durchdacht und erst nach reiflicher Überlegung angegangen werden, denn die richtige Balance zwischen Neuem und Altem zu finden kann letztendlich den Unterschied zwischen Erfolg oder Fehlschlag dieser Mod ausmachen.

5.2 Frameworks – Grafik, Physik und Licht

Die Entwicklung eines Videospiele ist ein komplexer Prozess, in dem unterschiedliche technische Bereiche, wie Grafik, Animation, Sound und Musik, Steuerung und einiges mehr, ineinandergreifen, um ein funktionales Endprodukt zu schaffen. Eine *Game Engine*, der symbolische Motor eines Videospiele, bildet eine Art technisches Gerüst,

oder *Framework*, das den Verlauf des Spielgeschehens steuert und für die visuelle Darstellung zuständig ist.²⁸

Die Darstellung von Objekten im Raum, die korrekte Projektion von Audioquellen, die Berechnung davon, wie Licht auf die Spielwelt trifft und die physikalischen Gesetze, die bestimmen, wie sich bestimmte Objekte in der Welt zu verhalten haben sind Beispiele für die grundlegenden Funktionsweisen einer, oder mehrerer ineinander integrierter Spiele-Engines. Diese werden in der Regel auch als Entwicklungsumgebung genutzt und liefern die für die Spieleentwicklung notwendigen Werkzeuge, wie beispielsweise einen Level-Editor, indem die Spielwelt kreiert wird, gleich mit. Insofern können Spiele-Engines als Baukästen angesehen werden, um ein Spiel Stück für Stück zu programmieren und die einzelnen Bestandteile zusammen zu setzen.²⁹

Portal Reloaded nutzt den *Portal 2* Zweig der von Valve entwickelten *Source Engine* und die Entwicklerwerkzeuge mit dem Namen *Portal 2 Authoring Tools*, die auf der Spieleplattform *Steam* heruntergeladen und installiert werden können. Diese Entwicklerwerkzeuge stehen jedem Spieler, der das Originalspiel besitzt, kostenlos zur Verfügung und beinhalten den Level Editor *Hammer* und weitere nützliche Werkzeuge, wie beispielsweise einen *Model Viewer*, in dem 3D-Modelle, die zur Nutzung in der *Source Engine* konvertiert wurden, angezeigt und analysiert werden können.

Der Level Editor *Hammer* erlaubt Moddern ihre eigenen 3D-Umgebungen zu bauen. In diesen haben Entwickler Zugriff auf alle Texturen, 3D-Modelle und Sounds, die im Originalspiel enthalten sind. Diese können dann frei in dem vom Entwickler kreierten Level platziert werden. Gleichzeitig bietet *Hammer* die Möglichkeit, eine Fülle von verschiedenen Licht-Typen, wie Punktlichter, Spotlichter oder Umgebungslichter, zu nutzen, um die erstellte Spielwelt auszuleuchten.

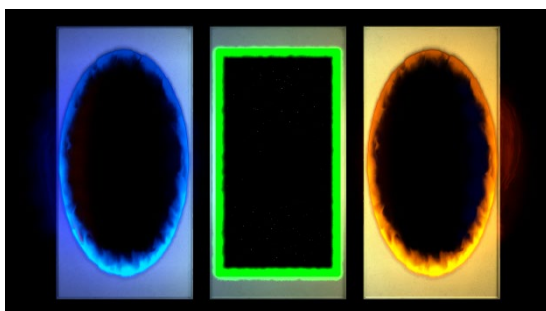


Abbildung 7: Die drei Portale in Portal Reloaded

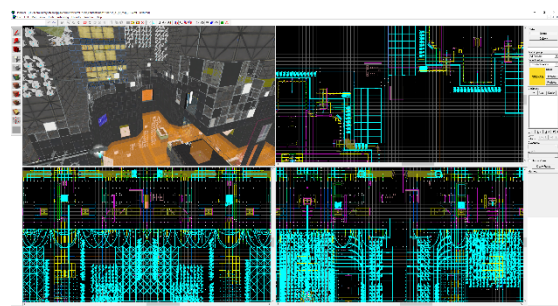


Abbildung 8: Der Hammer Level Editor

²⁸ Vgl. Martin Lorber, *Spieler-Engines: Eine Übersicht* (09.09.2017). Electronic Arts. <https://spielkultur.ea.de/allgemein/spiele-engines-eine-uebersicht> (Zugriff am 19.07.2021)

²⁹ Vgl. Ebd.

Die Logik des Levels wird durch eine Kombination aus vordefinierten *Input- und Output-Funktionen* innerhalb des Level Editors und manuell erstellten, externen *Scripts* definiert. Der Level Editor definiert sogenannte Entitäten, vorgefertigte Logik-Bausteine, die in einem Level platziert werden können. Die Startposition des Spielers, ist ein Beispiel für eine solche Entität. Diese besitzen vordefinierte *Inputs*, also Änderungsmöglichkeiten, die an ihnen selbst vorgenommen werden können, und *Outputs*: Ereignisse, die dann ausgelöst werden sollen, wenn etwas Bestimmtes mit dieser Entität geschieht.

Als Beispiel für diese *Input/Output-Verkettung*, lässt sich eine Tür-Entität gut anführen. Diese besitzt die Inputs „Öffnen“ und „Schließen“ und die Outputs „Wenn geöffnet“ und „Wenn geschlossen“. Folgendes ist eine Beispiel-Verkettung von Ereignissen, wie sie im Spiel passieren können: der Spieler drückt auf einen Knopf, dieser sendet den Output „Wenn gedrückt“ an den Input der Tür „Öffnen“. Die Tür selbst hat die Logik verknüpft, dass wenn sie geöffnet wurde, ein bestimmter Sound gespielt werden soll. Auf diese Weise können Entitäten miteinander kommunizieren.

Wenn der Entwickler weitere Funktionalitäten implementieren möchte, die über die vorgefertigten Inputs und Outputs hinausgehen, kann dieser auf die *Scripting Umgebung* der *Source Engine* zurückgreifen. Diese bietet eine Fülle von erweiterbaren Methoden, mit denen zusätzliche Logik in die Spielwelt integriert werden kann.

Sobald das Level einen spielbaren Status erreicht hat, kann der Entwickler dieses kompilieren und somit spielbar machen. In diesem Schritt werden automatisch alle Lichter, Kollisionen und weitere Logik berechnet und das Level in einer komprimierten Datei verpackt, die dann im Spiel geöffnet werden kann.

5.3 Modellierung und Texturierung

Alles, was eine Spiele Engine visuell darstellt, muss zunächst von talentierten Künstlern kreiert werden. So werden für ein Spiel im dreidimensionalen Raum zunächst auf Basis von Konzeptgrafiken Modelle erstellt und diese anschließend mit Texturen versehen. Objekte, die sich im Spiel bewegen sollen, werden zusätzlich mit einem digitalem Skelett ausgestattet, mit dem dieses Objekt schließlich animiert werden kann.³⁰ All diese *Assets*, die Kollektion aus 3D-Modellen und Texturen, werden abschließend so konvertiert, dass sie von der Spiele Engine genutzt und in der Spielwelt platziert werden können.

³⁰ Vgl. Gunther Rehfeld, *Game Design und Produktion*, 2. Aufl., Hamburg 2020, S. 213f.

Wie bereits im Vorfeld erwähnt, bringen Modifikationen für Videospiele den Vorteil mit sich, auf bestehende Inhalte des Grundspiels, wie auch 3D-Modelle und Texturen, zurückgreifen zu können. Ein erheblicher Anteil der Entwicklungszeit, die bei einem herkömmlichen Videospiel in die Kreation solcher *Assets* investiert werden müsste, kann daher bei der Erstellung einer Modifikation eingespart und auf andere Aspekte der Entwicklung fokussiert werden.

Dennoch ist es das Ziel vieler umfangreicherer Mods, sich visuell, zumindest oberflächlich, vom Originalwerk abzusetzen und eine eigene visuelle Identität zu entwickeln, ohne dabei den grundlegenden Stil des Originals aus den Augen zu verlieren. Der prozentuelle Anteil von neu entwickelten Inhalten für Modifikationen kann stark variieren. Es ist die Entscheidung des Modders, wie viel Zeit und Arbeit in die Kreation von originellen Texturen und 3D-Modellen investiert werden sollte. Während einige Modifikationen fast ausschließlich auf die Verwendung von *Assets* des Original-Titels setzen, versuchen wieder andere Mods ihren gänzlich eigenen Stil zu etablieren und nutzen daher einen großen Anteil von eigens entwickelten Inhalten.

Für *Portal Reloaded* war das Ziel, die visuelle „DNA“ von *Portal 2* beizubehalten und nur dort Änderungen vorzunehmen, wo es die Hintergrundgeschichte verlangt. Da die Modifikation eine gänzlich neue, vom Original getrennte Geschichte erzählen sollte, war es beispielsweise von Nöten, das Aussehen des spielbaren Charakters zu ändern, damit dieser nicht mit der Protagonistin aus dem Originalspiel verwechselt werden konnte. Außerdem wurden einige Änderungen an bestimmten Modellen, wie der Portal-Kanone, die vom Spieler gehalten wird, vorgenommen, um diese visuell an das grüne Thema des Zeitportals anzupassen.

Für das Zeitportal selbst wurde ein gänzlich neues Partikelsystem kreiert, das dem Portal seinen grünen Schein und somit seinen Wiedererkennungswert verleiht. Gleiches geschah für die Portal-Kanone, die in der Mod ebenfalls ein grünes Licht ausstrahlt. Des Weiteren wurden eigens eine Handvoll von Texturen, wie beispielsweise Schilder, erstellt, die in der Welt platziert werden und mehr Auskunft über bestimmte Mechaniken geben oder Eigenarten der Spielwelt hervorheben können. Der Gesamtanteil an speziell für die Modifikation erzeugten visuellen *Assets* liegt für *Portal Reloaded* schätzungsweise bei zehn Prozent.

5.4 Gameplay Programmierung

Die Entwicklung der Mechaniken eines Videospiele, auch *Gameplay* genannt, ist die Aufgabe von Programmieren und *Scriptern*. Eine Skriptsprache ist oft weniger komplex als eine herkömmliche Programmiersprache wie C++ oder Java und meistens auf einen bestimmten Zweck zugeschnitten.³¹ *Gameplay Designer* und auch *Modder* nutzen diese Skriptsprache, um bestimmte Elemente in der Spielwelt zu manipulieren.

Bei der Entwicklung von Portal Reloaded lag der Hauptfokus auf innovativem Gameplay. Die Mechanik eines dritten, frei in der Welt platzierbaren Portals, sollte Portal Reloaded von anderen Modifikationen unterscheiden und somit einzigartig machen. Diese, nüchtern betrachtet sehr komplexe Spielmechanik in einer funktionalen und in sich logischen und intuitiv zu nutzenden Weise zu implementieren, stellte sich als eine der größten Herausforderungen des Projekts dar.

Die Modifikation fordert den Spieler auf, vierdimensional zu denken. Neben den gewöhnlichen Puzzle-Mechaniken in der Spielwelt muss zudem auch die zeitliche Ebene vom Spieler berücksichtigt werden. Jede Testkammer im Spiel besitzt eine visuell reine und intakte Version in der Gegenwart und eine von Vegetation überwucherte und teilweise zerstörte Version 20 Jahre in der Zukunft. Die grundlegende Idee dahinter besteht darin, dass Ereignisse, die sich in der Gegenwart abspielen, unmittelbaren Einfluss auf die zukünftige Version der Spielwelt haben.

So sollte ein Würfel, den der Spieler in der Gegenwart platziert, im selben Moment und an gleicher Stelle, ebenfalls in der Zukunft erscheinen. In der Spiellogik wird dieser Effekt mit zwei verschiedenen Würfeln erzielt. Die Erscheinung des Würfels in der Gegenwart ist sauber, während die Erscheinung des Zukunfts-Würfels verstaubt und heruntergekommen wirkt, als würde dieser schon Jahrzehnte lang dort existieren.

Die Mechanik, dass der Zukunfts-Würfel auf die Bewegungen des Würfels in der Gegenwart reagiert, wurde mit Hilfe von eigens kreierten *Scripting-Methoden* umgesetzt. Eine Funktion überprüft in gewissen Zeitabständen, ob sich die Position des Würfels in der Gegenwart geändert hat. Ist dies der Fall, setzt eine weitere Funktion die Position des Würfels in der Zukunft auf die exakt gleichen Koordinaten in der Spielwelt, an denen sich auch der Gegenwart Würfel befindet – nur invertiert. Ein eigens kreierter, grüner

³¹ Vgl. Gunther Rehfeld, *Game Design und Produktion*, 2. Aufl., Hamburg 2020, S. 211

Partikeleffekt kaschiert die Teleportation des Zukunfts-Würfels und verleiht der Mechanik ein visuell stärker ansprechendes Erscheinungsbild.

Die zwei Versionen der Testkammer sind im Level Editor räumlich voneinander getrennt. Von oben betrachtet befindet sich die Kammer in der Gegenwart im rein positiven Quadranten des dreidimensionalen Koordinatensystems und die Kammer in der Zukunft im rein negativen Quadranten. Somit können Positionen von Objekten in der Spielwelt durch simple Negierung der X- und Y-Koordinate bestimmt werden, während die Z-Koordinate unverändert bleibt.

In *Portal Reloaded* erlangt der Spieler nach kurzer Spielzeit die Möglichkeit, der Modifikation eigene Zeitportale in der Welt zu platzieren. Diese grünen, rechteckigen Fenster in eine andere Dimension, erlauben es dem Spieler und anderen Objekten in der Spielwelt nahtlos von der einen in die andere Zeit überzuwechseln. In der Spiellogik existieren somit zwei Zeitportale – eins in der Gegenwart und eins in der Zukunft. Wird ein Zeitportal vom Spieler beispielsweise in der Gegenwart platziert, erscheint dessen Gegenstück, mit Hilfe der zuvor erwähnten *Script-Funktionen*, gleichzeitig an derselben Stelle in der zukünftigen Version der Testkammer. Somit ergibt sich die Illusion, durch die Zeit zu reisen, ohne dabei den Ort zu wechseln. Logisch betrachtet, wird der Spieler tatsächlich vom rein positiven Quadranten des Koordinatensystems zum rein negativen Quadranten teleportiert, wenn dieser ein Zeitportal durchschreitet.

5.5 Level Entwicklung

Der Spielraum oder die Spielwelt kann sich auf einen Raum beschränken, oder viele Ebenen bzw. Bereiche, sogenannte Level, haben.³² Zur Spielwelt gehören statische Elemente, wie der Boden, auf dem der Spieler sich bewegt, die Wände, die als physische Barriere fungieren und eine Reihe von 3D-Modellen wie Stühle, Tische, Lampen und sonstige Gegenstände, die den Spielraum bereichern und ihm eine gewisse Authentizität verleihen. Zusätzliche existieren gewisse dynamische Objekte in der Spielwelt, mit denen der Spieler interagieren kann. Beispiele für diese Spielelemente sind ein Knopf, auf dem der Spieler stehen, oder ein Schalter, den der Spieler umlegen muss, um in diesem Level voranzukommen.

Portal Reloaded enthält insgesamt 12 einzelne Level, die jeweils zum Großteil mehrere, separate Testkammern und Übergangs-Areale zwischen diesen Kammern beinhalten.

³² Vgl. Gunther Rehfeld, *Game Design und Produktion*, 2. Aufl., Hamburg 2020, S. 102

Diese zusätzlichen Areale zu bauen war wichtig, um dem Spielgefühl der Modifikation eine gewisse Abwechslung zu verleihen und dem Spieler eine kurze Pause vom Rätsellösen zu gewähren, in der stattdessen Dialog zur Welt und allgemeinen Geschichte der Mod vermittelt werden kann. Außerdem geben diese Bereiche Einblicke in die Funktionalität der Anlage, die der Spieler hinter den Kulissen der eigentlichen Testkammern durchschreitet, und bieten somit auch visuelle Abwechslung.

In diesem Abschnitt wird der Ansatz zur Entwicklung der Puzzle in *Portal Reloaded* erläutert und dieser Prozess in seine vielen, einzelnen Schritte unterteilt. Die Modifikation enthält insgesamt 25 Testkammern, die alle vom Spieler gelöst werden müssen, um das Ende des Spiels zu erreichen. Die Anzahl der Kammern fluktuierte während der Entwicklungsphase minimal, war jedoch von Beginn an ein gestecktes Ziel.

Wichtig war, die Anzahl an Puzzeln so zu wählen, dass genug Zeit bleibt, um das volle Potenzial der neuen Spielmechaniken auszuschöpfen und gleichzeitig nicht den Rahmen einer Modifikation, die von einer einzigen Person entwickelt wird, zu sprengen. Ziel war, dass jede Testkammer eine neue Idee erforschen sollte, sodass der Fokus nie zu lange auf einem Spielkonzept liegt. Jede Kammer sollte ihre eigene Identität und Daseinsberechtigung besitzen und nicht lediglich dem Zweck dienen, die Spielzeit der Modifikation künstlich zu verlängern.

Der Prozess der Puzzle-Kreation begann erst spät, über den Entwicklungszeitraum der gesamten Modifikation betrachtet. Zunächst mussten die Spielmechaniken der Mod klar definiert und implementiert werden, ehe das Design der eigentlichen Testkammern beginnen konnte. Sobald diese feststanden und die Regeln der Zeitreisemechanik klar definiert waren, wurde begonnen, mit diesen Regeln zu experimentieren, um herauszufinden, wie sich diese mit den bereits etablierten Mechaniken aus *Portal 2* vereinen lassen.

Wie zuvor bereits erwähnt, existieren von jeder Testkammer in *Portal Reloaded* zwei unterschiedliche Versionen. Bei dem Prozess der Level-Entwicklung wird stets mit der Gegenwarts-Version des Puzzles begonnen. Zunächst wird das Layout des Raumes mit Hilfe von simplen Formen vordefiniert. An dieser Stelle sind noch keine Texturen und Modelle vorgesehen. Es geht lediglich darum, ein Gefühl für die Größe des Raumes zu bekommen und Fragen zu beantworten wie: ist die Logik des Raumes erkenntlich? Passt der Spieler durch diese Lücke? Sind alle wichtigen Spielelemente des Raumes gut ersichtlich?

Der nächste Schritt ist die Addition der eigentlichen Testelemente. Ein Würfel, Knöpfe, eine Eingangs- und eine Ausgangstür sind Beispiele für grundlegende Elemente eines jeden Tests. Zusätzlich kommen im Verlauf des Spiels weitere Puzzlemechaniken wie Lichtbrücken und Laser hinzu, wie sie bereits aus dem Originalspiel bekannt sind. Ein Ziel dieser Modifikation war es, diesen familiären Elementen durch die Zeitreise-Mechanik eine neue Ebene zu verleihen. Ein Großteil der Spieler kennt diese Puzzle-Elemente und ihre Funktionsweise bereits aus dem Originalspiel. In der Modifikation ist es die Aufgabe des Spielers, diese Elemente in einem neuen Licht zu betrachten und zu lernen, diese in Verbindung mit der neu vorgestellten Zeitreisemechanik zu nutzen, um die Testkammern in *Portal Reloaded* zu lösen.

Sobald alle Elemente ihren Platz im Level gefunden haben, ist es die Aufgabe des Puzzle-Designers, diese logisch miteinander zu verknüpfen. Welcher Knopf öffnet welche Tür? Wo darf der Spieler Portale platzieren? Welche Bedingungen müssen gegeben sein, um die Kammer abzuschließen? Hierzu werden, in den allermeisten Fällen, die *Input- und Output-Funktionen* verwendet, die zuvor erläutert wurden.

Erst wenn die Logik des Puzzles in der Gegenwart funktional ist, werden Texturen auf die einzelnen Wände des Raumes gelegt und dieser mit weiteren Modellen und geometrischen Eigenheiten verfeinert. Sobald die saubere Ästhetik der Gegenwart fertiggestellt ist, wird die gesamte Testkammer in den negativen Bereich des Koordinatensystems kopiert und um 180 Grad rotiert.

Aus dieser Kopie wird im nächsten Schritt der Level-Entwicklung die Version der Testkammer 20 Jahre in der Zukunft. Hierzu werden alle Texturen und Modelle durch verwittert wirkende Varianten ihrer selbst ersetzt und einige destruktive Operationen am Layout der Testkammer vorgenommen, um den Eindruck von Verwitterung und Vergänglichkeit zu vermitteln. Des Weiteren werden in vielen der Kammern in der Zukunft Pflanzen und sonstige Vegetation eingefügt, um den Fortlauf der Zeit weiter zu verdeutlichen.

Sind Texturen und Modelle finalisiert, werden die Areale im nächsten Schritt ausgeleuchtet. Die Lichtsetzung in Videospiele und besonders im Puzzle Genre ist ein essenzieller Bestandteil der Level-Entwicklung und eine Kunst für sich. Ein markant platziertes Licht kann beispielsweise die Aufmerksamkeit des Spielers auf ein bestimmtes Element im Raum lenken und ihn somit unterbewusst Instruktionen vermitteln. Lichtfarbe wird in *Portal Reloaded* verwendet, um die Gegenwart und Zukunft

visuell voneinander zu trennen. Während in der Gegenwart meist kühles, bläuliches Licht eingesetzt wird, wird in der Zukunft mehr natürliches, grünliches oder gelbes Licht gesetzt. Dies hilft dem Spieler die zwei Zeitlinien voneinander zu unterscheiden und sorgt dafür, dass ihm zu jeder Zeit bewusst ist, in welcher Zeit er sich aktuell befindet.

Letztlich fehlt nur noch das Audiodesign und die Musik, um die Testkammer abzurunden. Auch im Audio-Department profitiert eine Modifikation davon, auf die bestehende und meist umfangreiche Sound-Bibliothek des Originalspiels zurückgreifen zu können. Ein Level kann durch hochwertiges Sounddesign qualitativ auf ein neues Level gehoben werden. Das Zischen einer defekten Röhre, das Zwitschern von Vögeln oder der Sound eines sich öffnenden Zeitportals können als Beispiele für das Sound Design von *Portal Reloaded* genannt werden.

Viele der Testkammern beinhalten begleitende Musik. Auch hier können Modder grundsätzlich den bestehenden Soundtrack des Originalspiels nutzen. Doch für *Portal Reloaded* war wichtig, die Mod musikalisch vom Grundspiel zu trennen. So wurde im Zuge der Mod-Entwicklung zusätzlich originelle Musik vom Autor produziert und diese in der Modifikation verbaut. Das besondere an der Musik in *Portal Reloaded* ist, dass sie aus mehreren Ebenen besteht, die unabhängig voneinander abgespielt werden können. So kommt beispielsweise immer, wenn sich der Spieler in der Zukunft befindet, eine zusätzliche Ebene zur Musik hinzu, die nicht zu hören ist, wenn sich der Spieler in der Gegenwart befindet. Musik ist somit ein weiteres Mittel, um die beiden Zeitlinien auditiv voneinander zu trennen.

Hat ein Level all diese Stufen der Entwicklung erfolgreich durchlaufen, kann es kompiliert und somit spielbar gemacht werden. Im nächsten Schritt werden die Testkammern intensiv getestet weiter verbessert.

5.6 Spieletests und Spieler Feedback

Die Entwicklung eines jeden Videospiele und insbesondere die eines Puzzlespiels, ist ein iterativer Prozess. Rückmeldung von Spieltestern ist essenziell, um die Qualität und Integrität des Produkts zu gewährleisten. Im optimalen Fall ist es vom Entwickler eines Puzzle-Spiels vorgesehen, den Spieler mit simplen Tests an die Spielmechaniken heranzuführen und im Verlauf des Spiels diese Tests mit immer mehr Komplexität zu versehen.

Doch die Intention des Puzzle-Designers und die Interpretation des Spielers können starke Varianzen aufweisen. Während der Entwickler eines Tests eine gewisse Lösung vorgesehen hat, könnte der Spieler eine gänzlich andere Weise entdecken, das Rätsel zu lösen. Ist diese Lösung deutlich simpler als die vom Puzzle-Designer vorgesehene, kann das Gefühl einer erbrachten Leistung verloren gehen. Aus diesem Grund sind ausführliche Spieletests vor der Veröffentlichung ein essenzieller Entwicklungsschritt. Das Feedback der Tester gibt Aufschluss darüber, welche Testelemente gut verständlich sind und welche weitere Iteration benötigen.

Für *Portal Reloaded* konnten sich interessierte Community-Mitglieder als Spieletester bewerben und somit einige Monate vor dem eigentlichen Datum der Publikation Zugang zu einer Version des Spiels erlangen. Dies geschah in mehreren Wellen mit etwa fünf bis zehn Testern pro Welle. Die Rückmeldung der Tester brachte einige, mehr oder weniger offensichtliche Design-Fehler zum Vorschein, die so glücklicherweise noch vor der Veröffentlichung überdacht und verbessert werden konnten.

5.7 Marketing

Die Bewerbung eines Videospiele auf einem überfüllten Markt ist essenziell, um Aufmerksamkeit für das Produkt zu generieren und somit öffentliches Interesse zu wecken. Viele Entwicklerstudios schließen deshalb Verträge mit großen Publikationen ab, die anschließend für den Marketingprozess zuständig sind. Kleine Entwicklerteams und insbesondere Ersteller von Modifikationen müssen den Prozess der Bewerbung ihrer Arbeit meist selbst in die Hand nehmen.

Eine Modifikation zu entwickeln, bringt jedoch den Vorteil mit sich, dass für das Originalspiel bereits eine bestehende Spielerbasis besteht. Somit kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass zumindest ein gewisser Anteil dieses Publikums potenzielles Interesse an dieser Mod hat. Doch auch unter den Modifikationen selbst, die von Spiel zu Spiel mehr oder weniger zahlreich ausfallen können, herrscht große Konkurrenz um Aufmerksamkeit. In diesem Kapitel wird die Strategie zur Vermarktung von *Portal Reloaded* dargelegt und eine Hand voll von Methoden aufgeführt, die möglicherweise zu dessen Erfolg beigetragen haben.

Zunächst stellt sich die Frage zu welchem Zeitpunkt in der Entwicklung einer Modifikation mit der öffentlichen Werbung für dieses Produkt begonnen werden sollte. Da vielen vielversprechenden Community-Projekten zwar oft der Weg in die Produktionsphase

gelingt, diese aber nicht immer zur Vollendung kommen, ist es ratsam, Modifikationen erst dann vorzustellen, wenn sichergestellt ist, dass diese tatsächlich den Weg in die Hände der Spieler finden können. Hier unterscheiden sich Mods stark von der Entwicklung von herkömmlichen Videospielen mit entsprechend Budget, die teilweise Jahre vor dem eigentlich geplanten Veröffentlichungsdatum vorgestellt werden, um möglichst viel Aufmerksamkeit für das Produkt zu kreieren.

Die Vorgehensweise für die Vermarktung von *Portal Reloaded* war es, zunächst eine kleine Gefolgschaft an Interessenten für die Modifikation aufzubauen und diese nach und nach zu vergrößern. Daher wurde *Portal Reloaded* erstmals auf einer Internet-Plattform vorgestellt, die speziell für Mod-Entwickler und Community-Mitglieder, die nach Modifikationen für ihre Lieblingsspeise suchen, entwickelt wurde. Sie trägt den Namen *ModDB* und stellt, wie der Name suggeriert, eine Datenbank an Mods zur Verfügung, die dort entdeckt und auch heruntergeladen werden können.

Zwar ist das allgemeine potenzielle Publikum, das über eine solche Plattform erreicht werden kann, deutlich kleiner, als es auf einer großen Social Media Seite wie beispielsweise *YouTube* wäre, doch die Wahrscheinlichkeit, Aufmerksamkeit für ein Produkt zu generieren, ist erfahrungsmäßig deutlich höher. Auf einer großen Plattform wie *YouTube* besteht die Gefahr, in der Fülle von neuen Videos, die täglich dort hochgeladen werden, unterzugehen, auch wenn generelles Interesse an einem Produkt besteht. Auf einer Plattform, die sich spezifisch der Vorstellung und Vermarktung von Modifikationen widmet, stehen die Chancen deutlich besser eine, wenn zunächst auch kleine, Gefolgschaft zu gewinnen.

So wurde für *Portal Reloaded* ein erster Vorstellungs-Trailer in Form eines Videos kreiert, das einige der grundlegenden Eigenschaften der Modifikation vorstellt. Dieser Trailer wurde auf *YouTube* hochgeladen und im Verbund mit einem geschriebenen Artikel, der weitere Informationen enthielt, etwa ein halbes Jahr vor der Publikation der Modifikation auf der Plattform *ModDB* veröffentlicht. In den ersten Wochen erzielte die Seite für *Portal Reloaded* ein paar Hundert Aufrufe und legte somit den Grundstein, später von Algorithmen bekannter Plattform-Inhaber wie *Google* und einigen Gaming-Nachrichtenagenturen aufgegriffen zu werden.

Etwa eine Woche nach dem ersten Trailer wurde ein zweites Video publiziert, das die Spielmechaniken der Mod genauer vorstellte. Glücklicherweise erwies sich dies als genau richtiger Zeitpunkt, denn im Verlauf der nächsten Monate, erzielten beide dieser

Videos weit über eine halbe Million Aufrufe. Zusätzlich fügten mehr als 150.000 Spieler *Portal Reloaded* auf der Spieleplattform *Steam* zu ihrer Wunschliste hinzu. Das hilft besonders kleineren Teams ungemein, denn die Anzahl der Wunschlisten bestimmt, welche Spiele bei ihrer Veröffentlichung auf der *Steam*-Startseite angezeigt und somit zusätzlich beworben werden.

Bis hin zur Veröffentlichung wurde weiter über *Portal Reloaded* auf Plattformen wie *Twitter* informiert und zusätzlich eine eigens angefertigte Website für die Modifikation veröffentlicht, auf der interessierte Spieler mehr Informationen finden können. Rückblickend hätte die Vermarktung von *Portal Reloaded* kaum besser laufen können. Nüchtern betrachtet gehört selbstverständlich eine Menge Glück dazu, eine Gefolgschaft einer solchen Größenordnung zu erlangen. Doch es ist zu argumentieren, dass rigorose Planung und das Gespür für das richtige Timing ebenfalls einen großen Teil zum heutigen Erfolg von *Portal Reloaded* beigetragen haben.

Nach der Veröffentlichung wurde über *Portal Reloaded* von einigen namenhaften Nachrichtenseiten im Internet berichtet und von zahlreichen Fans des Originalspiels in Videos auf *YouTube* oder Livestreams auf *Twitch* gespielt. Bis heute wurde *Portal Reloaded* mehr als 800.000-mal auf *Steam* heruntergeladen.

6 Bedeutung von Mods für Entwicklerfirmen

Nachdem nun die Erfahrungsberichte über die Entwicklung einer Modifikation für ein Videospiel abgehandelt sind, scheint es unmissverständlich, dass sowohl die Modder selbst als auch das Studio, das das Originalspiel kreiert hat, erheblich von der Existenz von Mods profitieren können. Doch, wie in vorherigen Kapiteln erläutert, setzt eine qualitativ hochwertige *Modding-Community* eine gewisse Infrastruktur voraus, die von der Entwicklerfirma geschaffen werden muss.

In diesem Kapitel wird daher auf die Bedeutung von Modifikationen für eben diese Entwicklerfirmen eingegangen und darauf, welche Schritte notwendig sind, um die stetige Weiterentwicklung einer solchen Community zu gewährleisten.

6.1 Bereitstellung der Entwickler-Werkzeuge

Die Publikation von für die Öffentlichkeit angepassten Entwickler-Werkzeugen in Form von beispielsweise Level-Editoren und die Bereitstellung von Material-, Modell- und

Sound-Bibliotheken sind grundlegend für eine kreative und stetig wachsende Modding-Community.

Diese Werkzeuge so zu modifizieren, dass sie für eine breite Masse von Entwicklern und nicht nur firmenintern verständlich sind, bringt verständlicherweise ein gewisses Maß an Arbeitsaufwand mit sich. Des Weiteren müssen diese Werkzeuge auch für die zukünftige Nutzung gewartet werden, um die Kompatibilität mit neuer Hardware und Software-Umgebungen zu gewährleisten.

Das Bereitstellen von Texturen, Modellen und Sounds des Originalspiels zur freien Nutzung in Modifikationen ist eine außergewöhnliche Maßnahme, die viele Fragen zu intellektuellem Eigentum und Nutzungsrechten von Endbenutzern aufwirft. Verständlicherweise sind daher nur eine Handvoll Entwicklerstudios zu diesem Schritt bereit.

6.2 Pflege einer digitalen Lernplattform

Wie einleitend erwähnt, ist das Modifizieren von Videospielen ein Lernprozess, der meist im Eigenstudium stattfindet. Doch wo finden *Modder* die notwendigen Informationen, die sie zum Erstellen ihrer Arbeit benötigen? Die Firma *Valve* betreibt mit der sogenannten *Valve Developer Community* eine digitale Lernplattform im Internet, auf der beispielsweise eine Vielzahl von Informationen zum Level-Editor *Hammer* verfügbar und auch von Mitgliedern dieser Community editierbar sind.

Am Beispiel dieser *Valve Developer Community* ist aus eigener Erfahrung erkennbar, wie essenziell eine digitale Lernplattform für eine produktive Modding-Community ist. Der Zugang zu Informationen, bereitgestellt von den ursprünglichen Entwicklern und erweitert durch die Erfahrungen der Community selbst, beschleunigt den Lernprozess für Neueinsteiger erheblich und hat außerdem dem Vorteil, dass dieses erworbene Wissen an andere Nutzer der gleichen Plattform weitergegeben können.

Nicht nur die Entwickler-Werkzeuge erfordern eine ausführliche Dokumentation, sondern auch die verwendete *Scripting-Umgebung*. Das Hinzufügen von neuen Spielmechaniken in eine Mod ist meist nur über Scripting möglich. Endbenutzer benötigen daher einen Überblick, wie diese *Scripting-Sprache* aufgebaut ist und wie sie im Kontext die Videospiel-Entwicklung für diesen Titel genutzt wird.

Auch die Dokumentation und Pflege einer Lernplattform bringt selbstverständlich Arbeitsaufwand mit sich. Dieser kann jedoch erheblich reduziert werden, wenn die Hilfe von Community-Mitgliedern selbst in Anspruch genommen wird. Wenn diesen erlaubt wird, in einer moderierten Art und Weise, an der Lernplattform mitzuarbeiten, können viele Arbeitsstunden eingespart und Wissenslücken geschlossen werden. Ein erfahrener Modder kann so sein Wissen mit interessierten Neueinsteigern teilen und dabei helfen, die Entwicklung der Modding-Community voranzubringen.

Letztendlich liegt es im Ermessen des Entwicklerstudios, ob dieses dazu bereit ist, Arbeitskraft und Zeit für ein solches Unterfangen anzubieten. Ressourcen, die stattdessen auch für das Voranbringen von anderen, gegebenenfalls mehr profitablen Projekten eingesetzt werden könnten. Hier gilt es somit für die Entwicklerfirma den Aufwand der Pflege solcher dedizierten Entwickler-Werkzeuge gegen den Nutzen einer motivierten Modding-Community abzuwägen.

6.3 Zukunft der Mod-Entwicklung

Im Folgenden wird eine kurze Prognose zur Zukunft der Mod-Entwicklung aufgestellt. Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass die Modding-Szene integrativer wird. Entwicklerfirmen scheinen Modifikationen für Einzelspieler-Titel immer mehr zu begrüßen, während sie jedoch auch strenger gegen Urheberrechtsverletzungen und betrügerische Modifikationen in Mehrspieler-Umgebungen vorgehen. Publikationen und Online-Shops entwickeln ihre eigenen Ökosysteme für die Modding-Szene und bieten Spielern somit eine benutzerfreundliche Oberfläche, auf der sie nach Modifikationen für ihre Lieblingsspiele suchen, diese herunterladen und installieren können.³³

Es lässt sich daher schlussfolgern, dass die Modding-Community eine blühende Zukunft erwartet. Schon heute ist das Angebot an Community-Erstellten-Inhalten überwältigend und dieser positive Trend kann sich durchaus fortsetzen, sofern sich mehr Entwicklerstudios mit den Chancen, die Modifikationen mit sich bringen, auseinandersetzen und zu dem Schluss kommen, dass der damit verbundene Aufwand mit dem resultierenden Nutzen vereinbar ist.

³³ Vgl. Christian Wait, *Video game mods: essential or illegal?* (15.04.2021). Overlode. <https://overlode.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

7 Fazit

Abschließend werden die gesammelten Fakten zusammengetragen und final bewertet. In dieser Arbeit wurde zunächst die Bedeutung von Videospiele auf dem heutigen Markt dargelegt und einige ihrer Genres näher erläutert. Anschließend wurde der Begriff der Modifikation eingeführt und grundlegende Fragen zur Kreation einer solchen beantwortet. Im Folgenden wurden die vielen unterschiedlichen Facetten der Mod-Entwicklung aufgezählt, untersucht und in den Kontext der Erfahrungen des Autors gesetzt. Schließlich wurde der Ansatz zur aktiven Unterstützung von Modifikationen der Firma Valve begutachtet. Dabei wurden sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen aufgelistet, die diese Art von *Mod-Politik* für Entwicklerfirmen mit sich bringen kann.

Nachdem all dies abgehandelt ist, lässt sich die zu Beginn der Arbeit gestellte Kernfrage final beantworten. Sollten Entwicklerfirmen die Kreation von Community-Erstellten-Inhalten mehr fördern? Diese Arbeit hat aufgezeigt, wie wichtig der Zugang zu offiziellen und gut gepflegten *Modding-Werkzeugen* für junge, motivierte und angehende Talente in der Videospielebranche ist. Über die Kreation von Mods können diese viel über den Prozess der Spieleentwicklung lernen und essenzielle praktische Erfahrung sammeln, die im späteren Berufsleben von großer Bedeutung ist.

Es wurde ebenfalls ein möglicher Profit für die Entwicklerfirmen selbst aufgezeigt, sofern einige grundlegende Bedingungen gegeben sind. Allgemein lässt sich eine Empfehlung für eine unterstützende *Mod-Politik* nur dann vorbehaltlos aussprechen, wenn es sich bei dem Originaltitel um ein Einzelspieler- oder nicht kompetitives Mehrspielerspiel handelt, das keine Mikro-Transaktionen oder sonstige Merkmale enthält, die, wenn modifiziert, ein finanzielles Defizit für das Entwicklerstudio herbeiführen könnten. Des Weiteren sollte jederzeit gewährleistet werden können, dass ein Spieler, der eine Modifikation spielen möchte, ein rechtmäßiger Besitzer des Originalwerks ist. Die Spieleplattform *Steam* bietet beispielsweise die Möglichkeit, eine bestimmte Modifikation, die dort zum Download angeboten wird, nur dann ausführbar zu machen, wenn auch das Originalspiel mit demselben Benutzerkonto verknüpft ist.

Sind diese Bedingungen erfüllt, können Community-Erstellte-Inhalte und Mods einen großen Einfluss auf die Entwicklung eines Videospiele nach seiner Veröffentlichung haben und dessen Lebensdauer, also das Zeitintervall, in dem eine Vielzahl von Menschen sich aktiv mit dem Titel beschäftigen, deutlich verlängern. Die aktive

Unterstützung von Community-Inhalten kann außerdem das öffentliche Bild eines Studios heben. Diese verdeutlicht die Intention eines Entwicklers, ein Spiel auch nach seiner Veröffentlichung weiter zu unterstützen und unterstreicht seine Anerkennung für die Talente innerhalb der Community.

Darüber hinaus können Modifikationen das Interesse von Spielern außerhalb der Käuferschaft des Originalspiels wecken und als kostenlose Werbung für ein bereits veröffentlichtes Werk betrachtet werden. Die Restriktion, dass ein Spieler, der eine Mod spielen will, zunächst das Originalwerk erwerben muss, kann die Verkaufszahlen eines Spiels steigern.³⁴ Somit ist die Unterstützung von Modifikationen nicht nur Imagefördernd, sondern kann zusätzlich finanziell profitabel für eine Entwicklerfirma sein, die den damit verbundenen Aufwand als tragbar betrachtet.

Dieser darf in dieser Argumentation jedoch auch keinesfalls außer Acht gelassen werden. Um eine konstruktive und sich stetig weiterentwickelnde *Modding-Umgebung* zu gewährleisten, muss ein Entwicklerstudio zunächst die dafür notwendige Infrastruktur schaffen. Ein Prozess, der andauernd und mit vielen Arbeitsstunden verbunden ist. *Modder* benötigen im Optimalfall Zugang zu den Entwickler-Werkzeugen, der *Scripting Umgebung* und einer ausführlichen Dokumentation. Diese müssen so angepasst werden, dass sie für die Öffentlichkeit verständlich und intuitiv zu nutzen sind.

Auch in diesem Punkt geht die Firma *Valve* mit gutem Beispiel voran. Diese stellt für eine Vielzahl ihrer Spiele die offiziellen Entwickler-Werkzeuge kostenlos zur Verfügung und betreibt mit der *Valve Developer Community* eine Lernplattform, auf der sich junge Talente und angehende Entwickler das notwendige Wissen aneignen und branchenüblichen Techniken erlernen können. Diese Plattform wird moderiert von offiziellen Entwicklern der Firma *Valve*, aber auch von erfahrenen Community-Mitgliedern, die ihr erworbenes Wissen dort mit dem Rest der Welt teilen und somit eventuelle Wissenslücken füllen können. Diese Praxis reduziert gleichzeitig den Arbeitsaufwand, den ein Entwicklerstudio in die Kreation und Pflege einer solchen Lernplattform investieren muss.

Ein weiterer Aspekt, den es für Entwicklerstudios in Bezug auf Community-Erstellte-Inhalte zu bedenken gibt, ist die Bereitschaft, Endbenutzern zu erlauben intellektuelles Eigentum zu modifizieren und zu erweitern, ohne dabei die volle Kontrolle darüber zu

³⁴ Vgl. Walt Scacchi, *Modding as a basis for developing game systems*, 2015, S.5

haben, wie dieses in den von *Moddern* kreierten Werken genutzt wird. In diesem Punkt ist es daher für Firmen ratsam, in einer Endbenutzer-Lizenz-Vereinbarung oder *EULA* festzuhalten, wie, in welchem Umfang und in welchem Kontext das intellektuelle Eigentum der Firma von Community-Mitgliedern genutzt werden kann. Letztendlich ist die Entscheidung über diesen Punkt jedoch eine sehr subjektive und muss von jeder Firma individuell bewertet werden.

Abschließend lässt sich somit viel positives aus einer moderierten und gut gepflegten *Modding-Kultur* ziehen, sowohl für den Entwickler als auch für die *Modder* selbst. Ein geeignetes Videospiel, das Community-Erstellte-Inhalte fördert und aktiv unterstützt kann auch noch Jahre nach seiner Erstveröffentlichung neue Inhalte und somit zusätzlichen Wert für dessen Spieler generieren. In meinen Augen sollten somit mehr Entwicklerstudios in Erwägung ziehen, Modifikationen für Spiele in ihrem Katalog zu erlauben. Dabei gilt es für diesen Entwickler abzuwägen, ob sich ein solches Videospiel für eine moderierte *Modding-Kultur* eignet und ob der damit verbundene Aufwand mit dem daraus resultierenden Nutzen vereinbar ist.

Sind diese Bedingungen erfüllt, kann eine engagierte Community, die gewillt ist ihre eigenen, kreativen Ideen in ein etabliertes Werk zu integrieren und die aktive Unterstützung des Entwicklers erhält, ihr volles Potential zum Ausdruck bringen und somit nicht nur das Vermächtnis eines Titels aufwerten, sondern auch die Entwicklung des Mediums Videospiel voranbringen.

Literaturverzeichnis

Baxter, Edward: Thinking Before Modding – Players Don't Own What They Make (29.07.2020). URL: <https://www.koburgerlaw.com/blog/2020/7/29/thinking-before-moddingplayers-dont-own-what-they-make> (Zugriff am 15.07.2021)

Klappenbach, Michael: What is a Platform Game? (27.11.2019). URL: <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371> (Zugriff am 04.07.2021)

Lischka, Konrad/Meißner, Tobias O.: Videospiele, in: Handbuch Populäre Kultur, hg. von Hans-Otto Hügel, Stuttgart: Springer 2003

Lorber, Martin: Spiele-Engines: Eine Übersicht (09.09.2017). URL: <https://spielkultur.ea.de/allgemein/spiele-engines-eine-uebersicht> (Zugriff am 19.07.2021)

Newman, Lester: History of the Puzzle Game – How the Genre Came to Be (14.01.2018). URL: <https://dragonacademygame.com/history-puzzle-game-genre-came> (Zugriff am 05.07.2021)

Ohne Verfasser: Video Game History (10.06.2019). URL: <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games> (Zugriff am 12.07.2021)

Rehfeld, Gunther: Game Design und Produktion: Grundlagen, Anwendungen und Beispiele, 2. Aufl., Hamburg: Carl Hanser Verlag 2020

Scacchi, Walt: Modding as a basis for developing game systems, Irvine: University of California, Irvine 2015

Valve Corporation: Welcome to Aperture Laboratories (2011). URL: <https://www.thinkwithportals.com/about.php> (Zugriff am 15.07.2021)

Wait, Christian: Video game mods: essential or illegal? (15.04.2021). URL: <https://overlope.co.uk/video-game-mods-essential-or-illegal> (Zugriff am 12.07.2021)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Screenshot *Pong* (1972). Atari.

Quelle: <https://www.theguardian.com/technology/2008/apr/17/games.atari>
(Zugriff am 05.08.2021)

Abbildung 2: Screenshot *Super Mario Bros.* (1983). Nintendo.

Quelle: <https://www.nintendo.de/Spiele/NES/Super-Mario-Bros--803853.html>
(Zugriff am 05.08.2021)

Abbildung 3: Screenshot *The Legend of Zelda: Ocarina of Time* (1998). Nintendo.

Quelle: https://www.nintendolife.com/news/2021/01/video_heres_what_the_legend_of_zelda_ocarina_of_time_3d_could_potentially_look_like_on_switch
(Zugriff am 05.08.2021)

Abbildung 4: Screenshot *The Last of Us Part II* (2020). Naughty Dog.

Quelle: <https://de.ign.com/the-last-of-us-2/136289/news/the-last-of-us-part-2-es-gibt-keine-plane-fur-dlcs> (Zugriff am 05.08.2021)

Abbildung 5: Screenshot *Portal Reloaded* (2021)

(Aufgenommen am 08.08.2021)

Abbildung 6: Screenshot *Portal Reloaded* (2021)

(Aufgenommen am 08.08.2021)

Abbildung 7: Screenshot *Portal Reloaded* (2021)

(Aufgenommen am 08.08.2021)

Abbildung 8: Screenshot *Hammer Editor*

(Aufgenommen am 10.08.2021)

Anhang

Portal Reloaded – Projektvorstellung

<https://www.youtube.com/watch?v=w-F8seBn5po>

Portal Reloaded – Walkthrough

<https://www.youtube.com/watch?v=Bo3bMv0EkqM&t=1s>

Portal Reloaded – Level Entwicklung

<https://www.youtube.com/watch?v=5ziZHtflwls>

Portal Reloaded – Reveal Trailer

<https://www.youtube.com/watch?v=ID-BZWfhY3g&t=12s>

Portal Reloaded – Gameplay Trailer

<https://www.youtube.com/watch?v=jKV8wBteqaQ&t=39s>

Portal Reloaded – Launch Trailer

<https://www.youtube.com/watch?v=xbdTO5xqCJA&t=3s>

Portal Reloaded – Steam Seite

https://store.steampowered.com/app/1255980/Portal_Reloaded

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Oerlinghausen, 15.08.2021

Ort, Datum



Unterschrift