



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Masterarbeit

Lukas Deuschel

Tondramaturgie in Videospielen Der Einfluss der Ton- und Klanggestaltung auf die Dramaturgie von Videospielen

Lukas Deuschel

Tondramaturgie in Videospielen:
Der Einfluss der Ton- und Klanggestaltung auf die
Dramaturgie von Videospielen

Masterarbeit eingereicht im Rahmen der Masterprüfung

im Studiengang Zeitabhängige Medien / Sound – Vision – Games
am Department Medientechnik

der Fakultät Design, Medien und Information

der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Erstprüfer/in: Prof. Gunther Rehfeld

Zweitprüfer/in: Prof. Thomas Görne

Vorgelegt von: Lukas Deuschel

Matrikelnummer: 2201966

Abgabedatum: 09.06.2016

Abstract

Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit der Tondramaturgie von Sound und Musik in Videospielen. Obwohl die Dramaturgie und Inszenierung von Videospielen größtenteils durch den klassischen Film geprägt worden sind, ergeben sich Unterschiede insbesondere aufgrund der Interaktivität und Nichtlinearität dieses Mediums. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Tonebene, die schon seit vielen Jahren als ein eigenständiger Forschungsgegenstand der Filmwissenschaft betrachtet wird und in den letzten Jahren zunehmend auch im Bereich der Spielewissenschaft an akademischer Bedeutung gewonnen hat. Trotz einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und vielfältig technologischer Innovationen bei der Klangwiedergabe, beschränkt sich ihr Einsatz in Videospielen relativ häufig immer noch auf einer rein begleitenden, deskriptiven Ebene. Die Besonderheiten dieses Mediums erfordern allerdings ein erweitertes Verständnis von den Aufgaben des Ton- und Klangbild.

In diesem Kontext soll daher der Versuch unternommen werden, sich diesen Besonderheiten anzunehmen und dezidiert auf die Tondramaturgie und Wirkungsebenen von Audio in Videospielen einzugehen. Neben einer exemplarischen und fundierten analytischen Auseinandersetzung mit dem Thema, wird der gezielte Einsatz effizienter Gestaltungsmittel und Techniken zur Steigerung des Spielerlebnisses exemplarisch und am Beispiel vom Studentenprojekt "*Ad Infinitum*" erläutert. Dabei soll unter anderem gezeigt werden, wie Sound und Musik genutzt werden können um den Spieler emotional zu beeinflussen, im Handlungsverlauf einzuordnen, Spannung zu erzeugen, Bedeutungsebenen zu erschaffen, die Entwicklung von Charakteren voranzutreiben und das Setting zu beschreiben. Neben diesen unterstützenden Funktionen soll gezeigt werden, wie der Sound und Musik genutzt werden können, um eine eigene Form der subtilen Narration zu schaffen. Dabei orientiert sich die Arbeit an ausgewählter Fachliteratur, Interviews mit bekannten Sounddesignern und Komponisten, Projekt Post-Mortems zum Thema Sound und Musikproduktion sowie wissenschaftlichen Arbeiten aus allen möglichen Bereichen der Psychologie, Musiktherapie, Musiktheorie, Philosophie, Spiele- und Filmwissenschaft. Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein klareres Bewusstsein für die Möglichkeiten einer Tondramaturgie in Videospielen.

Abstract

This thesis examines the dramaturgy of sound and music in video games. Although both the dramaturgy and the production of video games have largely been shaped by classic film, significant distinctions exist particularly due to the interactive and non-linear character of this medium. A factor that is of special importance in this respect is the sound level. While the sound level has been regarded as an object of research in its own right within film studies for years, an increased academic interest within games studies has surged only recently. Despite continuous development and manifold technologic innovations in sound reproduction, its use in video games is mostly still limited to an accompanying, descriptive level. However, the distinctive features of this medium require a deeper understanding of the roles of audio and sound patterns.

Therefore and in this context, an attempt will be made to embrace these particularities and systematically examine the dramaturgy of sound and the level of impact of audio in video games. In addition to a well-grounded exemplary analysis of the topic, the systematic employment of efficient design techniques which boost the gaming experience will be illustrated using the example of the study project *“Ad Infinitum”*. In this process, it will be demonstrated how sound and music can be used to influence the player emotionally, integrate him or her into the course of action, build suspense, create levels of meaning, advance the development of characters, and describe the setting. Apart from these supporting functions, it will be demonstrated how sound and music can be employed to create a form of subtle narration in its own right. In order to do so, this thesis reviews selected specialist literature, interviews with well-known sound designers and composers, project post-mortems on sound and music production, as well as scientific works from various areas including psychology, music therapy, music theory, philosophy, game- and film science. The result of this thesis is the establishment of a clearer understanding and awareness for the possibilities of dramaturgy of sound in video games.

Danksagung

Ich möchte mich bei Allen bedanken, die mich bei der Umsetzung dieser Masterarbeit unterstützt haben. Mein besonderer Dank gilt insbesondere meinen Erst- und Zweitprüfern,

Prof. Gunther Rehfeld und Prof. Thomas Görne, ohne deren Unterstützung, Hilfestellung, und Beratung bei der Recherche und der Planung, Umsetzung und Revision diese Arbeit nicht ihrer Form entstanden wäre. Insbesondere möchte ich mich auch bei meinem Kommilitonen, Nicklas Luckwald, bedanken, der mir Hilfestellungen und Ratschläge für die technische Umsetzung adaptiver und dynamischer Soundsysteme für Ad Infinitum gegeben hat.

Mein besonderer Dank gilt außerdem meinen Eltern, meinem Bruder, meiner Freundin für ihre Hilfe bei der Korrektur dieser Arbeit und meiner Therapeutin der ich für die andauernde moralische Unterstützung danken möchte.

Inhaltverzeichnis:

Abstract	I-II
Danksagung	III
Inhaltverzeichnis:	V
Tabellenverzeichnis:	VII
Abbildungsverzeichnis:	VII
Einleitung	1
Kapitel 1 – Grundlagen	4
Kapitel 1.1 - Die Bestandteile der Tonebene im Videospiel	5
Kapitel 1.1.1 - Soundeffekte	5
Kapitel 1.1.2 - Musik	7
Kapitel 1.1.3 - Sprachaufnahmen	8
Kapitel 1.2 - Der Spieler	9
Kapitel 1.2.1 - Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers	9
Kapitel 1.2.2 - Immersion	13
Kapitel 1.3 - Die Technische Entwicklung von Game-Audio	17
Kapitel 2 - Die Funktionen der Tonebene	21
Kapitel 2.1 - Assoziative Funktion	23
Kapitel 2.2 - Emotionale Funktion	33
Kapitel 2.3 - Zeitliche Funktion	41
Kapitel 2.4 - Räumliche Funktion	50
Kapitel 2.5 - Dramatische Funktion	59
Kapitel 3 - Tondramaturgische Gestaltungsmittel	70
Kapitel 3.1 - Tonkonzeption	72
Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik	74
Kapitel 3.2.1 - Case Study: Umsetzung eines adaptiven Musikstückes	79
Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel	86
Kapitel 3.3.1 – Case Study: Die Umsetzung einer Atmosphäre	93
Kapitel 3.4 - Motivtechnik und Symbolik	96
Kapitel 3.4.1 – Leitmotive	98
Kapitel 3.4.1 - Case Study: Leitmotiv I – Der Gefallene	103
Kapitel 3.4.2 - Case Study: Leitmotiv II – Nyx	103
Kapitel 3.4.3 - Case Study: Leitmotiv III – Die Marschen	104
Kapitel 3.4.4 - Case Study: Leitmotiv IV – Das erste Plateau	104
Kapitel 3.4.5 - Case Study: Weitere geplante Leitmotive	104
Kapitel 3.4.6– Motivtechnik und Symbolik – Idée fixe	105
Kapitel 3.4.7– Case Study: Idée fixe	107
Kapitel 3.5 - Stille & Dynamik als expressive Gestaltungsmittel	108
Kapitel 4: - Auswertung und Fazit:	114
Literaturverzeichnis:	117
Internetquellen:	119

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: The Unified Model	13
Tabelle 2: Meilensteine der technologischen Entwicklung von Game Audio	20
Tabelle 3: Intermodale Verknüpfungsebenen nach Haverkamp	25
Tabelle 4: Bedeutung höherer Ordnung nach Barbara Flückiger	29
Tabelle 5: Ikonische Soundtypen	31
Tabelle 6: Inputs to Emotion	39
Tabelle 7: Emotionen nach Charles Deenen	40
Tabelle 8: Zeitliche Funktionen der Tonebene im Videospiel	49
Tabelle 9: The relation between diegetic, transdiegetic and extradiegetic sound (Dr. Kristine Jørgensen)	52
Tabelle 10: Spielphasen der Flucht- und Verstecksequenz in Ad Infinitum	83
Tabelle 11: Albert Lavignac's Analysis of Characteristics of Keys	88
Tabelle 12: Musikinstrumente und ihre Gefühlsqualitäten	89
Tabelle 13: Musikinstrumente und ihre Gefühlsqualitäten in Ad Infinitum	89
Tabelle 14: Tempo und Stimmungsempfinden	90
Tabelle 15: Archetypen nach Vogeler und repräsentative Leitmotive	102

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: The Triangle of Compromise	18
Abbildung 2: Ebenenmodell der intermodalen Verknüpfung am Beispiel der aud.-visuellen Koppelung	24
Abbildung 3: Unidimensional scaling of 28 affect words on pleasure-displeasure (horizontal axis) and degree of arousal (vertical axis)	37
Abbildung 4: Illustration of the GEMS model (Quelle: Zentner et al. 2008) http://www.zentnerlab.com/sites/default/files/GEM_FIGURE_WHITE.jpg Stand: 21.05.2016)	38
Abbildung 5: Orthogonales Emotionsmodell in Anlehnung an James A. Russell und Charles Deenen	40
Abbildung 6: Die dimensionalen Eigenschaften des Raumes in Relation zum Spieler	55
Abbildung 7: The game narrative triangle (Quelle: Allison Fraser, 2010) http://kotaku.com/5594540/the-game-narrative-triangle--redkingsdream Stand: 21.05.2016)	61
Abbildung 8: Vier unterschiedliche Spannungskurven am Beispiel	68
Abbildung 9: Assetliste am Beispiel von Ad Infinitum	73
Abbildung 10: Einfache Darstellung der horizontalen Resequenzierung.	80
Abbildung 11: Einfache Darstellung der vertikalen Reorchestration	82
Abbildung 12: Ansicht der Wellenform am Übergang vor und nach der Bearbeitung	85
Abbildung 13: Screenshots Synesthetic (Quelle: Alex Dantis, 2012) https://itunes.apple.com/de/app/synesthetic/id483688788?mt=8 Stand: 21.05.2016)	88
Abbildung 14: Eingangssignal (weißes Rauschen) – Ausgangssignal (generativer Wind)	94
Abbildung 15: Gruppenspur Wind in Cubase (Quelle: Eigene Darstellung)	95
Abbildung 16: Will the Circle Be Unbroken (Quelle: Ada R. Habershon & Charles H. Gabriel, 1907) http://www.8notes.com/digital_tradition/gif_dtrad/crcunbrk.gif Stand: 21.05.2016)	107
Abbildung 17: Excerpt from 4'33 by John Cage – main theme (Quelle: John Cage, 1952) http://uncyclopedia.wikia.com/wiki/File:Cage-excerpt.png Stand:21.05.2016)	109

Einleitung

Jeder der schon einmal das Vergnügen hatte eine Pachinko Spielhalle zu betreten wird nachvollziehen können, wie wichtig Audio scheinbar für den Verkaufserfolg, die Identifikation und das Spielerlebnis an sich zu sein scheinen. Um die Aufmerksamkeit potentieller Kunden zu wecken, wurde bereits mit Beginn der goldenen Ära der Arcade-Spiele ein besonderer Fokus auf die Entwicklung von Musikstücken und kurzen Soundeffekten gelegt, die dann allmählich in das kollektive Bewusstsein der Spieler eingingen. Heute werden Musikstücke bekannter Spiele teilweise als Kulturgut zelebriert, Konzerttours wie die Video Games Live füllen überall auf der Welt die Konzertsäle und verhelfen damit dem klassischen Symphonieorchester zur neuen ungeahnten Popularität auch seitens eines eher jüngeren Publikums, welches sonst so gar nichts damit anzufangen weiß. Gleichzeitig verschwimmen die Grenzen von Film- und Spielerlebnis zunehmend. Hollywood hat hier unsere Wahrnehmung entscheidend geprägt und heutige Videospiele wie „*Grand Theft Auto V*“ (Rockstar Games, 2013) oder „*Dark Souls III*“ (From Software, 2016) werden in der gleichen finanziellen Größenordnung produziert wie es bei aktuellen Blockbustern der Fall wäre, und fahren dabei häufig sogar wesentlich höhere, in Einzelfällen sogar milliardenstellige Gewinnmargen ein. Abseits dieser enorm erfolgreichen „*Tripple A*“Produktionen, die mit verschiedenen Komponisten, Arrangeuren, Ensembles, Solisten und Studiomusikern, Audio Director, Sounddesigner, sowie einem Heer von Audio-Programmierern und Content Integratoren aufwarten können, wird in den allermeisten Spieleproduktionen das vorhandene Budget lieber in andere Bereiche der Entwicklung investiert (Ausnahmen hierzu finden sich allerdings z.B. bei Sprachaufnahmen). Jaime Cross Sounddesigner und Komponist von „*Monstrum*“ (Team Junkfish, 2015) beschreibt dieses Dilemma in einem Artikel für das Online-Magazin Gamasutra:

„Game audio types have been at the short end of the stick for a long time, with priorities usually geared elsewhere until the final push towards gold. There’s the sentiment that we’re not important, that we’re the last thing that needs done and the first thing that gets cut, [...]“ (Cross, 2016)

Besonders schwer tun sich, meiner Erfahrung nach, kleinere und mittelgroße Projekte, da Audio hier häufig bis zuletzt als etwas für den eigentlichen Spielablauf Unwesentliches oder höchstens Zweckmäßiges gesehen wird, daher schnell als obsolet oder zu vernachlässigen gilt. Dadurch werden häufig erst kurz vor dem finalen Goldmaster-Termin Musikstücke oder Soundeffekte im Eiltempo produziert und dann eingebaut. So kann es vorkommen, dass Unternehmen mit über 120 Mitarbeitern, Projekte mit 6 Animatoren, 5 Scriptern und drei Programmierern aber nur einem Sounddesigner (im Idealfall auch als Komponist eingesetzt) besetzen. Auch der Markt als solches scheint von einem harten Wettbewerb zwischen freischaffenden Komponisten und Sounddesignern geprägt zu sein. Warum das meiner Meinung nach ein großer Fehler ist, möchte ich in dieser Masterarbeit aufzeigen.

Die Ebene ist wie kaum ein anderer Bestandteil im Spiel im besonderen Maße dafür geeignet, die Dramaturgie und Stimmung zu beeinflussen. Darüber hinaus erfüllt sie eine Vielzahl essentieller Aufgaben, die das Spielerlebnis beeinflussen können und eignet sich damit in mancherlei Hinsicht (z.B. bei der emotionalen Beeinflussung des Spielers) sogar deutlich effektiver und unmittelbarer als die visuelle Darstellung im Spiel.

Ziel dieser Arbeit ist also auch ein anderes Selbstverständnis für Gameaudio zu entwickeln, denn obwohl, wie bereits eingangs erwähnt, die Entwicklung von Audio in Videospielen und Filmen zunehmend gewisse Parallelen aufzeigen, liegen genauso immer noch gravierende Unterschiede vor. Im Film gelten Sound und Musik seit jeher als wesentliche Faktoren, die einen Großteil des Unterhaltungswertes ausmachen. Um es mit den Worten des bekannten Regisseurs David Lynch auszudrücken (Lynch, 1998):

"Films are 50 percent visual and 50 percent sound. Sometimes sound even overplays the visual." (Lynch, 1998)

Im Kontrast hierzu definiert schon der Name „*Videospiel*“ das es sich hierbei doch eher um eine rein visuelle Aktivität handeln könnte (vgl. Andresen, 2002). In das aktive Bewusstsein des Spielers drängt die Tonebene scheinbar allenfalls, wenn sie die Immersion des Spielers beeinträchtigt, also in ihrer Aufgabe als subtile Begleitung des Spielgeschehens versagt. Dies liegt vielleicht auch daran, dass Sound und Musik, anders als im linearen Film, bestimmten spieltechnischen, technologischen und interaktiven Besonderheiten unterworfen ist (vgl. Collins, 2008: S.167). Während im Film der Produktionszyklus für Audio i.d.R. erst in der Post-Produktion beginnt, also einem Zeitpunkt in der keine Änderungen mehr am genauen Ablauf oder Skript notwendig sind, der Ton also zeitlich synchron angelegt werden kann, handelt es sich bei der Spieleentwicklung häufig um einen sehr iterativen Prozess. Neben den bereits erwähnten unvorhersehbaren Faktoren können gravierende Änderungen auch bis kurz vor dem Goldmaster-Termin auftreten. So bleibt vielen Komponisten und Sounddesignern mangels vorhandener Alternativen nichts Anderes übrig, als eine genaue Dramaturgie und Toninszenierung auf die wenig verbleibenden Zwischensequenzen zu beschränken. Der Sounddesigner Greg Hill teilt seine Erfahrungen hierzu (vgl. Hill, 2002: S.2)

"It is frustrating to see so much attention being given to eye candy when sound has the potential to provide the gamer just the same amount of sensory cues. The sound [...] is an incredible adrenaline pumping experience that games need to deliver to the gamer." (vgl. Hill, 2002: S.2)

Die Erkenntnisse dieser Arbeit sollen in erster Linie dazu dienen, interessierten Komponisten und Sounddesignern die Möglichkeit zu geben besser zu verstehen, wie Sound und Musik im Spiel wirkungsvoll eingesetzt werden können. Dies umfasst sowohl ein klares Verständnis für die Besonderheiten und Anforderungen dieses Mediums, als auch die Möglichkeiten der Tonebene, die Dramaturgie, den Spannungsaufbau, oder die Stimmung und Wahrnehmung des Spielers aktiv zu beeinflussen. Außerdem möchte ich anhand eigener Beispiele aufzeigen, wie auch kleinere Produktionen, mit einem verhältnismäßig geringen Budget und kleiner Teamgröße, durch klar sondierte Überlegungen und effiziente Arbeitsschritte profitieren können und damit eine wirkungsvolle Vertonung erreichen.

Darüber hinaus soll diese Arbeit aber auch als eine Art Einladung für alle weiteren interessierten Leser verstanden werden, sich auch interdisziplinär mehr mit den vorhandenen Möglichkeiten und den Potential von Sound und Musik im Spiele auseinanderzusetzen. Denn erst im gegenseitigen Wechselspiel von visueller, spielmechanischer und akustischer Brillanz kann ein Spielerlebnis seine volle Wirkung erzielen.

Aus diesem Grund lässt sich die Masterarbeit gewissermaßen in zwei Schwerpunkte unterteilen: Zunächst der fundierten theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema, sowie im Anschluss einer teilweise praxisorientierten Beschreibung und Veranschaulichung unterschiedlicher Gestaltungsmittel (Kapitel 3). Somit ergibt sich folgender Aufbau:

Kapitel 1

Im ersten Kapitel werden Grundlagen über die Besonderheiten und Wirkungsweisen des interaktiven Mediums der Computerspiele erläutert, die als eine Art Einführung in das Thema dienen sollen. Dies umfasst zunächst die nähere Auseinandersetzung mit dem Spieler, insbesondere seiner subjektiven Präferenz, Erwartungshaltung aber auch essentielle psychologische Mechanismen wie die Immersion, die willentliche Aufgabe der Ungläubigkeit oder der Zustand des Flow, die mit einem fesselnden und gelungenen Spielerlebnis einhergehen. In diesem Kontext werden außerdem wichtige Aufgabenbereiche der Tonebene vorgestellt, sowie eine kurze Einführung über die technologische Entwicklung von Gameaudio gegeben.

Kapitel 2

Im zweiten Kapitel soll erläutert werden, wie Sound und Musik gezielt eingesetzt werden können, um die dramaturgische und emotionale Wirkung eines Spieles zu steigern. Darüber hinaus werden weitere wichtige zeitliche, räumliche und assoziative Funktionen der Tonebene erläutert, die das Spielerlebnis maßgeblich beeinflussen können. Ziel ist es u.a. den besonderen Stellenwert von Sound und Musik im Spiel herauszustellen und einen fundierten Einblick über die Wirkung von Gameaudio zu geben.

Kapitel 3

Im dritten Kapitel sollen, basierend aus den Erkenntnissen vorheriger Kapitel, unterschiedliche Techniken und Gestaltungsmittel der Tonebene vorgestellt werden, mit denen sich die dramaturgische und emotionale Wirkung des Spielgeschehens zielgerichtet steigern lassen. Eine Veranschaulichung dieser Techniken erfolgt exemplarisch an Hand von Beispielen aus bekannten Spielen, sowie zum Teil auch über eigene „*Case Studies*“ die an meine Praxisarbeit zum Studentenprojekt „*Ad Infinitum*“ angelehnt sind. Ziel ist es, eine umfassende Zusammenstellung herauszuarbeiten, die Komponisten und Sounddesigner zur Orientierung dienen kann, die Tondramaturgie im Spiel noch effektiver zu anzugehen.

Kapitel 4

Im vierten und letzten Kapitel erfolgt schließlich eine Zusammenfassung und kurzen Auswertung der wichtigsten Ergebnisse dieser Masterarbeit. Außerdem werde ich versuchen, ein persönliches Fazit sowie ein Ausblick meinerseits zu ziehen.

Die Tonebene erfüllt im Spiel in erster Linie, ähnlich wie im Film, immer eine rein funktionale Aufgabe, nämlich das Spielerlebnis an sich zu unterstützen und den Spieler tiefer in das Spielgeschehen zu ziehen. Damit ist sie im besonderen Maße den Anforderungen und Besonderheiten eines Spieles unterlegen. Aber wie ist die Tonebene im Spiel überhaupt aufgebaut? Wo liegen hier ihre genauen Aufgaben- und Einsatzbereiche? In welcher Relation steht sie eigentlich zum Spieler und was sind hier die wichtigsten Grundvoraussetzungen für ein spannendes, fesselndes also immersives Spielerlebnis? Auf diese und weitere Fragen soll im nächsten Kapitel genauer eingegangen werden.

Kapitel 1 – Grundlagen

Kapitel 1.1 - Die Bestandteile der Tonebene im Videospiele

Bei der Vertonung von Videospiele ist es, ähnlich wie bei der Filmproduktion, sinnvoll eine Unterteilung in **Musik, Soundeffekte** und **Dialog** vorzunehmen. Diese Bestandteile der Tonebene lassen sich wiederum je nach Einsatzbereich im Spiel weiter unterteilen und sollen im Folgenden in kurzer Form vorgestellt werden. Zu beachten ist weiterhin, dass die hier genannten Punkte nur zu groben Orientierung dienen und dem Leser einen Einblick verschaffen sollen, aber keine allgemeine Gültigkeit besitzen.

Ob und inwiefern diese Bestandteile für ein Videospiele tatsächlich relevant werden, hängt im großen Maße vom Budget und den Anforderungen eines Spieles ab (so werden in einigen Genres kaum Dialoge verwendet, während andere größtenteils ohne Musik auskommen). In *Ad Infinitum* sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt z.B. keine Dialoge eingeplant. Je nach Entwicklungsprozess können sich hier teilweise auch gravierende Unterschiede im zeitlichen und finanziellen Rahmen ergeben: Für „*The Elderscrolls Online*“ (Zenimax Online Studios, 2014) wurden z.B. alleine für die Deutsche Synchro über eine Millionen Sprachaufnahmen mit 92 unterschiedlichen Synchronsprechern über zwei Jahre aufgenommen, für „*Bloodborne*“ (From Software, 2015) haben sechs verschiedene Komponisten aus aller Welt mit verschiedenen Symphonie-Orchestern zusammengearbeitet.

Kapitel 1.1.1 - Soundeffekte

Jedes Spiel besitzt spezifische Stellen, an denen Geräusche zum Einsatz kommen können. Einen O-Ton oder Primär-Ton wie man ihn aus der Filmproduktion kennt, gibt es in der Hinsicht in der Spieleproduktion nicht, da das Spiel niemals eine exakte Abbildung der Realität darstellt (wie das z.B. bei bestimmten Filmen der Fall ist). Daher können sämtliche Klänge und Geräusche als Teil des konstruierten Spieles betrachtet werden, die sich allenfalls an realen Vorbildern orientieren (z.B. auf Basis von Aufnahmen) und teilweise sogar generativ erzeugt werden.

Unter dem Begriff der Geräusch Effekte (FX) versteht man sämtliche aufgenommene Geräusche, die eigens von einem Geräuschmacher (engl. Foley) erzeugt wurden. Da das finanzielle und zeitliche Budget in vielen Spieleproduktionen häufig nicht ausreicht, um umfangreiche „*Field-Recordings*“ (engl. für Feldaufnahmen, Natur- und Umgebungsaufnahmen, die im Freien entstanden sind) zu ermöglichen, wird bei Bedarf häufig auf einen Fundus bereits vorhandener Geräusche zurückgegriffen. Unter dem Begriff Archivtöne (AV) versteht man sämtliche Geräusche die aus umfangreichen Archiven und Effekt-Bibliotheken genutzt werden (vgl. Beilharz, 2008: S.3). Beim Sounddesign werden häufig aufwendige Geräuschmontagen, von Karen Collins auch Simulakren genannt (vgl. Collins, 2008: S.134), erzeugt die häufig nicht mehr als naturgetreu bezeichnet werden können, sondern bewusst überzeichnet und entfremdet werden, also „larger than life“ wirken. Diese Form der Geräuschmontage wird auch als Soundeffekte oder SFX (englisch für „*special effects*“) bezeichnet. Im Folgenden sollen Einsatzbereiche kurz erläutert werden:

1. Navigation, Interaktionen und Aktionen im Spiel

In jedem Spiel gibt es Soundeffekte, die als Informationsträger der Navigation, Interaktion und Rückmeldung des Spielers dienen. Hierunter fallen zunächst sämtliche körperliche Geräusche wie Schritte, die den Spieler Informationen über den virtuellen Raum und seine Spielfigur geben (vgl. Kapitel 2.4 – Räumliche Funktion). Außerdem sämtliche Soundeffekte der Interaktion, die dem Spieler unmittelbar Rückmeldung und essentielle

Informationen über sein Handeln geben. Hierzu gehört z.B. das Betätigen eines Hebels, das Beseitigen eines Hindernisses, die Attacke gegen einen Gegner (vgl. hierzu Kapitel 2.1 – Assoziative Funktion). Außerdem sämtliche Geräusche der Diegese, die als Reaktion auf die Interaktionen des Spielers oder Spielmechanik zu verstehen sind. Hierzu gehören z.B. Geräusche die über sog. Trigger ausgelöst werden (z.B. ein Gefechtsturm der auf den Spieler reagiert).

2. Animierte Logos, Trailer & Zwischensequenzen

Beim Starten eines Spieles werden oft animierte Logos der Entwickler, Publisher oder sonstig beteiligter Dritter eingeblendet (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 72). Diese dienen in erster Linie zur Promotion des Entwicklers, können aber auch eingesetzt werden um den Spieler auf subtile Weise auf das Spiel vorzubereiten, indem z.B. eine für das Spiel passende Stimmung aufgebaut wird, dass Logo sich z.B. an das Setting des Spieles anpasst (vgl. Marks, Novak, 2008: S.72). Stark verfremdete, abstrakte Klangkonstruktionen werden hier häufig als „*Branding*“ eingesetzt um einer Marke eine prägnante Identifikation zu geben (vgl. hierzu Kapitel 3.4 - Motivtechnik und Symbolik).

In vielen Spielen werden außerdem Zwischensequenzen mindestens bei der Einleitung und dem Finale, meist bei entscheidenden Schlüsselszenen eines Spieles verwendet, deren Aufgabe es u.a. ist den Spieler in die Handlung einzuführen, Stimmung zu erzeugen und Spannung aufzubauen. Da diese Zwischensequenzen einen festen linearen Ablauf besitzen, also nicht vom Spieler interaktiv kontrolliert werden können, ist es möglich die Tonebene hier besonders effektiv und in hoher Qualität synchron zum Dargestellten einzusetzen, ohne dabei Rücksicht auf technische und spielspezifische Limitationen nehmen zu müssen, die sonst den Einsatz von Sound und Musik bestimmen (vgl. Marks, Novak, 2008: S.73).

2. Interfaces & Menüs

Das ist die grafische Oberfläche eines Spieles, in der bestimmte Einstellungen vorgenommen werden können. Dabei kann zwischen Menüs unterschieden werden, die beim Starten eines Spieles erscheinen und die Möglichkeit bieten, Änderungen in der grafischen Darstellung oder der Steuerung vorzunehmen und solchen die dem Spieler Informationen zum Spielgeschehen, z.B. der Lebensenergie der Spielfigur, vermitteln (vgl. Marks, Novak, 2008: S.74). Je nach Anforderung können Menüs sehr einfach oder komplex aufgebaut sein. Soundeffekte werden hier als „*auditory icons*“ angelegt und sind einem Element des Menüs zugeordnet (z.B. einem Button oder Mausklick). Meist sind sie dem Stil nach dem Spiel angepasst, dennoch kurz und prägnant, damit sie dem Spieler zielgerichtet und unmittelbar bei der Bedienung und Navigation im Menü helfen. Somit dienen sie dem Spieler als einfache Informations- und Bedeutungsträger (vgl. hierzu Kapitel 2.1 – Assoziative Funktion).

3. Umgebungen & Ambiente

Die Immersion des Spielers zu erhalten ist eine der größten Herausforderungen, die Spieleentwicklern gestellt werden kann (mehr in Kürze). Von großer Relevanz sind hierbei Umgebungsgeräusche und flächige Geräuschkulissen für die der Begriff der Soundscapes, Atmosphären oder Ambient-Sounds verwendet wird. Diese werde häufig nach dem Schichtenprinzip Ebene für Ebene angelegt, z.B. Windböen, Holzknarzen und Vogelzwitschern (in Kapitel 3 – Mood-Technik näher erläutert). In Klangobjekte des Raumes und Klangobjekte des Hintergrundes unterteilt, dienen sie in erster Linie dazu, einen glaubwürdigen Raumklang aufzubauen (vgl. hierzu Kapitel 2.4 – Räumliche Funktion). Als Raum wird dabei die virtuelle Umgebung in einem Spiel bezeichnet

(vgl. Marks, Novak, 2008: S. 75). Sie verhelfen auch der Immersion, da sie ähnlich wie Musik genutzt werden können, um bestimmte störende Geräusche aus dem Umfeld des Spielers (wie z.B. der Lüfter des Computers) auszublenden (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 12 75). Die Konstruktion eines glaubwürdigen akustischen Raumes ist von wesentlicher Bedeutung für die willentliche Aufgabe der Ungläubigkeit (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Immersion), da er die Glaubwürdigkeit der Spielwelt erhöht.

Kapitel 1.1.2 - Musik

Auch für Musik gibt es viele Stellen im Spiel, an denen diese Verwendung finden kann (vgl. Marks, Novak, 2008: S.133). Die Konzeption und Instrumentation geeigneter Musik hängt immer von den Anforderungen und Budget eines Spieles ab. Hierbei können sich, insbesondere durch die soziokulturelle Einordnung des Settings, sowie den gewünschten dramatisch-emotionalen Effekt teilweise gravierende Unterschiede ergeben. Heutzutage werden häufig hauptsächlich sog. Samplelibraries eingesetzt, die über das VST-Protokoll (Virtual Studio Technology) angesteuert werden. Dabei werden Instrumente oder ganze Instrumentengruppen in aufwendigen Verfahren in ihrem vollen Dynamik- und Tonumfang aufgenommen und können so auf virtuellem Wege nachgebildet werden, ohne dass komplette Orchester oder Live-Musiker Musikstücke aufgenommen werden müssen. Hier lassen sich folgende Einsatzbereiche im Spiel finden.

1. Animierte Logos, Trailer & Zwischensequenzen

Musik, die in der Einleitung, dem Abspann oder den sogenannten Credits Verwendung findet, repräsentiert oft das Hauptthema, die sog. „*Idee Fixe*“, eines Spieles (vgl. hierzu Kapitel 3 - Motivtechnik). Hier werden Stil und die Stimmung vorgegeben, die Musik im weiteren Verlauf des Spieles einnehmen wird. Der „*Opener*“, mit dem der Spieler konfrontiert wird, sollte die Stimmung des Spieles sehr gut transportieren, um die Aufmerksamkeit des Spielers unmittelbar einzufangen ohne ihn im Eindruck zu überfordern (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 134). Vor dem Abspann hingegen erfolgt oft der emotionale und dramatische Höhepunkt eines Spieles (vgl. hierzu Kapitel 2.5 - Dramatische Funktion). Musik für Zwischensequenzen und Trailer werden linear und synchron zum Gezeigten umgesetzt und unterstreichen die Dramatik des Bildgeschehens (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 135).

2. Interfaces & Menüs

Die von Stevens und Raybould bezeichnete „*Lobby*“ Musik im Hauptmenü sollte in konstanter Dynamik umgesetzt werden, da der Spieler hier i.d.R. viel Zeit aufwenden wird um bestimmte Einstellungen festzulegen und mit ihr immer wieder aufs Neue konfrontiert wird (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.172). In ihr wird dem Spieler außerdem eine Art Pause vom Spielgeschehen geboten (vgl. Marks, Novak, 2008: S.137). Musik sollte sich trotzdem dem Stil, Erwartungshaltung und Stimmung des Spieles anpassen, trotzdem eine gewisse Spannung und Antizipation aufrechterhalten. Oft werden Musikstücke die im Menü abgespielt werden als „*Idee-Fixe*“ interpretiert, was wohl daran liegen kann, dass der Spieler dieses Musikstück mit am häufigsten hören wird (vgl. Marks, Novak, 2008: S.137). Da die Aktionen des Spielers generell unvorhersehbar sind und nicht genau festgelegt werden können (insbesondere wie viel Zeit der Spieler letztendlich im Menü verbringt), müssen diese Musikstücke als sogenannte **Loops** (engl. für Endlosschleife) konzipiert werden, das heißt eine in sich geschlossene, immer wiederholbare Form annehmen die dem Spieler auch nach mehrmaligen Hören nicht störend auffällt (vgl. Marks, Novak, 2008: S.137).

3. Gameplay

Die mit Abstand am häufigsten auftretende Musik ist diejenige, die dem Spieler im Spielgeschehen begleitet (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 139). Musik wird hier genutzt um die Stimmung und Spannung des Handlungs- Spielgeschehens zu unterstützen. Daher sollte sie nicht vom Spielgeschehen ablenken, sondern muss sich in ihrer Form den Interaktionen des Spielers und Auswirkungen im Spielgeschehens anpassen, u. a. den Spannungsaufbau unterstreichen oder durch geeignete Tempo aufzeigen (vgl. Marks, Novak, 2008: S.140). Daher werden hier häufig adaptive Musik verwendet (vgl. hierzu Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik). U.a. kann sie so genutzt werden, den Sieg oder die Niederlage des Spielers zu unterstreichen.

Kapitel 1.1.3 - Sprachaufnahmen

Sprachaufnahmen spielen in Ad Infinitum keine Rolle. Trotzdem sind sie ein wesentlicher Bestandteil vieler Computerspiele, da sie eines der wichtigsten Kommunikationsmittel sind um dem Spieler mitzuteilen, was innerhalb der virtuellen Spielwelt vor sich geht (vgl. Marks, Novak, 2008: S.197). Heute ist der Spieler nicht mehr dazu gezwungen, seine Konzentration darauf zu verwenden alle relevanten Informationen vom Bildschirm abzulesen, was den Spieler vom eigentlichen Spielgeschehen ablenken konnte und somit Spannung und Immersion beeinträchtigte (vgl. Marks, Novak, 2008: S.197). Sprachaufnahmen sind mit Abstand einer der teuersten Bereiche in der Spieleproduktion. So verlangen Synchronsprecher in Hamburg den Stundensatz der sog. „Hamburger Liste“ durchschnittlich 100 Euro pro Stunde. Aufnahmen werden daher relativ schnell in professionellen Studios aufgenommen, wobei im Vorfeld umfangreiche Tabellen und Listen angefertigt werden die dann eingesetzt werden können. Diese Aufnahmen werden dann im Anschluss gemastert und geschnitten, wobei Artefakte, sog. „Nasen“, „Spucker“ und sonstige Störgeräusche, teilweise aber auch Atmer die die Sprachverständlichkeit beeinträchtigen können, entfernt werden. In heutigen Spielen werden Sprachaufnahmen wie folgt genutzt (vgl. Marks, Novak, 2008: S.197): 1. Sie erlauben es dem Spieler mit anderen Charakteren zu interagieren. 2. Sie geben dem Spieler das Gefühl, Teil der Erzählung eines Spieles zu sein. 3. Sie unterstützen die Immersion, indem sie den Spieler ins Spielgeschehen ziehen. 4. Sie erzählen die Geschichte des Spieles und unterstreichen die Dramatik. 5. Sie transportieren dem Spieler wichtige Hinweise (z.B. über Aufgaben, Spielziele etc.).

1. Spielecharakter

Häufigster Anwendungsbereich von Sprachaufnahmen ist der Dialog mit anderen Spielcharakteren, den sogenannten NPCs (engl. „non-player character“) (vgl. Marks, Novak, 2008: S.198). Hierbei ist es unerheblich in welcher physischen Gestalt ein Charakter in Erscheinung tritt, da die Glaubwürdigkeit des Dialoges in erster Linie durch die Fähigkeiten eines Synchronsprechers bestimmt werden. NPCs können sowohl während des Spieles (im Gameplay) als auch in Zwischensequenzen auftreten.

2. Storytelling Agent & Narration

Sprachaufnahmen sind hier selten an einen präsenten spielspezifischen Spielcharakter gebunden, sondern werden meist für einen unsichtbaren Erzähler verwendet, der die Geschichte während der Zwischensequenzen oder bestimmten Teilen des Spieles aufbaut und fortführt (vgl. Marks, Novak, 2008: S.200). Neben der Spielerführung ist hier auch die Unterstützung der Stimmung und Spannungsaufbau bestimmter Spielsequenzen von großer

Bedeutung. Durch den Einsatz bestimmter Akzente oder charakterlicher Merkmale kann der Synchronsprecher den unsichtbaren Erzähler greifbarer und glaubwürdiger darstellen (vgl. Marks, Novak, 2008: S.200).

3. Lautäußerungen & Game Interface

Bestimmte Aufnahmen von Lautäußerungen (z.B. Stöhnen, Schreie etc.) können effektiv als Soundeffekte genutzt werden und dadurch die Glaubwürdigkeit eines Spieles steigern, etwa indem sie die Atmosphäre schaffen (vgl. Marks, Novak, 2008: S.202). Sie werden aber vor allem eingesetzt, um die Aktionen des Spielers zu unterstreichen und diesem unmittelbar Rückmeldung über sein Handeln, z.B. Informationen über den Gesundheitszustand seiner Spielfigur, zu geben. Außerdem steigern sie ähnlich wie körperliche Geräusche die Glaubwürdigkeit, dass der Spieler sich als Teil der Spielwelt empfindet.

Sprachaufnahmen in Menüs werden häufig als „*auditory display*“ eingesetzt, um dem Spieler Hinweise und Rückmeldung zu bestimmten Aktionen zu geben oder bei der Navigation im Spiel zu helfen (vgl. Marks, Novak, 2008: S.203 und Kapitel 2.1). Ähnlich wie der unsichtbare Sprecher, sind diese Aufnahmen keinem spezifischen Spielecharakter zugewiesen und transportieren i.d.R. durch technisch verfremdete Computerstimmen sehr einfache, kurze und unmissverständliche Botschaften (vgl. Marks, Novak, 2008: S.203).

Kapitel 1.2 - Der Spieler

Im Laufe der Entwicklung eines Videospieles werden sowohl die Intentionen als auch Vorstellungen des Teams (Game Designer, Schriftsteller, Level Designer etc.) im Wesentlichen die Möglichkeiten und Grenzen der Tonebene bestimmen. Die Aufgabe eines Sounddesigners oder Komponisten sollte aber nicht nur darin liegen, diese Vorstellungen in Form geeigneter Musik oder Soundeffekte festzuhalten. Für eine gelungene Vertonung ist es als Allererstes wichtig, ein klares Verständnis über die Besonderheiten und Wirkungsweisen dieses interaktiven Mediums zu entwickeln. Hierzu gehört auch die Wechselwirkung zwischen Spiel und Spieler und grundlegende psychologische Mechanismen, die darüber entscheiden ob ein Spiel als spaßig, fesselnd bzw. unterhaltsam empfunden wird. Auf diese wollen wir im Folgenden genauer eingehen.

Kapitel 1.2.1 - Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers

Film und Fernsehen haben unsere **Erwartungshaltung** davon wie etwas klingen soll stark geprägt. Barbara Flückiger schreibt über die zeitlich und kulturell determinierte normierte Erwartungshaltung des Zuschauers (vgl. Flückiger, 2001: S.177):

„Wir werden über die Welt belehrt, bevor wir sie sehen. Wir stellen uns Dinge vor, bevor wir sie erfahren. Und dieses Vorwissen prägt den ganzen Vorgang unserer Wahrnehmung aufs Intensivste.“ (vgl. Flückiger, 2001: S.177)

Daher sollte bei der Entwicklung von Spielmusik und Soundeffekten auf anerkannte Merkmale von Genre und Spieltyp geachtet werden (vgl. Marks, Novak, 2008: S. 131). Dies ist häufig ein Faktor der die Kreativität und Vielfalt im Spiel beeinträchtigen kann. Trotzdem sollte auch mit neuen Formen von Klang und Ton experimentiert werden, wobei sich hier die Frage stellt welchen Grad der Verfremdung und Experimente der Spieler bereit ist zu akzeptieren. Gerade Musik sollte sich an etablierten Erkennungsmerkmalen der Spiele-Industrie und Hollywood orientieren, um die mit dem Genre verbundenen Erwartungen des Spielers einzuhalten ohne das

kreative Potential eines Komponisten einschränken (vgl. Marks, Novak, 2008: S.131). Diese Erwartungshaltung hat i.d.R. nur noch wenig mit der Realität zu tun. Trotzdem können zu starke Abweichungen gegenüber der Norm und Erwartungshaltung des Spielers zu unnötiger Verwirrung, schlimmstenfalls zur Auflösung der Immersion führen. So funktioniert ein Spiel, welches sich durch schnelle intensive Reaktionen des Spielers kennzeichnet am besten mit einer Musik, die Geschwindigkeit und Lebhaftigkeit zum Ausdruck bringen kann. Ausnahmen sollten nur gemacht werden, wenn die Musik und Soundeffekte einen bewussten Kontrast zum Spielgeschehen aufbauen sollen. So kann Musik als effektive kontrastierende Gegenstimme oder Kontrapunkt gegen die eigentliche Dramatik des Geschehens eingesetzt werden, zum Beispiel zur paradoxen Unterstreichung des Tragischen. Michel Chion bezeichnet diesen Einsatz als „*anempathic music*“ die dann einen eigenen Mehrwert schafft (vgl. Chion, 1994: S. 8):

„This juxtaposition of scene with indifferent music has the effect not of freezing emotion but rather of intensifying it, by inscribing it on a cosmic background.“ (vgl. Chion, 1994: S:8)

Sie spielt also gegen die visuelle Aussagekraft des Bildes, insbesondere indem Emotionen kontrastiert werden. Möglich ist zum Beispiel die Juxtaposition oder Gegenüberstellung eines fröhlichen, peppigen Motives zu einer tragischen Spielszene (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.166). Die Erwartungshaltung und Wahrnehmung des Spielers wird sowohl durch äußere als auch innere Faktoren beeinflusst, auf die im Folgenden eingegangen werden soll.

Unter einem akustische **Stereotyp** versteht man ein prägnantes Klangobjekt, welches durch seine massenhafte Wiederverwendung im populären Mainstream über einen längeren Zeitraum in das kollektive Gedächtnis der Rezipienten eingegangen ist (vgl. Flückiger, 2001: S.177). Während einige Stereotypen eher zufällig, etwa durch ein gezieltes Recycling bzw. ständige Wiederverwendung zur Erwartungsnorm wurden (bekanntes Beispiel hierfür ist z.B. der William-Schrei), haben sich andere durch besonders markante und populäre Szenen als film- oder spielkulturellen Konstante verankert (z.B. das Laserschwert aus Star Wars) (vgl. Flückiger, 2001: S.177). Der Zuschauer und Spieler hat sich dann sozusagen an die Klang-Bildverknüpfung gewöhnt, deren erwartete Verwendung ihm eine gewisse Bestätigung, Affirmation und vereinfachte Bewertung, z.B. von Gut und Böse, ermöglicht (vgl. Flückiger, 2001: S.178):

„Eine massenhafte Verwendung von Stereotypen gibt dem Zuschauer die Sicherheit, auch in extremen Situationen nie den Halt zu verlieren, weil die Grenzen strukturell nie wirklich gesprengt werden.“ (vgl. Flückiger, 2001: S.178)

Stereotype funktionieren insbesondere gut bei der Betonung von Kontrasten, z.B. stereotypisierte Merkmale im Farbcode von Gut und Böse (Hell, Dunkel), oder symbolischen Bedeutungen die sich auch klanglich äußern können und zu einer Wertung des Zuhörers führen (vgl. hierzu Analogien Kapitel 2.1 -Assoziative Funktion). Sie werden bewusst „*larger than life*“ konzipiert und bedienen dabei bewusst Klischees, z.B. das Reifenquietschen in einer Verfolgungsjagd oder besonders wuchtige Faustschläge in einem kompetitiven Spiel, die mit der physikalischen und akustischen Realität häufig nicht mehr viel zu tun haben (z.B. Geräusche im luftleeren Raum, überzeichnete Schussgeräusche). Beispiele im Spiel sind z.B. Grillenzirpen, Wolfsgeheul oder Kautzrufe für eine beängstigende Nachtszene, Rotschwanzbussard und Klapperschlange für einen Canyon, der pfeifende Wind und stetiges Tröpfeln für eine Höhle oder Katakombe. Weitere Beispiele sind Querschläger für eine Schießerei, Uhrzeiger und Zündschnur für eine Bombe, das Surren eines Schwertes welches aus der Scheide gezogen wird

für Klauen oder Schwertangriffe, eine öffnende Registrierkasse für einen wertvollen Gegenstand, oder verschiedene Arten sog. „Woosh-Sounds“ für alle möglichen Wurfgeschosse. Sie zeichnen sich durch eine eindeutige, bewusst schlicht gehaltene Prägnanz und Deutlichkeit aus, stellen sozusagen eine Art Prototyp bzw. Klangideal dar welches sich mit wiederholten Hören verfestigt hat und die Erwartungshaltung des Rezipienten bedienen (vgl. Flückiger, 2001: S.179).

Stereotypen sind häufig ganz bestimmten Genres verhaftet und werden vornehmlich durch zeitliche und kulturelle Vorstellungen geprägt: Während manche „Chiptune“-artige Stereotypen aus der Ära der 8-bit Sounds heute nicht mehr eindeutig wiedererkannt werden, sind aktuelle Videospiele z.B. häufig durch sog. klare oder verzerrte „bass drops“ oder „winding downs“ genannte fallende, extrem tiefe digitale Basstöne gekennzeichnet die kurz vor extrem lauten Explosionen oder Stellen genutzt werden. Ein anderes Beispiel sind sog. „mega horns“ auch „BRAMMM!“ genannte extrem verfremdete Klangelemente, die an ein tiefes blechbläsernes „crescendo molto“ (Anschwellen) erinnern und ihren Ursprung wahrscheinlich im Soundtrack vom Film „Inception“ (2010, Hans Zimmer) haben. Sie finden sich in so gut wie jedem aktuellen Trailer für aktionlastige Videospiele und Kinofilme wieder, sind aufgrund ihres hohen Wiedererkennungswerts also zum stilisierten, wirksamen Ausdruck bestimmter Genres geworden. In einem Interview mit dem Magazin Vulture klagt ihr Schöpfer, der Filmkomponist Hans Zimmer (vgl. Zimmer, Buchanan, 2013):

“This is a perfect example of where it all goes wrong. That music became the blueprint for all action movies, really. And if you get too many imitations, even I get confused!” (Zimmer, Buchanan, 2013)

Wie der Spieler das Spielerlebnis im Voraus und während des Spielens an sich einordnet, inwiefern sich also seine Erwartungshaltung gegenüber dem Spiel äußert, hängt von seiner **subjektiven Präferenz** ab. Diese kann natürlich nur bedingt von Seiten der Entwickler erahnt werden, da jedes Spiel sowieso eine andere Zielgruppe anspricht. Die Frage nach der subjektiven Präferenz ist natürlich in erster Linie für den Game Designer von Interesse, trotzdem kann es nicht schaden auch als Sounddesigner oder Komponist ein besseres Verständnis von den Gewohnheiten des Spielers zu bekommen, denn dadurch kann insbesondere Musik noch gezielt eingesetzt werden um die Bedürfnisse des Spielers zu anzusprechen. In der Spielpsychologie und Ludologie wurden zahlreiche Versuche unternommen, Spielertypen besser einzuordnen und festzustellen, worauf die jeweilige Motivation des Spielers herrührt. Hierzu gehören u.a. Modelle und Einordnungen von Richard Bartle, David Keirse, Ron Edwards, Robin Laws oder Chris Bateman, die allesamt versuchen den Spieler anhand seiner Gewohnheiten und subjektiven Präferenz in grundlegende Spielertypen einzuordnen. Aber was genau treibt den Spieler überhaupt dazu an, ein Spiel zu kaufen, es zu installieren und dann stundenlang zu spielen? Worauf basiert soz. der Kern des Unterhaltungswertes der aus einem Spielerlebnis gezogen wird?

Im Spiel kann zwischen **intrinsischer** und **extrinsischer** Motivation unterschieden werden. Die Intrinsische Motivation ist der nicht-funktionale, emotional ausgeprägte eigene Antrieb des Spielers, d.h. aus Interesse und Spaß werden Tätigkeiten verfolgt (vgl. Deci, Ryan, 1993: S.225). Die Extrinsische Motivation hingegen ergibt sich aus äußeren Umständen, also ein mit Nutzen behafteter Antrieb (vgl. Deci, Ryan, 1993: S.225). Der Entwickler hat auf die intrinsische Motivation des Spielers nur bedingt Einfluss. Vielmehr kann er den Spieler extrinsisch motivieren, indem er ihn belohnt (z.B. durch die Inszenierung die sich nach erfolgreichem Abschluss entfaltet), oder bestraft (z.B. durch den sog. „perma-death“ des Spielers). Auch die Tonebene wird besonders gerne gezielt eingesetzt, um den Spieler zu einem Verhalten zu motivieren. Die Psychologen Edward L. Deci und

Richard M. Ryan unterscheidet drei motivationale Grundbedürfnisse im Menschen, die beim selbstbestimmten Lernen, etwa im Spiel, genutzt werden können um das Verhalten zu steuern (vgl. Deci, Ryan, 1993: S.229): Das Gefühl der eigenen Kompetenz oder Wirksamkeit, z.B. durch Fortschritte in der eigenen Entwicklung (Quests), belohnt durch visuelle und akustische Hervorhebungen (vgl. hierzu auditory Icons in Kapitel 2.1 – Assoziative Funktion). Das Gefühl der Autonomie und Selbstbestimmung, im Spiel z.B. freie Entscheidungen treffen zu können, in der uneingeschränkten Exploration des Spielers. Das Gefühl der sozialen Eingebundenheit oder Zugehörigkeit, durch die Zusammenarbeit in der Gruppe. Aber lassen sich tatsächlich alle drei motivationale Grundbedürfnisse im Spieler wiederfinden? Warum bevorzugen manche Spieler lieber stark inszenierte, aktionlastige Egoshooter, andere wiederum kognitiv herausfordernde, rundenbasierte Strategiespiele?

Zunächst ist es die Frage, welche Rolle der Spieler annehmen kann. Jonathan Frome unterscheidet hierbei zwei Rollen, die der interagierende Spieler einnehmen kann (vgl. Frome, 2007: S.832). Zum einen ist es dies die passive Rolle des partizipierenden Betrachters (engl. „*observer-participant*“). Hierunter versteht er eine Beschäftigung mit dem Spiel, nicht nur als reinen Prozess der Betrachtung, sondern auch als eine tiefgehende Auseinandersetzung und Interpretation von Seiten des Spielers. Diese äußert sich z.B. darin, dass das Bildgeschehen kognitiv verarbeitet wird, durch Hinweise im Geschehen die Handlung nachvollzogen wird oder Charaktere anhand ihres Auftretens beurteilt werden (vgl. Frome, 2007: S.832).

„As observer-participants, players' emotional responses are based on what they see, hear, and feel. They can interpret these inputs in different ways but they cannot change the input themselves.“ (vgl. Frome, 2007: S.832)

Die Rolle des partizipierenden Betrachters findet i.d.R. bei der Betrachtung oder Perzeption eines linearen Mediums, wie einem Film, einem Buch, einem Hörspiel oder einem Musikstück Anwendung.

Dem gegenüber steht die aktive Rolle des partizipierenden Akteurs (engl. „*actor-participant*“). Er hat das Bestreben die materielle Form eines Kunstwerks zu verändern. Anders als im Film oder Buch interagiert der Spieler aktiv mit dem Spiel, verändert also dessen Spielverlauf. Diese Erklärung alleine reicht aber nicht um die Vielzahl unterschiedlicher Spielerpräferenzen zu erklären.

Bereits Aristoteles unterteilte den Menschen in Hedonisten, Eigentümer, Moralisten und Dialektiker (vgl. Keirsey, 1998: S.26). Friedrich Nietzsche, bezogen auf die Kunst, unterschied zwischen apollinisch für die Erfahrung und den Genuss in der Betrachtung und Interpretation der Form, Struktur und Ordnung und dionysisch für die Erfahrung und den Genuss im vollständigen Aufgehen im kreativen und leidenschaftlichen Rausch (vgl. Nietzsche, S.1-4). Der französische Soziologe Roger Caillois unterschied in seinem Buch „*Man, Play and Games*“ zwischen agôn (Wettkampf), alea (Zufall), illinx (Rausch) und mimikry (Maskierung) als voneinander getrennte Grundformen der Unterhaltung und Vergnügens die das Spiel bieten kann (vgl. Caillois, 2001: S.12). Geht der Spieler in einer dieser Tätigkeiten auf, bietet sich ein für ihn fesselndes, spannendes Spielerlebnis. Der Psychologe David Keirsey schuf mit seinem „*Keirsey Temperament Sorter*“, ein umfangreiches Verfahren mit dem Menschen in eines von vier verschiedenen „*Basistemperamenten*“ eingeordnet werden können um so besser ihre eigenen Stärken zu erkennen (vgl. Keirsey, 1998: S.25-26). Unterschiede ergeben sich dabei in der Motivation, der Aufmerksamkeit, der Entscheidung und im Lebensstil, wodurch sich folgende Charaktere ergeben: Artisan = taktisch, pragmatisch, impulsiv und erlebnis-orientiert; Guardian = praktisch, strukturiert, prozess-orientiert,

sicherheitsbedürftig; Rational = innovativ, strategisch, logisch, ergebnis-orientiert; Idealist = imaginativ, emotional, gesellig und beziehungs-orientiert (vgl. Keirsey, 1998: S.26).

Der Entwickler und Ludologe Bart Stewart hat in einem Artikel für das Online-Magazin Gamasutra den Versuch unternommen ein einheitliches, für jedes Spielgenre universell gültiges und vereinfachtes Modell der unterschiedlichen Spielertypen zu schaffen, basierend auf den Ergebnissen bereits vorhandener Modelle (vgl. Stewart, 2011). Demnach lassen sich vier verschiedene Spielertypen unterscheiden, deren Motivation, Konfliktlösung und Ziel voneinander abweichen (vgl. Stewart, 2011). Das Modell erlaubt es außerdem, grundlegende Charakterzüge und Bedürfnisse je nach Spielertyp zu unterscheiden (vgl. Stewart, 2011). Seine Ergebnisse sind in folgender Tabelle festgehalten (vgl. Stewart, 2011).

Keirsey	Bartle	Caillois	Lazzaro	GNS+	MDA+	Handy	Gallup	Covey	Motivation	Problem-Solving	Overall Goal
Artisan (tactical)	Killer [Manipulator]	ilinx	serious fun	[Experientialist]	[Kinetics]	Power	Impacting	Power	Power (manipulative sensation)	Performance	Do
Guardian (logistical)	Achiever	agôn	hard fun ("fiero")	Gamist	Mechanics	Role	Striving	Security	Security (competitive accumulation)	Persistence	Have
Rational (strategic)	Explorer	mimesis	easy fun	Simulationist	Dynamics	Task	Thinking	Wisdom	Knowledge (logical rule-discovery)	Perception	Know
Idealist (diplomatic)	Socializer	alea	people fun	Narrativist	Aesthetics	People	Relating	Guidance	Identity (emotional relationships)	Persuasion	Become

Tabelle 1: The Unified Model (Quelle: Stewart, 2011: S.2)

Demnach zeigt sich z.B., ähnlich wie in Friedrich Nietzsches Apollinisch-Dionysischem Konzept, dass ein Teil der Spieler sein Vergnügen und Spaß in der Beherrschung und Kontrolle von Regeln, Struktur und Ordnung findet, während der andere wiederum eher im unvorhersehbaren Moment, beflügelt vom Adrenalinrausch und Kontrollverlust, aufgeht. Diese Erkenntnis ist natürlich besonders für die dramatische Entwicklung in einem Videospiel interessant, da sich dadurch die Frage stellt, ob und inwiefern der Spieler überhaupt willens ist sich ihr hinzugeben und dramatischen Höhepunkten entgegenzufiebern. Der ungarische Psychoanalytiker Michael Balint unterteilt hier zwischen oknophilen und philobaten Menschen: Erstere bevorzugen Stabilität, Sicherheit und Kontrolle, sind dem Risiko, Nervenkitzel und Kontrollverlust also abgeneigt, während Zweitere sich dem unvorhersehbaren emotionalen Höhenrauschen gerne hingeben (vgl. Balint, 1972: S. 22).

Es zeigt sich also, dass je nach Spieler unterschiedliche subjektive Präferenzen und Motivationen vorliegen, Spaß und Unterhaltung im Spiel zu finden. Was für den einen Spieler faszinierend und anziehend ist, kann für den anderen ermüdend oder erschreckend wirken. Die intendierte Wirkung der Tonebene sollte daher immer in den Vordergrund stehen, sich also an die jeweilige Zielgruppe richten. Insbesondere der erste Höreindruck kann nämlich darüber entscheiden, wie ein Spiel eingeordnet wird, ob es also akzeptiert oder abgelehnt wird. Daher sollten Komponisten und Sounddesigner zu jedem Zeitpunkt im engen Austausch mit Game-Designern und den Entwicklern stehen, denn nur dann kann die Erwartungshaltung des Spielers zielgerichtet und effektiv angesprochen werden.

Kapitel 1.2.2 - Immersion

Eine der wichtigsten Aufgaben der Tonebene ist es, den Spieler gezielt in einem Zustand der Immersion zu halten. Dadurch wird das Fundament für ein fesselndes, spannendes, spaßiges und abwechslungsreiches

Spielerlebnis gelegt, eine wichtige Grundvoraussetzung die die Tonebene im Spiel unterstützen muss. Immersion kann man als einen höchst konzentrierten Zustand, oder als willentliches, vollkommenes Versinken ins Spielerlebnis verstehen, welches mit einem getrübttem Raum- und Zeitempfinden, dem Verlust der Selbstwahrnehmung und einem mühelosen, losgelösten Handeln des Spielers einhergeht (vgl. Phillips, 2014: S.37):

„It is the holy grail of game design. When fully immersed, a gamer can play for hours on end without any awareness of the passage of time.“ (vgl. Phillips, 2014: S.38)

Bevor wir uns aber näher mit der Immersion beschäftigen, scheint es sinnvoll zwei psychologische Mechanismen und bedeutungsvolle Grundvoraussetzungen für ein fesselndes, beständig motivierendes und überzeugendes Spielerlebnis vorzustellen: Die willentliche Aussetzung der Ungläubigkeit und der Zustand des Flow.

Die **willentliche Aussetzung der Ungläubigkeit** des Spielers (engl. suspension of disbelief) ist ein Konzept, welches ursprünglich aus der Dramaturgie und Literatur entlehnt ist und eine der Grundvoraussetzungen für die Wirkung einer Fiktion in der Akzeptanz einer konstruierten Realität sieht (vgl. Phillips S. 36). Damit eine Handlung oder Inszenierung ihre volle Wirkung auf den Leser, Zuschauer oder in diesem Fall Spieler entfalten kann, dieser sich also mit dem Geschehen identifiziert sieht, sind Anhaltspunkte und Bezüge zur eigenen Realität zwingend notwendig. Hierfür dienen in erster Linie glaubwürdig portraitierte Charaktere, deren Gefühlsleben durch genuine Intentionen, Motivationen und Handlungen nachvollziehbar werden, aber auch Details in der audiovisuellen Abbildung der Spielwelt, die ein Gefühl der Authentizität vermitteln können (vgl. Phillips, 2014: S.36). Denn erst, wenn Teile der konstruierten Wirklichkeit sowohl auf einer emotionalen als auch rational-kognitiven Ebene verarbeitet und nachempfunden werden, gibt der Spieler seine zunächst kritische Haltung und Ungläubigkeit nach und nach auf, öffnet sich dadurch dem vollen Potential eines Spieles.

„Without a belief in the truth of the experience, the player may never become immersed in it. Therefore, immersion depends on the suspension of disbelief and vice versa without one, the other can't take place.“ (vgl. Phillips, 2014: S.38)

Daher ist die willentliche Aussetzung der Ungläubigkeit, und damit verbunden die Akzeptanz einer glaubwürdigen Spielwelt, eine der Grundvoraussetzungen für ein immersives Spielerlebnis.

Unter **flow** versteht man das vollkommene Aufgehen in einer Tätigkeit, ein tranceähnlicher Zustand bei der die Umgebung, die Selbstwahrnehmung und das Zeitempfinden in den Hintergrund treten. Das eigene Handeln wird dann automatisiert, fließend, selbständig und unreflektiert vollzogen: der Spieler wird sozusagen eins mit der Handlung. Ziel, Herausforderung und Fähigkeiten gehen eine Symbiose ein, laut Sanders und Cairns eine „*all or nothing experience*“ (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.160). Mühelos dahingleitend, spannungslos und dennoch gespannt fallen so Handlung und Bewusstsein nach und nach zusammen (vgl. Rehfeld, 2013: S.172-173). Andrew Glassner bezeichnet diesen Zustand in Bezug auf Spiele auch als „*being in the zone*“, ein losgelöstes, Spaß erzeugendes Erlebnis, das der Spieler vor allem in der Interaktion mit der Spielmechanik erfährt (vgl. Glassner, 2004: S.345). Mihaly Csikszentmihalyi der den Begriff des Flows geprägt hat schreibt hierzu:

„Thoughts, intentions, feelings, and all the senses are focused on the same goal. Experience is in harmony.“ (Csikszentmihalyi, S.41)

Genauso schnell wie ein Flow-Zustand entstehen kann, kann er sich aber auch wieder ins Nichts auflösen, insbesondere, wenn Faktoren der Außenwelt unserer Aufmerksamkeit bedürfen oder in sonstiger Weise interferieren:

„Although flow is a deep state, it's also a fragile one. [...] they can maintain a state of flow because these transitions are natural and expected part of the natural rhythm of the game [...] One of the things that takes us out of flow is an unexpected change in the nature of the experience.“ (Glassner, 2004: S.345, 346)

Nach Glassner sind es vor allem zwei unmittelbare Faktoren, die den Flow Zustand im interaktiven, narrativen Medium beeinträchtigen können (vgl. Glassner, 2004: S.346, 347):

Zum einen, wie stark involviert der Spieler ist. Im Spiel kann sich hier z.B. ein Ungleichgewicht, zwischen den interaktiven, herausfordernden Spielphasen und passiv wahrgenommenen Zwischensequenzen ergeben, insbesondere also dann, wenn dem Spieler die Kontrolle über das Spiel entzogen wird, er nunmehr nicht mehr partizipierender Akteur, sondern partizipierender Beobachter, also irrelevant fürs Spielgeschehen wird (vgl. Glassner, 2004: S. 346). Umso wichtiger für den Flow-Zustand ist daher ein ausgeglichener Spielrhythmus aus aktiven und passiven Spielphasen. Musik und Atmosphäre erscheinen hier im besonderen Maße prädestiniert, die Unterbrechungen im Spielfluss, durch sanfte, dynamische Übergänge zu überblenden und somit Kontinuität im Flow-Zustand zu erhalten (vgl. hierzu auch Kapitel 2.3 - Zeitliche Funktion).

Zum anderen, der konstante und kontinuierliche Informationsfluss: werden dem Spieler nur unregelmäßig Rückmeldungen über das Spielgeschehen oder Narration gegeben, kann das die Konzentration und Aufmerksamkeit des Spielers erheblich beeinträchtigen (vgl. Glassner, 2004: S. 346, 347). Auch hier kann die Tonebene eine wichtige Aufgabe übernehmen und dem Spieler als Bedeutungsträger unterschwellig oder bewusst wichtige Hinweise und Informationen zum Spielgeschehen vermitteln, die auf visueller Ebene unzureichend kommuniziert wurden (vgl. Kapitel 2.1 - Assoziative Funktion).

Werden beide Grundvoraussetzungen erfüllt, kann der Spieler in einen Zustand der **Immersion** verfallen. Dieser kann eine hypnotisierende, euphorische Wirkung auf den Spieler haben, ihn für Stunden fesseln und dazu animieren immer und immer wieder ins Spiel zurückzukehren (vgl. Phillips, 2014: S.38-39). Immersion ist eine rein kognitive Erfahrung, die losgelöst von den Fähigkeiten und Handlungen des Spielers, im hier und jetzt, ihre Wirkung entfalten kann (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S:161). Anders als bei einem guten Film, Hörbuch oder Theaterstück wird der Spieler nicht nur passiv ins Geschehen eintauchen und dadurch das Drumherum vergessen, sondern sich als Akteur das Geschehens begreifen, dieses also aktiv beeinflussen. Unter Umständen (z.B. Tetris oder Schach) benötigt er hierfür nicht einmal einen Avatar, oder sonstige virtuelle Repräsentation seiner selbst, solange seine volle Konzentration und Aufmerksamkeit nur noch auf das Spielgeschehen bezogen werden, alle anderen Umstände in den Hintergrund geraten (vgl. Sanders, Cairns, S.161).

Ähnlich wie im Flow, erfolgt sein Handeln dann gänzlich automatisiert und unreflektiert: das Gamepad in der Hand, der Kopfhörer auf dem Kopf oder der Bildschirm vor den Augen sind nicht mehr präsent im Bewusstsein des Spielers, da er nun eins mit dem Spiel geworden ist.

Da die Immersion einen unvergleichbaren, motivierenden Einfluss auf den Spieler hat, sozusagen die Weichen hierfür stellt, ist sie auch populärer Gegenstand unzähliger Publikationen und Forschungsstudien zum Thema Psychologie und Gamification.

So definieren Katie Salen und Eric Zimmermann in ihrem Buch „*Rules of Play – Game Design Fundamentals*“ die Idee eines immersiven Trugschlusses, ein Zustand bei dem die sensorische Wahrnehmung des Spielers vollkommen eingenommen wird (vgl. Salen, Zimmermann, S.450-451):

„The immersive fallacy is the idea that the pleasure of a media experience lies in its ability to sensually transport the participant into an illusory, simulated reality. [...] this reality is so complete that ideally the frame falls away so that the player truly believes that he or she is part of an imaginary world.“ (Salen, Zimmermann, 2004: S.450-451)

Um die Entstehung der Immersion im Spiel besser nachzuvollziehen haben Emily Born und Paul Cairns vom University College London Interaction Centre (UCLIC) ein dreistufiges Entstehungskonzept entwickelt, welches sie in einem Paper mit dem Titel „A Grounded Investigation of Game Immersion“ vorstellen (vgl. Brown, Cairns, 2004: S.1-4). Hierfür mussten 7 Versuchsteilnehmer getrennten Geschlechts im Durchschnittsalter von 18 Jahren, nach einer 30-Minütigen Spielpartie ihres Lieblingsspieles eine Reihe von Fragen beantworten. Ihre Angaben wurden nach Gemeinsamkeiten untersucht und ausgewertet. Als Ergebnis wurde festgehalten, dass Immersion davon abhängig ist, wie stark der Spieler im Spielgeschehen involviert ist. Dieser Grad der Beteiligung kann in drei Stufen unterteilt werden, wobei jede Stufe von anderen Voraussetzungen abhängig ist (vgl. Brown, Cairns, 2004: S.2-3):

1. Engagement: Als niedrigste Stufe der Immersion ist hiermit zunächst die grundsätzliche Bereitschaft sowie Wille des Spielers gemeint, Zeit, Mühe und Aufmerksamkeit in ein Spiel zu investieren (vgl. Brown, Cairns, 2004: S.2). Wichtigstes Ausschlusskriterium ist hierbei zunächst die subjektive Präferenz, aber auch der Einstieg und das Erlernen eines Spieles können Hürden darstellen, die es zu überwinden gilt, bevor das Spiel den Spieler in den Bann ziehen kann. Die Tonebene muss den Umgang und Einstieg ins Spiel erleichtern, indem sie z.B. als Informations- und Kommunikationsträger ein automatisiertes, konditioniertes Verhalten des Spielers begünstigt, Inhalte vorwegnimmt, die die persönliche Präferenz und Erwartungshaltung des Spielers ansprechen und den Spieler dazu motivieren weiterzuspielen (vgl. Kapitel 2.1 - Assoziative Funktion).

2. Engrossment: Als nächste Stufe der Immersion ist die gesteigerte Aufmerksamkeit und einhergehend die vertiefte emotionale Auseinandersetzung mit dem Spiel zu verstehen, die insbesondere durch die audiovisuelle Gestaltung, Herausforderungen und Narration beeinflusst wird (vgl. Brown, Cairns, 2004: S.3). Im Zuge dieser Stufe treten Selbst- und Außenwahrnehmung allmählich in den Hintergrund, der Spieler beginnt in das Spielgeschehen einzutauchen, sich selbst als Teil der Handlung zu begreifen und unter Aussetzung seiner Ungläubigkeit die konstruierte Wirklichkeit als gegeben hinzunehmen. Die Tonebene ist in entscheidendem Maße dafür verantwortlich, die Akzeptanz für das Spielerlebnis zu steigern und eine glaubwürdige, authentische Spielwelt zu konstruieren, indem sie Bezüge zur eigenen Realität über die gezielte Emotionalisierung des Spielers schafft (vgl. Kapitel 2.2 - Emotionale Funktion & Kapitel 2.4 - Räumliche Funktion). Außerdem schafft sie Konsistenz im Spielfluss und erhält dadurch die Aufmerksamkeit des Spielers (vgl. Kapitel 2.3 - Zeitliche Funktion).

3. Total Immersion. In ihrer finalen Stufe entspricht die Immersion dem eingangs erläuterten, absolut losgelösten rauschähnlichen Zustand, bei der Aufmerksamkeit und Konzentration nur noch um das Spiel kreisen, was sich durch ein Handeln im Flow und einer gänzlichen Aufgabe der Ungläubigkeit des Spielers äußert (vgl. Brown, Cairns, 2004: S.3).

„For a short while, these gamers have surrendered themselves to the fictional world of the game developers, entering the flow state that allows them to relinquish awareness of themselves and suspend their disbelief in favor of the plausible truth that the game presents to them.“ (vgl. Phillips, 2014: S.54)

Dieser Zustand geht mit einer starken Identifikation zum Spielgeschehen sowie Empathie zu entscheidenden Handlungsträgern des Spielgeschehens im Kontext der dramatischen Entwicklung des Geschehens einher. Außerdem trägt die Atmosphäre des Spieles ihren Teil dazu bei, die visuellen, auditiven Sinnesreize einzunehmen und dadurch die vollkommene Aufmerksamkeit und Konzentration des Spielers einzunehmen. Besonders der Tonebene kommt hier eine entscheidende Bedeutung zu, da sie u.a. dazu genutzt wird emotionale Bezüge zum Handlungsgeschehen, der Atmosphäre und Stimmung im Spiel aufzubauen sowie Spannung zu generieren und damit einhergehend die Dramaturgie im Spiel zu beeinflussen.

Somit lässt sich also festhalten, dass Immersion und mit ihr der Flow-Zustand und die Willentliche Aufgabe der Ungläubigkeit die wichtigsten Faktoren für ein unterhaltsames, packendes Spielerlebnis sind, die in vielfältiger Weise durch die Tonebene gestützt werden können. Darüber hinaus erfüllt die Tonebene weitere wichtige Funktionen, die im nächsten Kapitel ausführlich erläutert werden sollen. Vorher soll aber noch kurz auf die technische Entwicklung von Sound eingegangen werden.

Kapitel 1.3 - Die Technische Entwicklung von Game-Audio

Einen Zustand vollkommener Immersion zu erreichen und aufrechtzuerhalten, hängt neben den bereits genannten Kriterien in erster Linie auch von den technischen Möglichkeiten des Wiedergabemediums ab. Heutige Klangerlebnisse im Videospiel sind geprägt von einem ungeahnten Maß an Authentizität und Vielfalt, bei dem mehr und mehr der Fokus auf eine annähernd filmische Inszenierung gelegt wird. Doch schon lange vor den Zeiten von Surround, epischer, orchestraler Soundtracks die adaptiv auf die Interaktionen des Spielers reagieren, schufen Pioniere wie Rob Hubbard, Chris Hülsbeck oder Michael Z. Land mit einfachsten Mitteln beeindruckende Chiptune und MIDI-Musik, die Spieler in aller Welt fesselten und sich in das kollektive Bewusstsein der Spieler verewigte. Obwohl bereits 1958 das erste Spiel der Welt, eine Art einfaches Tennis auf einem Oscilloscope, von William Higinbotham am Brookhaven National Laboratory entwickelt wurde und 14 Jahre später die erste kommerziell vertriebene Heimvideokonsole „Magnavox Odyssey“ die Wohnzimmer eroberte, waren die ersten Spiele alle stumm. Nicht ganz geklärt werden kann, welches Spiel zum ersten Mal eine akustische Rückmeldung bot (möglicherweise das Akarde-Spiel „COMPUTER SPACE“, 1971 oder „Pong“, 1972), zunächst wurden Sound und Musik analog über Kassetten und herkömmliche Fernsehlautsprecher, später digital über Soundchips und mittels DAC (Digital-Analog-Converter) wiedergegeben.

Visionäre technologische Entwicklungen wie der Soundchip SID 6581 oder die Schnittstelle iMuse (vgl. Tabelle 2) boten schon mit Beginn der 80er und den frühen 90er hinreichend Möglichkeiten, ein dynamisches, versatiles Klangerlebnis im Spiel zu schaffen. Trotzdem wurden diese, zugunsten einer immer komplexeren und realistischeren visuellen Darstellung und Simulation der Spielwelt, häufig nicht ausgeschöpft. Aufwendige Partikel- und Physiksimulationen, Beleuchtungssysteme, Textur- und Shaderberechnungen führten dazu, dass Spieler sich in regelmäßigen Abständen mit der neusten Grafikkartengeneration ausstatteten, während Audio auch heute noch häufig über billige, scheppernde Lautsprecherboxen und schlechte Headsets wiedergegeben wird.

Besonders die Entwicklung der sog. „Free2Play“-Titel für Tablets und Smartphones führen dazu, dass aus praktischen Gründen (z.B: beim Spielen in Bus und Bahn) zum Teil ganz auf eine Klangwiedergabe verzichtet wird. Aber auch abseits hardwaretechnischer Überlegungen scheint ein Großteil der Spiele-Branche auf altbewährte Methoden zu setzen, Defizite bei der Wiedergabe von Audio durch eine Überlagerung möglichst vieler Klangebenen und enormer Lautstärke kaschieren zu wollen. Das führt zu einem Verschwinden feiner Nuancen und der Dynamik im Klang, was bleibt ist ein schwammiges, undifferenziertes Klangerlebnis.

Dabei bieten heutige Spielekonsolen und Rechner Möglichkeiten, von denen Entwickler, Sounddesigner und Komponisten vor einigen Jahren nur träumen konnten. Mehr und mehr schwinden die Grenzen, des sog. „Triangle of Pain“ oder „Triangle of Compromise“ genannt, mit denen sich viele Sounddesigner und Komponisten lange herumschlagen mussten (vgl. hierzu Abbildung 1). Es beschreibt ein Dreieck, dessen Eckpunkte Qualität, Variationen und Performance Garante für ein hochwertiges Klangerlebnis im Spiel sind. Das Dilemma, welches sich dabei ergab besteht darin, dass es nur möglich ist Kompromisse zwischen jeweils zwei Faktoren des Dreiecks einzugehen. So können zwar viele Variationen an qualitativ hochwertigen Soundeffekten oder Musikstücken erschaffen werden, allerdings wird man hierbei schnell an technische Grenzen insbesondere bei der Leistungsfähigkeit des Arbeitsspeichers stoßen. In einer weiteren Variante könnten qualitativ hochwertige Sounddateien implementiert werden, allerdings wären in diesem Fall kaum Variationen denkbar, da sonst die Kapazitäten des Arbeitsspeichers ausgelastet werden würden. Umgekehrt sind viele Variationen denkbar, wenn die Qualität der entsprechenden Sounddateien reduziert und dadurch den Arbeitsspeicher nicht ausgelastet wird.

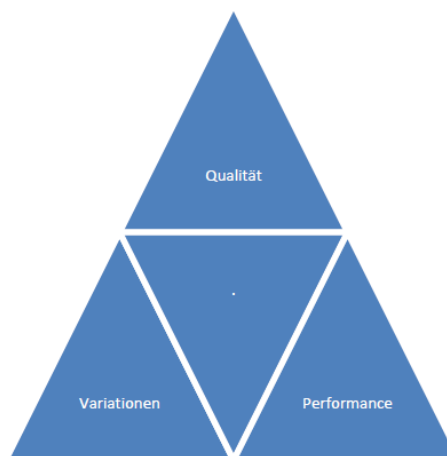


Abbildung 1: The Triangle of Compromise (Quelle: vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.36)

Prozessorkapazität, Arbeitsspeicher- und Festplattenkontingente sind im letzten Jahrzehnt auch im Consumer-Bereich erheblich gestiegen, wodurch immer größere, hochaufgelöstere und verlustfreie Audiofiles in Echtzeit, ohne große Ladezeiten und Qualitätsverlust, wiedergegeben werden können. „The Elderscrolls Online“ mit einer Lokalisierung von über 1.000.000 Sprachaufnahmen ist nur eines der vielen Beispiele für die ungeahnten Potentiale und stetigen technischen Weiterentwicklungen in diesem Bereich. Mehr und mehr rückt auch generatives Sounddesign in den Vordergrund: Sog. „Real-Time Digital Signal Processing“ Effekte (kurz DSP genannt) erlauben eine die Modifizierung des Audiosignals auch in Echtzeit. So können über Middleware wie Fmod (vgl. Tabelle 2), teilweise auch direkt in der Spielengine, komplexe Signalketten erstellt werden, mit der z.B. der „pitch“ (engl. für Tonhöhe), die Lautstärke aber auch das Frequenzspektrum an angesteuert und an Parameter der

Spielmechanik geknüpft werden können. Auf diesem Wege kann z.B. der Klang eines beschleunigenden Motors, komplexe akustische Tag-Nacht-Zyklen, dynamische Windgeräusche oder variable Schrittgeräusche für unterschiedliche Oberflächen simuliert werden.

Gleichzeitig haben sich im letzten Jahrzehnt auch die Möglichkeiten bei der akustischen Erfahrung des virtuellen Raumes erheblich gesteigert. Binaurale Techniken sind ein weiterer großer Schritt hin zur totalen Immersion des Spielers: Sie transportieren ihn noch tiefer in die Spielwelt, bieten ihm dabei eine deutlich gesteigerte und präzisere Erfahrung sowie Orientierung im Raum und helfen ihm dabei die Außenwelt mehr und mehr zu vergessen. Neue Generationen von Virtual Reality Brillen wie die *HTC Vive*, *Oculus Rift* oder *Microsoft Hololens* sind geradezu dafür prädestiniert geeignet mit Kopfhörer wie dem *OSSIC X* genutzt zu werden. Mit diesem kann über ein „*Head-Tracking*“-System die exakte Hörposition des Spielers verfolgt und in den virtuellen Raum übertragen wodurch der Vorhang zur simulierten Realität mehr und mehr gelüftet wird. Besonders wichtig hierbei ist auch die Erfahrung der eigenen körperlichen Präsenz und Interaktion im virtuellen Raum, die sich zunehmend weiterentwickelt. Version 4.11 der Unreal Engine 4 bietet zum Beispiel die Möglichkeit einer komplexen Oberflächenerkennung und sog. „*adaptive Okklusion*“, womit Schallereignisse im virtuellen Raum, ähnlich wie in der Realität, von Hindernisse absorbiert und gedämpft werden können (vgl. Kapitel 2.4 - Räumliche Funktion). Etablierte Middleware wie Fmod und Wwise aber auch Erweiterungen wie 3Dception (Two Big Ears) bieten dem Spieler ein vollständig umhüllendes binaurales Hörerlebnis. Besonders interessante Synergien ergeben sich hier auch mit „*augmented reality*“ Anwendungen, z.B. Spiele die in Echtzeit die Position des Spielers oder den umgebenden Raum in die virtuelle Realität übermitteln, wodurch die Grenzen von Realität und virtueller Realität zunehmend verschwinden.

Die folgende Tabelle soll daher einen kurzen Überblick über wichtige Meilensteine der technologischen Entwicklung von Audio (bezogen auf Soft- und Hardware) in Videospiele geben und orientiert sich dabei größtenteils an Karen Collins Buch „*Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*“ sowie eigener Recherche zum Thema.

	Name (Entwickler):	Beschreibung:	Spezifikationen:
1972	Pong (Atari, Inc.)	„ <i>Pong</i> “ war das erste kommerziell erfolgreiche Arcade-Spiel der Welt welches über ein rudimentäres akustisches Feedback verfügte.	Arcade-Spiel für zwei Spieler -2 verschiedene Sounds, die über den sync generator produziert werden.
1978	Space Invaders (Taito)	„ <i>Space Invaders</i> “ war ein Acard-Spiel welches zum ersten Mal kontinuierliche und adaptive Musik nutzte, die sich mit zunehmenden Fortschritt des Spieles variabel im Tempo veränderte, somit die Wahrnehmung und ads Verhalten des Spielers beeinflusste. Vorher wurde Musik nur äußerst sporadisch eingesetzt, z.B. im Titelbild eines Spieles.	Arcade-Spiel für einen Spieler -Nutzte einen Texas Instruments SN76477 Soundgenerator -Vier absteigende Bassnoten die sich im dynamischen Loop wiederholen

1981	MOS Technology SID 6581 & 6582 (Robert Yannes)	„ <i>Sound-Interface-Devices</i> “ ermöglichen erstmals komplexere polyphone Sounds & Musik, gilt als bester Soundchip der 8-bit Ära . Bekannte Chiptune Komponisten war z.B. Chris Hülsbeck („ <i>The Great Giana Sisters</i> “, 1987) Rob Hubbard („ <i>Commando</i> “, 1985)	8-bit Soundchip im Commodore 64 & 128 -Bis zu drei Stimmen -Zugriff auf Pitch & Lautstärke -Variable Ton-Sequenzen, ASDR-Hüllkurven & analoge Filter
	1991	iMUSE (Michael Land, Peter McConnel)	„ <i>Interactive Music Streaming Engine</i> “ zur Realisierung kohärenter, adaptiver Musik die an Spiel-Parameter gekoppelt werden konnte: z.B. in „ <i>Monkey Island 2: LeChuck's Revenge</i> “ 1991, LucasArts, wurden nahtlose musikalische Übergänge zwischen Spielbereichen realisiert.
2002	FMOD API (Firelight Technologies Ltd.)	Sound Playback und Mixing-API für Engines, die ein effizienteres Arbeiten, ähnlich einer DAW ermöglicht. So können schnell und einfach komplexe interaktive und dynamische Sound und Musikevents erschaffen, abgemischt und wiedergegeben werden. Aktuell in über 2000 Spielen verwendet z.B: „ <i>World of Warcraft</i> “ (2004), „ <i>Bioshock</i> “ (2007)	C++ Bibliothek mit Cross-Plattform Unterstützung -Soundevents können live erschaffen, editiert, gemischt & getestet werden. -Erleichtert die Zusammenarbeit von Programmierer und Sounddesigner
	2014	3Dception (Two Big Ears Ltd.)	3Dception ist Erweiterung für Engines und Middleware womit Klangobjekte binaural an jedem beliebigen Punkt um den Spieler herum im virtuellen Raum verortet werden können. Außerdem kann die Akustik eines v. Raumes täuschend echt simuliert werden.
2016	OSSIC X (OSSIC)	Der „ <i>OSSIC X</i> “ ist ein Kopfhörer der ein nahtloses auf den Hörer kalibriertes 360° binaurales Hörerlebnis ermöglicht und sich damit als perfekte Ergänzung für VR-Brillen eignet.	Kopfhörer für 3D-Klang -Bewegungstracking des Kopfes ermöglicht eine präzise Positionierung und Ortung von Klangobjekten im virtuellen Raum.

Tabelle 2: Meilensteine der technologischen Entwicklung von Game Audio (Quelle: in Anlehnung an Karen Collins, 2003: S.6-9)

Kapitel 2 - Die Funktionen der Tonebene

Besonders im Diskurs der Filmtheorie existieren bereits zahlreiche Modelle und Kategorisierungen, die Klarheit über die grundsätzliche Funktionalität von Filmmusik geben sollen. Schon in der Mitte des letzten Jahrhunderts definierten bekannte Hollywoodkomponisten wie John Berry Prendergast oder Aaron Copland wesentliche dramaturgische Funktionen, wie der Erschaffung einer glaubwürdigen Atmosphäre von Raum und Zeit, die Vermittlung unterschwelliger Emotionen oder die Schaffung von Kontinuität. Wesentlich detaillierter formulierte der Musikwissenschaftler und Filmkomponist Enjott Schneider 20 unterschiedliche Funktionen u.a. die Schaffung kohärenter Atmosphäre, Akzentuierung von Bildinhalten, Illustration von Bewegungen, Integration von Bildern, Abbildung von Emotionen, Stilisierung von Geräuschen, die Assoziation zu gesellschaftlichen, raumzeitlichen oder historischen Kontext oder Kommentierung des Bildgeschehens (vgl. Schneider, 1990: S. 90ff). Recht häufig wird in diesem Kontext auch Claudia Bullerjahn zitiert, die neben rezeptionspsychologischen und ökonomischen Metafunktionen vor allem vier grundlegende Funktionen im engeren Sinne definiert hat (vgl. Bullerjahn, 2001: S. 64ff). Hierzu gehören dramaturgischen Funktionen (Stärkung der Stimmung, Akzentuierung von Höhe- und Wendepunkten der Handlung), epische Funktionen (Beschreibung und Kommentierung der Handlung), strukturelle Funktionen (Unterteilung des Geschehens) und perusasive Funktionen (die emotionale Beeinflussung des Zuhörers). Da sich alle bisher genannten Modelle und Überlegungen nur auf die Filmmusik nicht aber auf Geräusche beziehen, außerdem auf die Linearität von Filmen beschränkt sind, erscheint es sinnvoll eine eigene Kategorisierung der wichtigsten Funktionen im interaktiven Medium der Videospiele vorzunehmen. Hierzu gehören die **assoziative, emotionale, zeitliche, räumliche** und **dramaturgische** Funktion der Tonebene die im folgenden Kapitel näher erläutert werden sollen.

Kapitel 2.1 - Assoziative Funktion

Die Tonebene erfüllt eine wichtige Funktion im Videospiel, indem sie Assoziationen zu wesentlichen Elementen der Handlung und der Mechanik aufbaut. Das heißt Sprache, Sound und Musik werden gezielt eingesetzt, um Bedeutungsebenen und Informationen zu vermitteln, die auf anderem Wege nicht effektiv transportiert werden können. Über diesen fulminanten Aspekt im Spiel schreiben Andrew Rollings und Ernest Adams in ihrem Buch „on Game Design“ (vgl. Rollings, Adams, 2003: S.149):

„Often, the audio parts of a game are not considered in as much depth as the visual “in-your-face” areas of the game. However, audio is just as important for [...] the player feedback as the visual components. Even though sound is often in third place after the visual and interactive elements, the fact that many games are unplayable without it clearly indicates the importance of sound.” (Rollings, Adams, 2003: S.149)

Um der assoziativen Wirkung von Sound und Musik auf den Grund zu gehen, soll im Folgenden zunächst untersucht werden, wie und in welcher Form Assoziationen entstehen können.

Wie entstehen Assoziationen?

In der Bildenden Kunst, im Musiktheater und im Film wurde schon immer der Versuch unternommen Verbindungen zwischen den Sinnesbereichen zu schaffen (vgl. Haverkamp, 2003: S.1). Dabei ist unser Verständnis für die Aufteilung, den Gebrauch und Wirkung der Sinne vor allem durch die Entwicklung der audiovisuellen Medien geschärft worden (vgl. , S.2).

Ob nun im Videospiel, Film, beim Besuch im Theater oder Museum, unsere Sinnesorgane sind einer konstanten Reizüberflutung ausgesetzt. Unser Wahrnehmungsapparat hilft uns dabei, die für uns überlebenswichtige Reize selektiv zu filtern und in sinnvoller Weise zusammenzuführen (vgl., S.1*). Für unsere Wahrnehmung sind im besonderen Maße unser Seh- und Hörvermögen wichtig, wobei visuelle Reize selektiv und bewusst aufgenommen werden bevor sie zur rationalen Verarbeitung an das Großhirn geleitet werden, während akustische Reize direkt zum Zwischenhirn gelangen und dort unmittelbar und unbewusst Emotionen und Körperreaktionen auslösen können (vgl. ,S.1*). Während Sehen vornehmlich der Orientierung dient und auf die zielgerichtete Erfassung statischer Objekte und Details und weniger auf Bewegungen optimiert ist, wird Hören ganzheitlich für die Wahrnehmung zeitlich verlaufender Prozesse, wie Bewegungen genutzt (vgl. , S.1*). Außerdem werden visuelle Reize grundsätzlich langsamer wahrgenommen als akustische.

Die Selektivität einzelner Sinnesorgane erfüllen eine wichtige Aufgabe, trotzdem kann es schwierig sein z.B. eine Stimme aus einem Stimmgewirr herauszuhören. Da wir die Welt aber mit verschiedenen Sinnen, also multimodal oder intersensoriell erfahren, liegt die besondere Leistung unseres Wahrnehmungsapparates in der Verknüpfung und Erschaffung von Sinneszusammenhängen. Denn erst durch die simultan wahrgenommene Mimik und Lippenbewegung, wird das Gesprochene Unmissverständlich (vgl. , S.3*).

Wenn ein Sinn getrübt ist und dadurch unzureichend Informationen vermittelt, können andere Sinne diesen Mangel ausgleichen, z.B. indem unser Hörsinn bei Verdunklung der Umgebung zur Orientierung genutzt wird (vgl. , S:3*). Dies sind Prinzipien die auch im Videospiel erkannt werden, was z.B. erklärt warum im Horror-Genre ein vergleichsweise hoher Wert auf Vertonung der Umgebungs- und Geräuschkulisse gelegt wird. Welche

Sinnesmodalität dominiert ist jeweils Situationsspezifisch, allerdings ist eine klare Wahrnehmung von der effizienten, gegenseitigen Korrektur abhängig (vgl. Daurer, S.3). Jeder Spieler wird immer nur einen Bruchteil des Spielerlebnisses wahrnehmen, wenn z.B. die akustische Wiedergabe in den Hintergrund tritt (z.B. beim Spielen auf dem Smartphone in der U-Bahn ohne Kopfhörer). Welche Auswirkung das Fernbleiben der auditiven Sinnesmodalität hat, haben wir aber bereits in Kapitel 1 und der Einleitung dieses Kapitels erläutert.

Inwiefern intermodale (sinnesübergreifende) Verknüpfungen aufgebaut werden ist, neben einer Reihe spezifischer Voraussetzungen, auch von der räumlichen Nähe und dem simultanen zeitlichen Auftreten abhängig, bedingt hier eine also eine relative Korrelation in manchen Fällen (wie der bereits genannten Wahrnehmung von Stimme und Lippenbewegung) sogar Synchronizität (räumlich zeitliche Korrelation) (vgl. Daurer, S.4).

„As we shall see, the figurative value of a sound in itself is usually quite nonspecific. Depending on the dramatic and visual context, a single sound can convey very diverse things. For the spectator, it is not acoustical realism so much as synchrony above all, [...], that will lead him or her to connect a sound with an event or detail. The same sound can convincingly serve as the sound effect for a crushed watermelon in a comedy or for a head blown to smithereens in a war film. The same noise will be joyful in one context, intolerable in another.“ (Chion, 1994: S.22)

Dieses Aufeinandertreffen von Sinnesmodalitäten (Sinnesbereichen), Hören und Sehen bezeichnet man als intermodale Verknüpfung (vgl., Daurer, S.1). Intermodale Verknüpfungen können allerdings zwischen allen Sinnesmodalitäten, z.B. riechen, schmecken oder tasten entstehen (vgl. Haverkamp, 2003: S.35). Intermodale Verknüpfungen beziehen sich aber nicht nur auf Sinnesmodalitäten an sich, sondern häufig auch auf ihre Attribute, wenn wir z.B. bewusst eine Eigenschaft, die in allen diesen Sinnesgebieten die gleiche ist miteinander in Verbindung setzen (z.B. etwas wird als stark oder schwach empfunden).

In Abbildung 2 ist ein funktionales Modell der intermodalen Verknüpfung dargestellt, welches von Dr. Michael Haverkamp entwickelt wurde und die Verknüpfungsarten der Sinnesbereiche in fünf verschiedene Kategorien gliedert (vgl. Haverkamp, 2003: S.1).

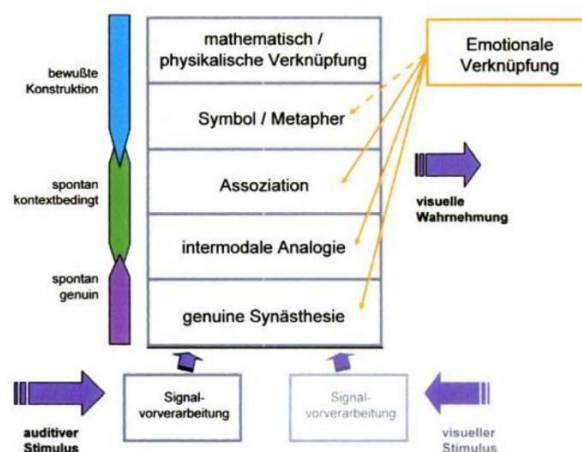


Abbildung 2: Ebenenmodell der intermodalen Verknüpfung am Beispiel der auditiv-visuellen Koppelung (Quelle: Dr. Michael Haverkamp, 2006: S.35)

Welche Formen der Sinnesverknüpfung gibt es?

Die Koppelung unterschiedlicher Sinnesmodalitäten können auf mathematisch/physikalischer, symbolisch/metaphorischer, assoziativer, intermodal analoger und synästhetischer Ebene bewusst und unbewusst erfolgen und sind (bis auf Letztere) bei allen Menschen unterschiedlich stark ausgeprägt (vgl. Haverkamp, 2003: S.1). Das

Ebenen Modell verdeutlicht, dass Sinnesmodalitäten parallel verarbeitet werden und sich in Hinblick auf ihre Zuordnung unterschiedlich ausprägen (vgl. Haverkamp, 2003: S.1). In folgender Tabelle sollen diese Zuordnungsebenen kurz erläutert werden (vgl. Haverkamp, 2003: S.6-9):

Zuordnungsebene:	Beschreibung:
Genuine Synästhesie	Subjektiv empfundene, zeitlich formbare Kopplung zwischen einzelnen Attributen verschiedener Sinneswahrnehmungen. Beispiele: Musik kann bei manchen Menschen einen visuellen Sinnesindruck erzeugen - eine Tonhöhe wird dann z.B. einem spezifischen Farbton zugeordnet, Musikstücke bestimmten abstrakten Formen. Im Spiel „Synesthetic“ äußert sich die Musik in abstrakte Farb- und Formgestaltung vom Spiel und Spielrhythmus (vgl. Kapitel 3 – Emotionale Gestaltungsmittel).
Intermodale Analogie	Kontextbezogene Analogien zwischen einzelnen Attribute verschiedener Sinneswahrnehmungen. Beispiele: (intersensorielle) Eigenschaften, die allen Sinnesmodalitäten zu geschrieben werden z.B. Intensität, Helligkeit, Volumen, Dichte, Rauheit als Ausdruck der Kunst, Musik, Sprache, etc.; Tonhöhe und räumliche Höhe, z.B. bei Notation Grenzen: Zeitliche Attribute in räumlich, starre Formen zu beschreiben
Assoziation	Sinnesmodalitäten und Verknüpfungen beziehen sich auf die eigene Erfahrung. Konkrete bildliche Vorstellung entsteht, wenn Attribut von bereits verinnerlichten Sinneszusammenhang wiedererkannt wird. Beispiele: Duft von Bienenwachs wird mit Kerzen assoziiert, Spezifischer Schrei mit visuellem Bildnis einer Kreatur assoziiert, auch wenn diese nicht sichtbar ist.
Symbol/ Metapher	Soziokulturelle Verknüpfung & Assoziation basierend auf bereits eingeprägte Sinneszusammenhänge. Um ein Symbol oder eine Metapher zu erkennen wird ein Lernprozess vorausgesetzt. Beispiele: Metapher als Gegenstand der Literatur, Kunst oder Musik, Symbolische Codes in multimedialen Anwendungen und Spielen als Icons, um Elemente der Spielmechanik zu identifizieren oder zu verstehen.
Mathematisch/ physikalische Verknüpfung	Bezug von physikalischen Gesetzmäßigkeiten zwischen Sinnesmodalitäten. Beispiele: Versuche Frequenzen von Licht und Schall aneinander anzunähern

Tabelle 3: Intermodale Verknüpfungsebenen nach Haverkamp (Quelle: in Anlehnung an Dr. Michael Haverkamp, 2003: S.6-9)

Intermodale Verknüpfungen werden sehr häufig bewusst kombiniert und konstruiert, was auch bei der Entwicklung von Videospiele genutzt wird z.B. um über Klangobjekte höherer Ordnung oder einem Leitmotiv Bedeutung zu erzeugen (dazu später mehr). Ihre Wirkung können Sie aber nur entfalten, wenn der Rezipient, in diesem Fall der Spieler, in der Lage ist die Zuordnung auf gleicher Ebene zu bilden, also bewusst ein Vergleichskriterium zu ziehen. Haverkamp nennt als Beispiel bewusst konstruierte Metaphern in einem Buch, die jedoch einen Leser mit der Fähigkeit, Verknüpfung auf Basis von Assoziation und intermodaler Analogie zu bilden, voraussetzt (vgl. Haverkamp, 2003: S.37). Das heißt, um den Sinnesbezug zu ziehen und kognitive Verknüpfungen aufzubauen, wird ein Lernprozess vorausgesetzt im Sinne der klassischen und operanten Konditionierung oder komplexerer Denkprozess wie der Abstraktion und Reflexion. Der Begriff „*Priming*“ aus

der Kognitionspsychologie beschreibt eine unbewusste Voraktivierung der Aufmerksamkeit durch bereits verinnerlichter Assoziationen, womit bestimmte eingeprägte semantische Muster gemeint sind (Flückiger, 2001: S.186). Er ist die Voraussetzung für das Erkennen und Erlernen einer Assoziation (z.B. eines Leitmotives) und bildet sich erst durch obligatorische Wiederholungen aus (z.B. in dem ein Leitmotiv, immer und immer wieder erklingt) (vgl. Flückiger, 2001: S.186):

„Ist nach dem Priming ein erster Bedeutungsgehalt etabliert, muss er über die wiederholte Assoziation weiter genährt und im Gedächtnis verankert werden, bis die Verbindung so stabil ist, dass das musikalische Motiv oder das Klangobjekt allein den assoziativen Komplex repräsentieren kann.“ (Flückiger, 2001: S.186)

Außerdem ist die Entstehung intermodaler Verknüpfungsebenen häufig Kontextspezifisch, also in Relation zur Umgebung zu stellen, teilweise auch stark subjektspezifisch (synästhetische Empfindungen können z.B. stark variieren und unterschiedlich intuitiv ausgedrückt werden) (vgl. Daurer, S.6).

Auf welcher Weise entwickeln sich Sinnesverknüpfungen durch die Tonebene?

Hannes Raffaseder unterteilt die Tonebene in **primär codierte (rationale) Klangobjekte** und **körperliche (emotionale) Klangobjekte**, während die einen von der linken (Verstand) und die anderen (affektives Gedächtnis) von der rechten Hemisphäre unseres Gehirns verarbeitet werden (vgl. Raffaseder, 2010: S.255). Die menschliche Sprache stellt z.B. ein codiertes akustisches Ereignis da, welches erst über einen vorrausgehenden Lernprozess rational verarbeitet werden kann, also die Kenntnis eines zugrundeliegenden Codes voraussetzt (vgl. Raffaseder, 2010: S.256). Hierzu gehören auch viele Soundeffekte die im Kontext der Handlung eine gewisse Botschaft vermitteln, die von rationale Ebene ausgewertet werden kann (vgl. Raffaseder, 2010: S.256). Als Beispiel nennt er Schrittgänge, deren Struktur, Rhythmus und Klangfarbe auf die Gangart, physische Beschaffenheit und den sich fortbewegenden Menschen schließen können (z.B. Stöckelschuhe = Frau, unregelmäßiger Rhythmus = torkelnde oder humpelnde Gangart) (vgl. Raffaseder, 2010: S.256). Dementgegen wirken viele Musikstücke oder Atmosphären unmittelbar auf einer emotionaler Ebene und sind universell verständlich, benötigen also kein Vorwissen oder einen Lernprozess um interpretiert zu werden.

Welche Formen der audiovisuellen Sinnesverknüpfung können unterschieden werden?

Im Prinzip kann in der Interaktion mit Videospiele jede beliebige Form der Zuordnungsebene konstruiert werden. Synästhetische Verknüpfungen von Form- und Farbgestaltung und der Musik zeigen sich zum Beispiel im Spiel „*Synesthetic*“ (vgl. z.B. Synesthetic Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel). Analogien von Musik können zum Bewegungsmuster der Spielfigur und Spielrhythmus gezogen werden. Überhaupt ist unsere Erwartungshaltung stark von spezifischen, tief verankerten Mustern geprägt (vgl. Kapitel 1.2.1 - Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers). Wir verbinden große und schwere Objekte mit lauten und tiefen Geräuschen, kleine und leichte Objekte mit leisen und hohen Geräuschen. Eine ähnliche Korrelation findet sich z.B. bei der Lokalisierung, wenn z.B. einer kleinen Raupe eine hohe und quiekende Stimme oder einem gewaltigen Titanen eine tiefe und kräftige Stimme gegeben wird. Im Rahmen dieses Kapitels soll aber weniger Analogien als solche, sondern vielmehr die Bedeutung der audiovisuellen und narrativen Bindung als Assoziation und Symbol erläutert werden.

Auf erster Ebene ist das die simple Entsprechung auditiver und visueller Sinnesreize, als einfache Assoziation, was eine der grundlegenden Aufgaben der Tonebene im Spiel darstellt. Über diese unwillkürliche audiovisuelle Kopplung schreibt Hannes Raffaseder (vgl. Raffaseder, 2010: S.275):

„Bei simultaner Wahrnehmung unterschiedlicher Sinnesqualitäten tendiert die menschliche Wahrnehmung also dazu, kausale Verbindungen herzustellen. Sieht man eine Pistole und hört aus ähnlicher Richtung zur gleichen Zeit einen lauten Knall, so wird mit diesem Sachverhalt ein Schuss aus der Pistole assoziiert.“ (vgl. Raffaseder, 2010: S.275)

Fragmente der Wahrnehmung werden in einen Sinneszusammenhang gestellt. Wird nun zu einem späteren Zeitpunkt einer der Stimuli nur einzeln wahrgenommen, kann automatisch einen Bezug zur bereits gezogenen einfachen Assoziation aufgebaut werden. So wird der Klang einer Glocke mit einem Kirchturm, oder die Schreie von Möven mit einem Hafen assoziiert. Ein Wasserfall im Spiel, kann bereits aus der der Ferne erkannt werden, die charakteristischen Hintergrundgeräusche einer Großstadt transportieren den Spieler direkt an einen ihn bekannten Ort. Die Tonebene erfüllt hier also eine beschreibende und repräsentierende Funktion, im Sinne der „Hear a dog, see a dog“ These die teilweise von soziokulturellen Einflüssen geprägt ist. Die Musikpsychologin Helga de la Motte-Haber schreibt hierzu (vgl. Motte-Haber, 1991: S.2):

„Klänge werden nicht nur als Eigenschaften einer Schallquelle und damit als Indikatoren für deren Ortung wahrgenommen, sondern sie können sich quasi zu Objekten verselbständigen mit regelrecht körperlichen Eigenschaften.“ (Motte-Haber, 1991: S.2)

Ein Großteil der Angstwirkung im Horror-Genre wird bereits durch die Lautäußerungen und körperlichen Geräusche eines Monsters erzeugt, bevor dieses überhaupt in visueller Erscheinung getreten ist („*unknown presence*“). Ein gutes Beispiel ist „*Amnesia: The Dark Descent*“ (Frictional Games, 2010), bei der der „*Servant Brute*“, eine fleisch-menschliche Konstruktion, bereits aus der Ferne durch charakteristische metallisch quietschende Geräusche verkörpert wird. Dabei ist der menschliche Drang, Sinneszusammenhänge zu ziehen so stark ausgeprägt, dass selbst widersprüchliche Sinnesreize in Bezug zueinander gestellt werden können, was man als Intermodale Illusion (engl. „*cross-modal illusions*“ oder Sinnestäuschungen bezeichnet (vgl. S,4). Dies ist z.B. der Fall, wenn wir Muster und Gesichter auf der Struktur einer Tapete erkennen, vermeintlich Wörter in fremden Sprachen hören oder durch Schattenspiele getäuscht werden. Unsere Fähigkeit Sinneseindrücke zu komplementieren, macht eine Nachvertonung, bei der ein Großteil der Klangobjekte künstlichen Ursprungs ist, überhaupt erst möglich. Denn unser Drang simultan dargebotene Reize zu koppeln ist so ausgeprägt, dass wir selbst Sinnesreize in Relation zueinander stellen, die rational betrachtet einander gar nicht bedingen könnten (vgl. Raffaseder, 2010: S.275). Wir akzeptieren z.B. den verfremdeten Klang eines Staubsaugers als Antrieb eines Raumschiffes, oder die Klangkonstruktion eines Zauberspruches, obwohl es hierfür keine Entsprechung in der Realität gibt. Dies ist ein Aspekt der gerne im Horror-Genre genutzt wird, indem der Hintergrundatmosphäre gerne synthetische Klangatmosphären beigefügt werden, die in ihrem Klangmuster Assoziationen zu potentiellen Gefahren auslösen (vgl. hierzu Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel). Nur Sinneseindrücke, die sich ganz offensichtlich widersprechen (z.B. das Geräusch eines laufenden Wasserhahnes beim Anblick einer Flamme), keine zeitlich-räumliche Korrelation aufweisen und entgegen unserer Erwartungshaltung wirken, lösen keinen Sinneszusammenhang aus (vgl. Raffaseder, 2010: S.275).

Was versteht man unter einer Bedeutung höherer Ordnung?

Bereits in einer rein repräsentativen Funktion generiert die Tonebene eine Art eigenen **Mehrwert**, ein Begriff (im franz. Original „*valeur ajoutée*“) der von Michel Chion geprägt wurde (vgl. Chion, 1994: S.5):

„By added value I mean the expressive and informative value with which a sound enriches a given image so as to create the definite impression, in the immediate or remembered experience one has of it, that this information or expression "naturally" comes from what is seen, and is already contained in the image itself.“ (vgl. Chion, 1994: S.5)

Der Mehrwert ergibt sich vor allem bei der starken Wechselwirkung von Bild und Ton und in der bereits erläuterten repräsentativen Funktion kann aber auch im Videospiel auf andere, relevante Elemente des Spieles bezogen werden. Häufig gehen damit auch komplexere Bedeutungsebenen einher, als die der einfachen audiovisuellen Beschreibung. Barbara Flückiger führt in diesem Kontext den Begriff der **Bedeutung höherer Ordnung** ein (vgl. Flückiger, 2001: S.158):

„Bedeutungen höherer Ordnungen entstehen dann, wenn ein weiterer Kontext die einfache Bedeutung eines Klangobjektes anreichert.“ (vgl. Flückiger, 2001: S.158)

Sie beschreibt damit alle Klangobjekte, deren Bedeutung sich nicht nur aus dem Klang heraus, sondern deren Relation zu einem übergeordneten Gedanken ergeben. Sie weisen entweder durch soziokulturelle Prägung fest verankerte kommunikative Funktionen auf (**Signal**), sind mit einer übertragenden symbolische Bedeutung angereichert (**Symbol & Key Sounds**), beschreiben Vorstellungen die durch audiovisuelle Leitmedien geprägt wurden (**Stereotyp**) oder werden genutzt um komplexere Entwicklungszusammenhänge der Handlung darzustellen (**Leitmotive**) (vgl. Flückiger, 2001: S.158). Klangobjekte höherer Ordnung sind historisch und kulturell verankerte Erscheinungsformen, d.h. sie sind an einen bestimmten Zeitpunkt etablierte Normen die an Einfluss verlieren oder eindeutig gebrochen werden können (vgl. Flückiger, 2001: S.158). In Tabelle 4 auf folgender Seite wurde der Versuch unternommen, die Bedeutung höherer Ordnung von Signal, Symbol und Key-Sound zusammenzufassen und an Beispielen aus Videospielen zu erläutern (vgl. Flückiger, 2001: S.159-189).

Die Tonebene als Informationsträger:

Im persönlichen Gespräch beschreiben viele Spieler bestimmte Aspekte des Spieles, die ihnen besonders gut gefallen haben, häufig mit sehr lautmalerischen Worten. Der Begriff der Onomatopoesie bezeichnet den sprachlichen Ausdruck von Geräuschen und Klangereignissen, die gerne genutzt werden um Teile der Handlung (die Verfolgungsjagd endete mit einem krachenden Finale), fundamentale Spielmechaniken (der tickende Countdown trieb meinen Puls zum Anschlag) und Abschnitte (die Stille im Wald erzeugte in mir ein Gefühl der Verlorenheit) zu umschreiben. Gutes Sounddesign erkennt man meiner Meinung nach erst dann, wenn es nicht unmittelbar vom Spieler wahrgenommen, sondern als harmonische Einheit aus Auditiven, Visuellen und Spielmechanischen fungiert (Ausnahmen gibt es natürlich, insbesondere im Genre der „Music video games“). Drängt es sich allerdings zu sehr in den Vordergrund, ist das häufig ein schlechtes Zeichen welches auf eine Beeinträchtigung der Immersion des Spielers hindeuten kann (vgl. Kapitel 1.2.2 - Immersion). Dennoch lassen die lautmalerischen Beschreibungen gelungener Spielelemente häufig auch Rückschlüsse auf eine der wichtigsten Funktionen der Tonebene im Spiel zu, nämlich das **auditive Feedback**, welches den Spieler kontinuierlich Rückmeldung über seine Interaktionen gibt und dadurch da Spielerlebnis steigert. Hierzu schreiben Jeanni Novaks und Aaron Marks (vgl. Marks, Novak, 2008: S.77):

H. Ordnung:	Beschreibung:	Beispiel:
Signal	<p>Besitzen einen gesellschaftlich verankerten kommunikativen Gehalt, eine einfache Handlungsaufforderung meist in Form eines Warnhinweises. Können konditioniert werden, also durch häufigen Gebrauch mit Botschaft assoziiert werden, weisen häufig interkulturelle Übereinstimmungen auf, können in ihrer Deutung aber auch von kulturellen und sozialen Kontext beeinflusst sein.</p> <p>Ursprung liegen in der kommunikativen Funktion innerhalb sozialer Verbände, bei der mit zunehmender Größe, Lautsignale notwendig wurden die auch aus der Distanz wichtige Botschaften übermitteln konnten (z.B. Glocken bei Feuersbrünsten, Hörner zur Mobilisierung von Truppen, Alphorn zur Übermittlung komplexerer Botschaften)</p> <p>Signal häufig in für das Ohr besonders sensiblen Frequenzbereich angelegt und mit negativen Gefühlen assoziiert, transportieren sie häufig die Botschaft „Achtung!“. Beliebtes Mittel zum Spannungsaufbau. Müssen einfache Struktur aufweisen und auch unter ungünstigen Bedingungen identifizierbar sein. In audiovisuellen Medien entweder als Handlungsaufforderung für Charaktere und Rezipient (Spieler) oder konkrete Gefahrensituation, geben aber auch Hinweise auf das Setting oder im Kontext der dramaturgischen Entwicklung komplexere Bedeutung (Verkünder schlechter Nachrichten)</p>	<p>-Als Gefahrenhinweis: Alarmanlagen, Polizei- und Feuerwehrensirenen, Hörner, Glocken und Luftschuttsirenen in Kriegsschauplätzen -> <i>Konstituierung von , Gefahr, Bedrohung, Aggression</i></p> <p>-Sonstige Kommunikative Funktion Kontaktaufnahme durch Autohupen, Türklingeln, Telefonklingeln, Vibration und digitale Computer-Beep-Geräusche</p> <p>-Beschreibung Setting im Hintergrund: Glockenschläge (Mittelalterliche Stadt), Polizeisirenen (Hektik der Großstadt), Computer-Beepen (Science-Fiction)</p> <p>-Spannungsaufbau durch Countdowns, Sirenengeheul, Alarmanlagen etc.</p> <p>-Im Spiel: vor allem aber als abstrakter Informationsträger und Feedbackfunktion gekoppelt an visuelle und spiel-mechanische Elemente (vgl. hierzu Auditory Icons & Earcons)</p>
Symbol	<p>Sie sind durch religiöse, mythologische oder soziale Traditionen oder psychoanalytische Muster verankert. Indizien im narrativen, filmischen oder spielerischen Kontext. Setzen eine höhere Abstraktionsebene beim Zuhörer voraus und müssen interpretiert werden, da sie keine festgeschriebene Bedeutung aufweisen. Werden von Autor, Regisseur oder Game Designer festgelegt, z.B. um Charakter tiefergehende psychologische Metaebene zu geben oder tieferliegende Konzepte zu erläutern.</p> <p>Akustische Symbole werden entweder im Hintergrund versteckt (Atmo) oder sind extradiegetisches Element der Musik (Glockenschlag im Trauermarsch). Werden häufig zwar intendiert eingesetzt, müssen aber nicht zwingend vom Rezipient interpretiert werden, setzen hierfür spezifischen Erfahrungshintergrund (kulturelle oder intellektuelle Vorbildung) und Sensibilität voraus.</p>	<p>-Glockenschlag: als abstrakte Todessymbolik und Konzept der Vergänglichkeit, ritueller & zeremonieller Ausdruck oder Ankündigung von Unheil oder Apokalypse</p> <p>-Uhr ticken: ablaufende Zeit als Ausdruck der Spannung, stockende Zeit als peinlichen Stille und verharren in Monotonie</p> <p>-Rabenkrähen als Todessymbol, Hahnenschrei als bibl. Symbol Verrat</p> <p>-Eher in Spielen mit stark inszenierter Geschichte: z.B. In „BioShock Infinite“ (Irrational Games, 2013) – Songbird Motiv (vgl. ausführliche Beschreibung S.32).</p>
Key Sound	<p>Klangobjekt wird mit spezifischer Bedeutung assoziiert, da es in handlungsrelevanten Schlüsselszenen auffällig stark positioniert wird. Rezipient erkennt auf Grund der regelmäßigen Verwendung, die privilegierte Stellung dieses Klangobjektes, bezieht es aber nicht unbedingt auf bestimmte Handlungsträger wie Ereignisse, Orte, Figuren oder Motivationen. Entsteht trotzdem im engen Austausch mit narrativen Kontext und wird meist durch einzigartige Ausgestaltung, Verfremdung und Überhöhung („larger than life“) und der damit einhergehenden Auffälligkeit den Fokus der Aufmerksamkeit gedrängt.</p>	<p>-Bekanntes Beispiel im Film „Star-Wars“ Darth-Vaders künstliche Atemgeräusche, das markante Summen der Lichtschwerter</p> <p>-Im Spiel häufig bestimmte an Objekt oder an Kreaturen gebundene körperliche Geräusche und Lautäußerungen (z.B. die schweren Schritte des Xenomorph in „Alien: Isolation“ (Creative Assembly, 2014))</p>
Stereotyp	<p>Prägnante Klangobjekte, deren Gebrauch durch populäre Massenmedien geprägt wurden. Rezipienten erkennen Stereotypen auf Basis von Vorwissen, geben ihm Sicherheit und Orientierung. Bedingt durch zeitlich & kulturell determinierte, normierte Erwartungshaltung des Spielers, werden aus Key Sounds gebildet (verfremdet und überhöht).</p> <p><u>In Kapitel 1- Erwartungshaltung ausführlicher erläutert.</u></p>	<p>-Markante Schussgeräusche, saftige Faustschläge, Wooshes, sämtliche Cartoon-Geräusche (vgl. Kapitel 3 – Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik</p> <p>-Stereotypisch angepasst häufig Sounds der Interaktion oder Lautäußerungen des Spielers (Stöhnen, Schreien etc.)</p>
Leitmotiv	<p>Klangobjekte (hauptsächlich musikalische Motive) werden in der übergeordneten dramatischen Struktur eingesetzt, um komplexere Entwicklungszusammenhänge der Narration, Befindlichkeiten der Figuren, Orte, Konzepte & metaphysische Ebenen aufzuzeigen.</p> <p><u>In Kapitel 3- Motivtechnik ausführlicher erläutert.</u></p>	<p>-Leitmotive in Wagners Opern, populären Kinofilm „Star-Wars“</p> <p>-Besonders in Spielen mit inszenierter Geschichte, mindestens Protagonist und Antagonist eigenständiges Motiv zugeordnet.</p>

Tabelle 4: Bedeutung höherer Ordnung nach Barbara Flückiger (Quelle: in Anlehnung an Barbara Flückiger, 2001: S.159-189)

“Main interaction and player feedback effects are the “meat and potatoes” of any game experience, and are the sounds that take center stage. These are the gunshots the player hears when the trigger is queezed in Halo 3, the explosions in Call of Duty 3, the whine of a high revinding engine in Need for Speed, the heavy clank of a sword in EverQuest II, the magical fireball in Might & Magic – these sounds players “feel” as they interact with the virtual experience. While music, ambience, and dialogue are important, a game cannot and should not ever be without these vital sonic elements.” (Marks, Novak, 2008: S.77)

Im Spiel fungiert die Tonebene häufig als zielgerichteter **Informationsträger**, bei der Klangobjekte höherer Ordnung (Signale), den Spieler unmittelbar Rückmeldung über seine Interaktion mit dem Spielgeschehen geben. Hannes Raffaseder beschreibt Anforderungen der Tonebene in der sog. Mensch-Maschinen-Schnittstelle und dem Forschungsgebiet des „*Sonic Interaction Designs*“, Erkenntnisse die zum Teil auch auf das interaktive Medium der Computerspiele übertragen werden können (vgl. Raffaseder, 2010: S.290). Grundlegend beschreibt er den zielgerichteten und effizienten Einsatz von Sound um die Bedienbarkeit von Computerprogrammen zu vereinfachen, wobei er unter der dem Begriff „auditory display“ die akustische Ausgabe von Informationen und „sonification“ die akustische Zuordnung zu einer Information versteht (vgl. Raffaseder, 2010: S.290). Im Folgenden möchte ich hierfür vereinfacht den Begriff der **ikonischen Sounds** einführen, da sie ihrer Funktion nach einem „Icon“ ähneln.

Aufgaben die die Tonebene hier (auch im Kontext der Videospiele) vollziehen kann sind (vgl. Raffaseder, 2010: S.290): den aktuellen Zustand eines Systems (z.B. die Lebensenergie der Spielfigur) wiedergeben, bei der Orientierung helfen (z.B. den Spieler auf offenen oder versperrten Ausgang hinweisen), seine Aufmerksamkeit (auf ein wichtiges Spielelement) lenken oder auf die Dringlichkeit einer auszuführenden Aktion hinweisen (z.B. über einen Countdown).

Ziel ist das effizientes Zusammenspiel von Seh- und Hörvermögen, wie sie auch in der alltäglichen Wahrnehmung bei der Lösung von Aufgaben in Erscheinung tritt, da jede unserer Bewegungen erfahrungsgemäß mit einem charakteristischen Geräusch verbunden ist (z.B. das Hochheben einer schweren Kiste). Aus evolutionärer Sicht ist die Koppelung von Seh- und Hörvermögen häufig auch überlebenswichtig gewesen, eine plötzliche Bewegung aus dem Blickwinkel heraus, oder das Auftreten eines nahen Geräusches führt zu einer unmittelbaren, instinktiven Reaktion (vgl. Raffaseder, 2010: S.290). Obwohl ikonische Sounds möglichst intuitive und schnelle Reaktionen hervorrufen sollen, setzen sie trotzdem einen Lernprozess voraus. Ziel der ikonischen Sounds ist den Spieler zu einem automatisierten Handeln im Flow zu konditionieren, den nur in diesem kann der Zustand vollkommener Immersion erreicht werden (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Immersion).

Ein weiterer wichtiger Gestaltungsaspekt ist dabei die **Vermittlung von Emotionen**, der zur merkbaren Erhöhung von Motivation, Aufnahmefähigkeit des Nutzers (Spielers) führen kann (vgl. Raffaseder, 2010: S.290). Ikonische Sounds entlasten den Spieler in der gesteigerten Informationsflut. Bildlicher Inhalte müssen hierfür aber in ihrer Form und Beschaffenheit leicht erlernbar sein, eindeutige Zuordnung zu Informationen und zur Quelle erkennen lassen, prägnant und unverwechselbar sein, möglichst eindeutige Auswertungen ermöglichen und dürfen dabei trotzdem nicht vom eigentlichen Spielgeschehen ablenken (vgl. Raffaseder, 2010: S.291). Um ihre Wirkung zu entfalten und eindeutig identifizierbar zu bleiben, darf ihre Form außerdem nicht veränderbar werden, sondern konsistent bleiben und sie müssen in Relation zu ähnlichen Spielelementen gestellt werden können (vgl. Raffaseder, 2010: S.294).

Weiterhin unterscheidet Hannes Raffaseder zwischen den drei ikonischen Typen der „**Auditory Icons**“, „**Earcons**“ und „**Semi-Abstrakte Klangobjekte**“, die in Form einer Tabelle auf vorheriger Seite kurz exemplarisch erläutert werden (vgl. Raffaseder, 2010: S. 291-293):

Typ:	Beschreibung:	Beispiel:
Auditory Icons	Bedient sich bekannter Muster der alltäglichen Wahrnehmung, die einen möglichst engen Bezug zu auslösenden Ereignis/ auszuführenden Aktion aufweisen und zur mehrdimensionalen Übermittlung von Informationen genutzt werden können. Sowohl Material, als auch Größe werden bei der Soundgestaltung berücksichtigt, wobei die große Ähnlichkeit zu bekannten Muster dazu führt, dass Auditory Icons besonders schnell verinnerlicht werden können.	-Navigation im Menü, Journal, Inventar -Sämtliche Klickgeräusche die mit dem Aufnehmen oder Berühren eines Spielobjektes zusammenhängen, z.B. beim Aufnehmen/ Drag & Drop eines Gegenstandes oder Spielfigur, der Auswahl im Inventar, der Interaktion oder das Auslösen eines interaktiven Objektes (Hebel, Zielscheibe, Falle) -Bekanntes Beispiel: „ <i>Super Mario</i> “ - Aufnehmen der Coins oder Pilze
Earcons	Abstrakte kurze oder längere synthetische Klangmuster, ohne vordefinierten Bezug zum beschreibenden Ereignis durch Erfahrungen aus dem Alltag (aber Erfahrungswert durch andere Spiele). Sprachliche Funktion: Abstrakte Laute, die zu übergeordneten, bedeutungstragenden Elementen zusammengesetzt werden können. Zuordnung muss erst erlernt werden, damit eine Identifikation erfolgen kann.	-Kurze melodische oder rhythmische Signale, häufig als Warnsignal eingesetzt -Sämtliche, futuristische Sounds der Interaktion und Orientierung, z.B: Pulswaffen, Elemente des Head-up-Displays oder Feedback der Steuerung, Benachrichtigungen an den Spieler über das Computer-Interface -Bekanntes Beispiel: „ <i>Super Mario</i> “ – Pentatonische Tonleiter, wenn Level geschafft ist oder „ <i>Super Mario Kart</i> “ der Countdown vor dem Start (Nintendo, 1985, 1992)
Semi-abstrakte Klangobjekte	Kombination von vertrauten Geräusch aus Alltag und ungewöhnlichen Element	-Zaubersprüche als Simulakren aus verfremdeten Alltagsgeräuschen

Tabelle 5: Ikonische Soundtypen (Quelle: in Anlehnung an Hannes Raffaseder, 2010: S.291-293)

Die Tonebene als Kommunikationsträger:

Neben der Funktion als Informationsträger, können Klangobjekte höherer Ordnung auch genutzt werden, komplexere Bedeutungsebenen und Zusammenhänge der Narration zu transportieren, wirken also als **Kommunikationsträger** (vgl. Kapitel 2.5 - Dramatische Funktion). Im Folgenden möchte ich noch exemplarischer auf die Rolle der **symbolischen Klangobjekte** eingehen, da ihnen meiner Meinung nach, auch bei der Narration von Computerspielen eine enorme Signifikanz zukommt. Über die Bedeutung von Klangsymboliken schreibt Barbara Flückiger (vgl. Flückiger, 2001: S.169):

„Das Symbol – so könnte man diese Beobachtungen interpretieren –ersetzt das Unausprechliche.“ (Flückiger, 2001: S.169)

Ein besonders gutes Beispiel für das „*Unausprechliche*“ visueller und akustischer Symbole liefert „*Bioshock: Infinite*“, welches tiefgreifende, metaphysische, biblische, gesellschaftskritische und philosophische Konzepte aufgreift (vgl. hierzu auch Kapitel 3.4 - Motivtechnik und Symbolik). Bereits relativ früh im Spiel wird die Symbolik eines fliegenden Vogels und eines Käfigs eingesetzt, welche dann im Verlauf der Handlung überproportional häufig wiederkehrt. Nachdem man Elisabeth Comstock begegnet, verbindet man das Symbol des Vogels intuitiv mit ihrem Charakter, da sie ihr ganzes Leben in Gefangenschaft gehalten wurde und sich nun - ihrer unverhofften Flucht wegen - frei wie ein Vogel fühlt. Die beängstigende und übermächtige Kreatur „*Songbird*“, welche wiederholt versucht Elisabeth einzufangen, kündigt sich im Spiel immer mit einem signifikanten kurzen Pfeifmotiv an, welches den Spieler in Angst und Schrecken versetzt. Als Elisabeth sich später von dem Spieler absagt und nun versucht vor diesem zu fliehen, erlangt sie auch die Kontrolle über den „*Songbird*“ in dem sie das bekannte Pfeifmotiv spielt. Der Spieler kann in diesem Moment realisieren, dass der „*Songbird*“ nicht nur ihr Geiselnehmer, sondern auch Beschützer war. Analysiert man außerdem das „*Songbird*“-Motiv etwas genauer, so erkennt man auch anhand der Tonfolge (C-A-G-E), dass das Symbol Freiheit also von vorneherein mit dem Symbol der Unfreiheit korrelierte.

Neben diesem symbolischen assoziativen Mehrwert, können auch **komplexere und emotionsbehaftete Sinneszusammenhänge**, zu Elementen der Narration insbesondere handlungsrelevanten Charakteren, Orten, Gegenständen, Konzepten und Motivationen generiert werden.

Besonders intensive und langanhaltende Assoziationen ergeben sich erst dann, wenn diese in der Vergangenheit mit besonders prägenden emotional bedeutsamen Situationen einhergingen. So kann ein bestimmter Geruch oder vertrauter Klang auch nach Jahren noch sehr starke Emotionen hervorrufen, ohne zwischenzeitlich reaktiviert worden zu sein (vgl. Raffaseder, 2010: S.276). Wir neigen dazu, insbesondere Musik mit stark prägenden, emotionalen Situationen zu verbinden. So können auch im Videospiel Musikstücke die mit besonders intensiven und emotionalen Spielerlebnissen einhergingen, zu einem späteren Zeitpunkt starke Assoziationen zu Charakteren oder Situationen ins Bewusstsein rufen.

„Game melodies may in fact function as mnemonic ambassadors for the games from which they come, reminding players vividly of the fun they had while playing.“ (vgl. Phillips, 2014: S.57)

Diese Wirkung wird häufig beim Marketing ausgenutzt (vgl. Kapitel 2.2 - Emotionale Funktion), erklärt aber auch die ungeheure Popularität von Videospelmusik, die auch gerne im Alltag gehört wird (z.B. beim Schreiben einer Masterarbeit), oder von Fans gecovered und unter Videos gelegt wird.

Hannes Raffaseder bezeichnet diesen Vorgang als **affektives Gedächtnis**, d.h. mit einem wichtigen Erlebnisinhalt wird eine bestimmte Emotion assoziiert, die dann zu einem späteren Zeitpunkt in das Bewusstsein des Spielers zurückkehren kann. Dieser Erlebnisinhalt kann mit jedem beliebigen Klangobjekt einhergehen, z.B.: ein eindeutiges musikalisches Motiv, der spezifische Klang eines bestimmten Instruments oder ein besonders charakteristisches Geräusch. Dieser Sachverhalt wird auch im Spiel genutzt um über einen längeren Zeitraum hinweg auf einen bestimmten Erlebnisinhalt zu verweisen und den Fokus des Spielers damit in eine spezifische Richtung zu lenken (vgl. Raffaseder, 2010: S.276).

„So kann mit Mitteln der Tongestaltung ein unbewusst wahrgenommenes Netz von Querverweisen und Beziehungen aufgebaut werden, dass Handlungen zusammenhalten oder leichter begreifbar machen kann.“ (vgl. Raffaseder, 2010: S.276)

Diese starke assoziative Wirkung wird genutzt, um das Spielerlebnis an sich, sowie die Etappen der dramatischen Entwicklung eines Spieles besser nachzuvollziehen oder eine Identifizierung mit Charakteren im Spiel aufzubauen. Von essentieller Bedeutung sind hierbei die sog. Leitmotive, die der Gesamtdramaturgischen Struktur unterworfen werden. Ihre genaue Funktionsweise wird ausführlich in Kapitel 3 – Motivtechnik erläutert.

Warum die assoziative Funktion der Tonebene wichtig ist:

Zusammenfassend gesagt sind Klangobjekte höherer Ordnung als Assoziationsträger ein wesentliches Fundament des Spielerlebnisses, da sie einfache und komplexe Bedeutungsebenen erschaffen und kommunizieren, die zum einen die Interaktion des Spielers unterstützen oder ihm zum Handeln motivieren, seine Wahrnehmung und Wertesystem stark beeinflussen und vielschichtige Zusammenhänge in der gesamtdramaturgischen Struktur aufzeigen. Audiovisuelle Assoziationen werden nicht nur auf einer rationalen, codierten Ebene, verarbeitet: Die meisten simultanen Sinnesreize werden zwar zunächst kognitiv als quantifizierbare Information verglichen und ausgewertet, anschließend aber auch häufig mit einem emotionalen Wert verknüpft, also mit einer emotionalen Einfärbung versehen (vgl. Raffaseder, 2010: S.273). Wie genau Emotionen in diesem Kontext wirken, soll als nächstes erläutert werden.

Kapitel 2.2 - Emotionale Funktion

Im vorherigen Abschnitt wurde die assoziative Funktion der Tonebene beschrieben, sowie die dahinterstehenden kognitiven Mechanismen erläutert, die einem Musikstück oder Klangobjekt höherer Ordnung einen Mehrwert bzw. eine Bedeutungsebene zuweisen. Bedeutungsebenen werden häufig genutzt um Emotionen unmittelbar zu erregen oder bewusst zu transportieren.

Die Emotionale Einflussnahme ist eine der wichtigsten Aufgaben der Tonebene, aber auch des Spieles an sich. Sie motiviert den Spieler Handlungen zu vollziehen, belohnt ihn auf seiner Reise mit vielschichtigen Erlebnissen, erfüllt ihn mit Gefühlen von Glück, Trauer, Angst Frustration und Stolz. Hannes Raffaseder spricht hierbei auch von der beeinflussenden also **persuasiven Funktion** deren Ziel es ist, den Zuhörer in eine bestimmte Richtung zu lenken, indem Emotionen und Stimmungen gezielt eingesetzt werden (vgl. Raffaseder, 2010: S. 247-248). Dabei kann die Musik sowohl aktivierend oder stimulierend wirken, die Aufmerksamkeit erhöhen oder den Zuhörer beruhigen, in einer Szene sogar einschläfernd wirken nur um in der darauffolgenden Szene umso heftigere Reaktionen auszulösen (vgl. Raffaseder, 2010: S.248).

„Music is like this universal language of emotions that stretches beyond words and speaks to the unconscious.“ (Bill Brown, 2015)

Auf biochemischer Ebene belohnt sie den Spieler mit Ausschüttungen von Dopamin, Oxytocin, Endorphin und Serotonin. Die intrinsische Motivation im Spiel ist deutlich langanhaltender als die extrinsische Motivation, da sie tiefgreifender Emotionen anspricht.

Aber auch in Bezug auf die Gesamtdramaturgie erfüllen Emotionen eine wichtige Aufgabe, wenn sie bewusst eine höhere vermittelnde, **kommunikative Funktion** erfüllen. Bereits Aristoteles erkannte die Bedeutung der emotionalen Einflussnahme bei der nicht nur die Darstellung von Ereignissen, sondern die der Emotionen und die Wirkung auf den Zuschauer im Vordergrund standen. Der Zuschauer sollte im Angesicht der Tragödie Jammer (griech. *eleos*) sowie Schauern (griech. *phobos*) empfinden. Diese starken Gemütsregungen führen zu einem seelischen Reinigungsprozess, der Katharsis, in der sämtliche (emotionale) Erregungszustände aufgelöst werden (vgl. Aristoteles, Übersetzung M. Fuhrmann, 1994). Emotionen und ihre Darstellung spielen eine wichtige Rolle beim Spannungsaufbau, da sie zum einen die Erwartung des Rezipienten schüren, aber auch die Nähe und Identifikation zum Protagonisten, Schauplätzen und Situationen aufbauen, zur Beschreibung emotionaler Zustände, Motivationen und Charakterisierung von Motivation und tieferen Bedeutungsebenen dienen und den Handlungsverlauf strukturieren können (vgl. hierzu Kapitel 2.5 - Dramatische Funktion und Kapitel 3 – Tondramaturgische Gestaltungsmittel).

Über das objektive und systematische Grundgerüst der emotionalen Einflussnahme von Musik und Sound ist immer noch relativ wenig bekannt (vgl. Weinzierl, 2008: S. 99). Bei näherer Betrachtung ergeben sich hier zunächst eine Reihe spezifischer und genereller Fragen, z.B. ob die Tonebene überhaupt dafür geeignet ist Emotionen hervorzurufen und falls ja, sind diese eigentlich vergleichbar mit den uns bekannten alltäglich empfundenen Emotionen? Welche Unterschiede gibt es zwischen den von der Tonebene *transportierten* (z.B. in einer Ballade) und den tatsächlich *hervorgerufenen Emotionen* (z.B. durch subjektive Erfahrung verknüpfte Assoziationen)? Was versteht man überhaupt unter den verwandten Begriffen Emotion, Empfindung, Gefühl, Affekt, Gemütsbewegung und Stimmungen? Wie werden diese emotionalen Empfindungen verursacht? Gibt es Ausdrucksformen für Emotionen und wie korrespondieren diese? Gibt es kulturelle oder gesellschaftliche Unterschiede in der Wahrnehmung von Emotionen? Auf welcher Ebene wirken Emotionen überhaupt im Spiel? Um auf diese Fragen eine Antwort zu finden, ist es sicherlich sinnvoll, sich zunächst mit dem Emotionsbegriff auseinanderzusetzen, wobei es hier keine eindeutige und einheitliche Definition gibt.

Was versteht man unter Emotionen?

Bereits im 19. Jahrhundert war die Emotion Forschungsgegenstand. Charles Darwin argumentierte 1872, dass Emotionen Überreste bestimmter Verhaltensneigungen waren, die biologisch programmiert und über Generationen vererbt wurden, z.B. der geöffnete Mund und gebleckte Zähne, ein Ausdruck der Wut, als Überbleibsel tierischer Drohgebärden, oder das Weinen als Ausdruck der Trauer, als ursprüngliche Schutzreaktion der Augen in Phasen der Angst und des Leidens (vgl. Turner, Stets, 2005: S.11-12). Emotionen waren wichtig für die Überlebenssicherung eines Organismus. Dabei stellte er die Theorie auf, dass bestimmte Emotionen universal gelten und im Menschen evolutionär tief verankert sind (vgl. Turner, Stets, 2005: S.12). Das Gefühlsleben des Individuums rückte erst Mitte der 1970er ins kollektive Bewusstsein und Zentrum der emotionssoziologischen und psychologischen Betrachtungen. In Bezug auf die Emotionssoziologie geht die Soziologin und Anthropologin Eva Illouz inzwischen sogar soweit, vom Aufstieg und Zeitalter des „*Homo Sentimentalis*“ zu sprechen, also dem in starkem Maße von Emotionen beeinflussten Individuum (vgl. Illouz, 2006: S.1). Aber was versteht man nun unter einer Emotion?

Was für Emotionen lassen sich unterscheiden?

Dr. Dieter Ulich und Dr. Phillip Mayring Experten auf dem Fachgebiet der Emotionspsychologie, beschreiben Emotionen als leibseelische Zustände einer Person, an denen sich je nach Betrachtungsweise eine subjektive Erlebniskomponente (Bewusstsein des Gefühls), eine neurophysiologische Bewertungskomponente (Körperliche Erleben des Gefühls) und eine interpersonale Ausdrucks- und Mitteilungskomponente (Ausdruck des Gefühls) unterscheiden lassen (vgl. Ulich, Mayring, 1992: S. 35). Weiterhin werden im wissenschaftlichen Diskurs zum einen primäre (auch Basisemotionen genannt) als auch sekundäre Emotionen unterschieden, wobei Einigkeit nur bei den universäl geltenden, primären Emotionen herrscht. Hier zu schreiben Jonathan H. Turner und Jan E. Stets, Professoren der Soziologie, an der University of California:

„At a minimum, we can conclude that happiness, fear, anger, and sadness are universal among humans, with a few other emotions as potential candidates for inclusion in the list of primary emotions“ (vgl. Turner, Stets, 2005: S.13)

Primäre Emotionen werden unmittelbar und unreflektiert, i.d.R kurzfristig als Reaktion auf eine Situation, wahrgenommenen. Sie sind ein Produkt der äußeren Umstände. Wir empfinden z.B. in einer Gefahrensituation Angst, bei Verlust Trauer und bei Erfolg Glück. Sie umfassen sowohl Zustände der niedrigen als auch hohen Intensität (vgl. Turner, Stets, 2005: S.13). *Primäre Emotionen entsprechen bestimmten evolutionären Grundmustern, die eine spezifische automatisierte Reaktionen hervorrufen*, z.B. in Form einer mimischen Ausdrucksweise (vgl. Turner, Stets, 2005: S.18).

Alleine über die primären Emotionen ließe sich aber niemals das gesamte Spektrum menschlichen Empfindens ausdrücken. **Sekundäre Emotionen** entwickeln sich aus einer primären Emotion oder deren Kombinationen heraus. So können z.B. die Empfindung von Angst und Glück zu Hoffnung und Erleichterung, Angst und Wut zur Empfindung von Hass, Eifersucht und Neid führen. Bisher ist nicht eindeutig geklärt ist, ob sie kulturellen oder evolutionären Ursprungs sind, allerdings repräsentieren sie die wichtigsten Emotionen der zwischenmenschlichen Interaktion (vgl. Turner, Stets, 2005: S.19). *Ihr Ausdruck ist immer von Kulturellen Normen und Gesellschaftlichen Strukturen geprägt* (vgl. Turner, Stets, 2005: S.19). Gefühle wie Scham und Schuld sind tief verankerte universelle Grundmuster die in manchen Kulturen allerdings stärker sanktioniert werden als in anderen. Der Begriff des Gesichtsverlusts beschreibt z.B. den irreversiblen Verlust sämtlicher sozialer Anerkennung, was zur Konfliktvermeidung führt, da sämtliche Gefühlsregungen der potentiellen Erniedrigungen und Kontrollverlust vermieden werden (z.B. durch unkontrollierbare Gefühlsausbrüche).

Emotionen äußern sich bereits in nonverbalem Verhalten, z.B: der Gestik, Mimik oder Körperhaltung können aber auch symbolisch und gedanklich zum Ausdruck gebracht werden, wobei die Fähigkeit zur Selbstreflektion sicher auch eine große Rolle spielt (vgl. Kuzmics, Haring, 2013: S.46). Weiterhin wird zwischen **Stimmungen** als lang andauernder Gefühlzustand und **Affekten**, als Zustand starker emotionaler Gemütsregung unterschieden. Affekte gehen mit einem veränderten subjektiven Befinden einher, sie sind durch unkontrollierbare Handlungen geprägt. So versteht man z.B. unter dem Begriff Affektiertheit ein übertriebenes, unnatürliches, theatralisches Zuschaustellen von Emotionen. Der englische Begriff „to affect“ (deutsch beeinflussen) beschreibt auch die Manipulation von Gefühlen. Das Ziel der Gemütsregung ist und war immer Gegenstand der Kunst, Literatur, Verfilmungen und interaktiven Medien der Computerspiele. Dabei wurde seit

jeher der Versuch unternommen, Affekte bewusst. Oder unterbewusst im Rezipienten hervorzurufen (vgl. Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel).

Wie beeinflusst die Tonebene unsere Emotionen?

Nach Wolfgang Thiel kann zwischen einer Affirmativen und Kontrapunktierenden Bildinterpretation unterschieden werden (vgl. Thiel, 1981: S.66ff). Eine Umkehrung des Bildgeschehens und Divergenz von Bild und Tonebene kann dabei eine ironisierende oder kommentierende Wirkung haben. Dies ist z.B. der Fall, wenn Musik eine völlig unterschiedliche Stimmung zum Ausdruck bringt, als die, die im Bildgeschehen oder im Dialog eigentlich vermittelt werden soll

Das Thema der emotionalen Einflussnahme der Tonebene ist ein beliebter Gegenstand der musiktherapeutischen, wahrnehmungspsychologischen, musiktheoretischen, filmwissenschaftlichen Forschung. Über die emotionale Wirkung und Eigenschaften der Musik wurde schon seit der Antike geforscht (vgl. hierzu Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel). Trotzdem ist nur ansatzweise bekannt, welche musikalischen Parameter tatsächlich mit welcher emotionalen Wirkung korrespondieren, da viele Untersuchungen und Studien zu dem Thema keine einheitlich fundierten, validierbaren Ergebnisse liefern und häufig im Bereich des Spekulativen bleiben. Verfahren zur messbaren Erkennung und Wirkung von Emotionen in der Musik lassen sich nur schwer evaluieren, was sicherlich auch an der teilweise unklaren und uneinheitlichen Begriffsabgrenzung von Gefühl, Emotion, Stimmung und Affekt liegt (vgl. Weinzierl, 2008: S.100). Relevant ist vor allem die Eingangserwähnte Unterscheidung zwischen **wahrgenommener Emotion** (englisch „*perceived emotion*“) sowie **empfundener Emotion** (englisch „*felt emotion*“). Während Erstere sämtliche Empfindungen beschreibt, die durch die Musik repräsentiert, *kommuniziert* oder ausgedrückt um vom Zuhörer *interpretiert* werden können, meint Zweitere sämtliche *emotionalen Reaktionen* (Affekte) die durch Musik im Zuhörer erregt werden (vgl. Kawakami, Furukawa, Okanoya, 2012: S.520). In ihrer Dissertation zum Thema „*Emotions Represented and Induced by Music – The Role of Individual Differences*“ unterteilt Joana Katariina Vuoskoski zwischen der musikalisch kognitiven Auffassung (Musical cognitivists), nach der ein Musikstück z.B. als traurig beschrieben werden kann, weil seine musikalische Struktur Trauer ausdrückt, und der musikalisch emotionalen Auffassung (Musical emotivists) nach der ein Stück als traurig empfunden wird als rein subjektiver Empfindung (vgl. Vuoskoski, 2012: S.24).

„However, the current, dominant view in the field of music and emotion research maintains that emotion perception and emotion induction can take place simultaneously, although emotion perception does not always lead to emotion induction [...]“ (Vuoskoski, 2012: S.24)

Sowohl die strukturellen Eigenschaften (der Komposition) als auch der Ausdruck (durch Klangträger, Künstler) beeinflussen den Grad der wahrgenommenen Emotion (vgl. Vuoskoski, 2012: S.24). Dabei ist davon auszugehen, dass Musik als *universale Sprache* über kulturelle Unterschiede hinweg ihre Wirkung entfalten kann.

Gibt es Klassifizierungen um Emotionen einzuordnen?

Hier stellt sich allerdings auch die Frage, ob Musik überhaupt mit den uns bekannten Emotionen beschrieben werden kann. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, können klassische Modelle der Emotionsforschung genutzt werden, z.B. James Russells „*Circumplex Model of Affect*“ welches keine Klassifikation in vorgefertigte Klassen beschreiben, sondern Stimmungen auf Basis eines zweidimensionalen Koordinatensystems verortet (vgl. Abbildung 3). Das im 1980 im „*Journal of Personality and Social Psychology*“ erschienene Modell, basiert auf die

Auswertung der Ergebnisse von 36 Studenten der University of British Columbia, die 28 emotional behaftete Begriffe (Happy, Delighted etc.) einer von acht Emotionskategorien zuweisen sollten und diese im Anschluss in kreisförmiger Anordnung gegenüberstellen sollten (vgl. Russell, 1980: S.1164). Dabei wurde der Koordinatenachse X der Grad der Wertigkeit (engl. „*valence*“, als Skala zwischen angenehmen und unangenehmen Gefühlsregung) und der Koordinatenachse Y der Grad Erregung (engl. „*arousal*“) zugeordnet (vgl. Russell, 1980: S.1163).

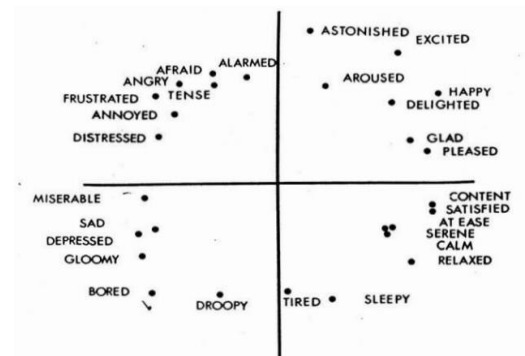


Abbildung 3: Unidimensional scaling of 28 affect words on pleasure-displeasure (horizontal axis) and degree of arousal (vertical axis) (Quelle: James A. Russell, 1980: S.1169)

Der Vorteil dieses Modells ergibt sich auch aus der Möglichkeit Emotionen kontinuierlichen zuzuordnen, kann z.B. genutzt werden um unterschiedliche Musikstücke, unterschiedliche Genres aber auch den Verlauf eines Musikstückes, oder die darin enthaltenen Gestaltungs- und Ausdrucksmittel (z.B. Stille und Dynamik) emotional einzuordnen. Der Nachteil dieses Modells ergibt sich zum einen aus dem Eingangs angedeuteten (vermuteten) Unterschieden zwischen alltäglich empfundener (dem zielgerichteten Verhalten zu Grunde liegender) und musikspezifischer Emotionen. Zum anderen ist es möglicherweise gar nicht dafür geeignet, die vielschichtige Komplexität der emotionalen Wahrnehmung von Musik wiederzugeben (vgl. Vuoskoski, Eerola, 2011: S.160).

Das „*Geneva Emotional Music Scale*“ (**GEMS**) ist ein deutlich komplexeres Modell und kann dafür genutzt werden um die vielschichtige emotionale Komplexität der Musik wiederzugeben. Es wurde u.A. von Dr. Marcel Zentner, der Persönlichkeitspsychologie, Differentielle Psychologie und Diagnostik an der Universität Innsbruck lehrt, entwickelt. Als Grundlage hierfür diente eine im Vorfeld entstandene Empirische Studie, in der über 66 Adjektive zur Beschreibung von Musik gesammelt wurden (vgl. Zentner, Scherer, 2001). Auf Basis dieser wurde das GEMS entwickelt, welches 45 unterschiedliche Bezeichnungen zur emotionalen Beschreibung von Musik nutzt, die in 9 beschreibende Begriffe unterteilt werden, die wiederum den drei „*superfactors*“ (engl. für Hauptkategorien): „*sublimity*“ (engl. für Erhabenheit), „*vitality*“ (engl. für Lebensfreude) und „*unease*“ (engl. für Unbehagen) zugeordnet werden (vgl. Abbildung 4). Dadurch ist das GEMS geeignet, Musik und Klangerlebnis in einem relativ breiten Spektrum emotional einzuordnen. Die Abbildung auf folgender Seite gibt Einblick über die Kategorisierung des GEMS:

Hier stellt sich allerdings die Frage, ob dieses Modell nicht zu komplex ist um die Emotionen der Tonebene im Spiel darzustellen und eher für geeignet ist, die alltäglichen Hörgewohnheiten darzustellen.

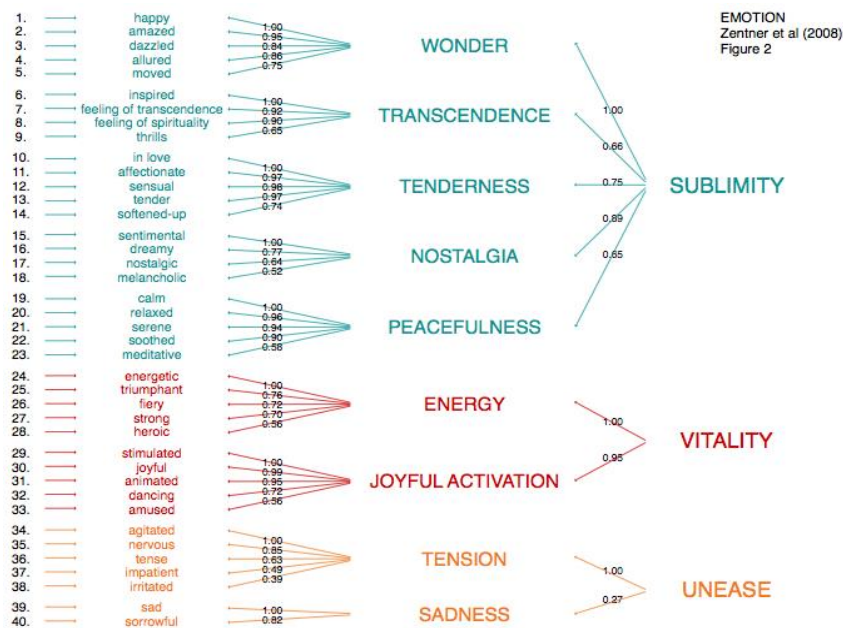


Abbildung 4: Illustration of the GEMS model (Quelle: Dr. Marcel Zentner et al, 2008)

Welche Emotionen können überhaupt im Spiel unterschieden werden?

Das Spielerlebnis als solche ist durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst, z.B. die Interaktion des Spielers, die Spielmechanik, die Handlung oder die visuelle Präsentation. Musik und Tonebene stellen also nur einen Teilaspekt des gesamten Spieles dar.

Daher geben die bisher besprochenen Klassifizierungsmodelle nur bedingt Aufschluss über das tatsächliche Gefühlsempfinden des Spielers. Was wir beim Spielen empfinden ist entscheidend davon abhängig, *wie stark wir involviert sind*. Da der Spieler im Videospiel häufig in die Rolle des partizipierenden Akteurs (vgl. hierzu Kapitel 1.2 - Der Spieler) tritt, werden seine Empfindungen weniger durch die passive Wahrnehmung des Spieles als vielmehr durch sein aktives Handeln beeinflusst (vgl. Frome, 2007: S. 832). Aus diesem Grund entwickelte Dr. Jonathan Frome, der Communication Arts an der University of Wisconsin-Madison lehrt, ein eigenes umfassendes Modell um Emotionen im Kontext der Singleplayer Spiele zu erläutern.

Frome unterteilt Emotionen in vier spielspezifische Kategorien, die einzeln oder zusammen auftreten können, und unterscheidet dabei zwischen den game emotions, narrative emotions, artifact emotions sowie ecological emotions (vgl. Frome, 2007: S.832-833). Diese stellt er in Relation zur Rolle des Spielers und unterscheidet dabei die jeweiligen emotionsauslösenden Stimuli.

Unter **game emotions** versteht Frome sämtliche Reaktionen auf den kompetitiven Charakter eines Spieles oder der Leistung des Spielers, also Emotionen die in Verbindung mit dem Sieg, der Niederlage, der Bewältigung einer Herausforderung oder dem Scheitern des Spielers auftreten (vgl. Frome, 2007: S.832). Diese Emotionen können auch in der passiv, partizipierenden Rolle des Betrachters empfunden werden. Ein Beispiel hierfür ist z.B. „Starcraft“ (Blizzard Entertainment, 1998) welches in Südkorea den Status eines Volkssports erreicht hat und dessen Spielepartien beim Public Viewing oder im Fernsehen übertragen werden.

Narrative emotions beschreiben Emotionen, die während Wahrnehmung der Handlung, der Dramaturgie wahrgenommen werden. Sie sind laut Frome die am häufigsten auftretenden Empfindungen, die auch in sämtlichen nichtlinearen narrativen Medien auftauchen können (vgl. Frome, 2007: S.832). Beispiele ergeben sich z.B. in tragischen Auflösung von „*BioShock Infinite*“ (Irrational Games, 2013), „*Prey*“ (Human Head Studios, 2006) oder „*Outlast*“ (Red Barrels, 2014) die allesamt mit der Aufopferung des Helden enden.

Artifact emotions entsprechen der ästhetischen Beurteilung eines Spieles, als Ausdruck von Emotionen (vgl. Frome, 2007: S.833). Mit anderen Worten spiegeln sie die repräsentative Präferenz oder Bewertung eines Spieles und seiner Teilaspekte durch den Spieler wieder (vgl. Frome, 2007: S.833). Emotionen äußern sich hierbei z.B. durch unfaire Bedingungen im Gameplay („*Dark Souls*“, From Software, 2011), oder gelungener Aspekte (z.B. die positiven Rezensionen der Open-World in „*The Witcher 3: Wild Hunt*“, CD Projekt RED, 2015).

Unter **ecological emotions** schließlich, versteht Frome sämtliche Emotionen die im direkten Zusammenhang mit dem präsentierten Spielinhalt auftreten und nicht auf den abstrakten Kern der Spielmechanik bezogen sind (game emotions). Sie entsprechen unseren Reaktionen auf echte Begebenheiten in der Natur oder im Alltag, als Beispiel wird hier z.B. das Gefühl der Höhenangst genannt (vgl. Frome, 2007: S.833). Hierzu zählt auch die bereits genannte Angsterzeugende Begegnung mit Monstern in „*Amnesia: The Dark Descent*“ (Frictional Games, 2010), oder „*Five Nights at Freddy's*“ (Scott Cawthon, 2014) bei der die Spieler regelmäßig vor Angst schreien. Weiterhin beschreibt Frome unterschiedliche, spielspezifische Stimuli, die die oben genannten Emotionskategorien sowohl in der Rolle des passiven, partizipierenden Betrachters als auch des aktiven, partizipierenden Akteurs auslösen können. Die Ergebnisse wurden in Form einer Tabelle zusammengeführt (vgl. Tabelle 6: Inputs to Emotion).

Audience Roles:		
<u>Types of Emotion:</u>	Observer-participant	Actor-participant
Ecological	Sensory environment	Proprioception
Narrative	Narrative situations	Roleplay
Game	Game events	Gameplay
Artifact	Design	Artistry

Tabelle 6: Inputs to Emotion (Quelle: Jonathan Frome, 2007)

Und auf welcher Weise können diese im Spiel beeinflusst werden?

Im Spiel führt die Tonebene häufig eher eine paraphrasierende Funktion aus, da sie die von der Bildebene hervorgerufen Emotionen komplementieren oder aufwerten. Charles Deenen, ein Komponist und Sounddesigner der u.A. auch für Electronic Arts gearbeitet hat, beschreibt in einem Artikel das emotionale Wirkungsverhältnis von Bild- und Tonebene. Demnach wirkt die Bildebene unmittelbar, während die Tonebene eine Weile braucht um ihre volle emotionale Wirkung zu entfalten aber dafür auch länger anhält. Die Tonebene kann außerdem die emotionale Wirkung der Bildebene verändern oder verstärken (vgl. Deenen, 2006).

Michel Chion unterteilt die emotionale Funktion der Tonebene in eine **empathetische** und **anempathetische** Wirkungsweise (vgl. Chion, 1994: S.8). Zum einen kann die Musik spezifische Emotionen auslösen, indem sie

sich als Ausdruck des Geschehens offenbart, fest verankerte kulturelle Vorstellungen von Trauer und Glück nachempfindet, mit Chions Worten also Gefühle nachvollzieht (vgl. Chion S.8). Sie entspricht also der paraphrasierenden Funktion. Dem entgegen steht die anempathetische Wirkungsweise, die Emotionen durch den Kontrast zum Geschehen erzeugt. Nach Chion nimmt die Musik als sog. Juxtaposition (Gegenposition) zum Geschehen eine gleichgültige Haltung zum Geschehen ein, wodurch Emotionen aber nicht revidiert, sondern erst recht intensiviert werden (vgl. Chion, 1994: S.8).

„Anempathetic music conjures up the mechanical texture of this tapestry of the emotions and senses.“ (Chion, 1994: S.9)

Warum die emotionale Funktion der Tonebene wichtig ist:

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Emotionen als wesentliche Triebfeder der Motivation des Spielers und fundamentaler Aspekt der Dramaturgie eines der wichtigsten Elemente im Spiel sind. Musik und Tonebene können dabei gezielt eingesetzt werden um eine persuasive Funktion auf den Spieler auszuüben oder emotionale Bedeutungsebenen zu kommunizieren. Die Frage wie stark ihre Wirkungskraft ist kann aber im Rahmen dieser Masterarbeit nicht eindeutig geklärt werden. Genauso spekulativ ist auch die Frage nach den Emotionen die letztendlich über die Tonebene im Spiel angesprochen werden können. Charles Deenen nennt hierbei 6 wichtige Emotionen, die über die Tonebene im Spiel generiert werden können. Sie entsprechen den vier primären Emotionen „happiness“, „fear“, „anger“, und „sadness“ sowie den sekundären Emotionen „surprise“ und „disgust“ („boredom“ und „relaxation“) und können den orthogonalen Dimensionen der „arousal“ und „valenz“ nach Russel zugeordnet werden (vgl. Abbildung 5):

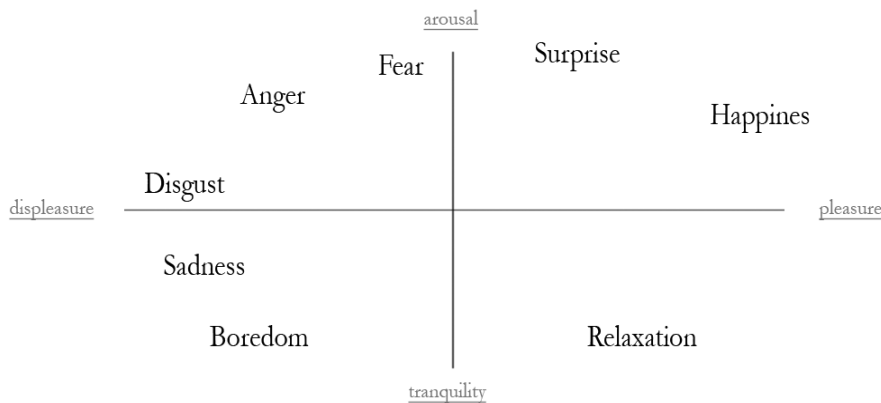


Abbildung 5: Orthogonales Emotionsmodell in Anlehnung an James A. Russell und Charles Deenen (Quelle: in Anlehnung an James A. Russell, 1980 & Charles Deenen, 2010)

Happiness (Fröhlichkeit, Leichtigkeit)	Sadness (Trauer, Schmerz)	Surprise (Überraschung)	Disgust (Ekel, Verachtung)	Anger (Ärger, Wut, Zorn)	Fear (Angst, Schrecken)
---	-------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------------	--------------------------------------

Tabelle 7: Emotionen nach Charles Deenen (Quelle: in Anlehnung an Charles Deenen, 2006)

Diese Klassifizierung stellt eine vereinfachte aber völlig ausreichende Orientierung dar um die emotionale Wirkung der Tonebene im Videospiel zu beschreiben. Wie diese Emotionen tatsächlich umgesetzt werden können, wird dann in Kapitel 3 ausführlich erläutert.

Kapitel 2.3 - Zeitliche Funktion

Im Spiel fungiert die Tonebene immer auch als ein Ausdrucksmittel der Zeit. Unabhängig davon ob sie nun mit der Spiel-Zeit korrespondiert, den Spielrhythmus oder das Handlungsgeschehen unterstützt oder explizit daran beteiligt ist ein Gefühl für Zeit im Zeitlosen Raum zu erschaffen - sie ist in ihrer zeitlichen Funktion immer von enormer Bedeutung für die Gesamtdramaturgie eines Spieles.

„Das Fortschreiten der Zeit ist die Grundlage einer Dramaturgie, die ihm Drama mit der Handlung, in der Musik mit der Kadenz identifiziert ist.“ (Elzenheimer, 2008: S.34)

Bevor aber der Zeitbegriff im Kontext des interaktiven Mediums Spiel und das Wirkungsverhältnis zur Tonebene erläutert wird, soll zunächst das subjektiven Zeitempfindens des Spielers etwas näher betrachtet werden.

Wie äußert sich das Zeitempfinden?

Ob dieses durch die Tonebene beeinflusst wird, ist nicht eindeutig quantifizierbar. Alltagsbeobachtungen deuten darauf hin, dass unsere Wahrnehmung von Zeit, neben offensichtlichen Zeitintervallen und Taktgebern wie Schlaf-Wach-Rhythmus oder täglicher Routine, sowohl durch biologische Mechanismen (Alter, Hunger, Durst, Temperaturschwankungen und Müdigkeit), psychische Gemütszustände (Stress, Langeweile, Angst oder Vorfreude), äußere Einflüsse (Lichtverhältnisse von Tag und Nacht), unser Wertesystem (neutrale, positive und negativ Einschätzung) beeinflusst und kompensiert wird.

„Unser Körper braucht den natürlichen Wechsel von Tag und Nacht also nicht, um Rhythmen zu erzeugen, wohl aber, um sie zu synchronisieren. [...] Offenbar besitzt unser Körper eine ziemlich präzise innere Uhr.“ (Schramm, 2012: S.1)

Wichtig für das Zeitempfinden und die innere Uhr ist die Einteilung der Zeit in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Das Zeitempfinden steuert grundlegende menschliche Aktivitäten wie sprechen, gehen oder sonstige koordinierte Bewegungsmuster (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.161). Daher war es schon immer Gegenstand der philosophischen und psychologischen Betrachtung, mit dem sich bereits Aristoteles tiefgehend auseinandersetzte (vgl. Aristoteles, 347: S.9):

„Ihr einer Teil ist vergangen und jetzt nicht mehr, der andere soll erst kommen und ist noch nicht. Aus diesen beiden aber besteht die unendliche Zeit, welche man auch greift.“ (Aristoteles, 347: S.9)

Das subjektive Zeitempfinden ist eine paradoxe Angelegenheit, so erscheinen uns im Alltag negativ behaftete oder langweilige Erlebnisse quälend langsam, während positive Erlebnisse wie im Flug vergehen. In unserer Erinnerung wird das Zeitempfinden jedoch umgekehrt, so können uns negative Erlebnisse im Rückblick dann kurz und das Schwelgen in positiven Erlebnissen schier endlos erscheinen (vgl. Sanders, Carins, S.161). Während Lernprozesse, konzentrierte Tätigkeiten und der Umgang mit etwas Neuem im Moment zunächst sehr schnell

zu vergehen scheinen, erinnert man sich im Nachhinein ausführlich daran, was dazu führt das sie als langwierig also zeitlich besonders Bedeutungsvoll erscheinen. Mit zunehmender Routine wirken die immer gleichen Tätigkeiten in der momentanen Wahrnehmung zwar unnötig langwierig, im Nachhinein scheinen aber gerade sie zeitlich belanglos. Zwei Hauptfaktoren beeinflussen dabei das Zeitempfinden: Im Rückblick sind es die eigenen Erinnerungen, während des Erlebens ist es die Aufmerksamkeit (vgl. Schramm, 2012: S.1).

Von welchen Faktoren wird das Zeitempfinden beeinflusst?

Im Spiel wird das Zeitempfinden maßgeblich durch das Spielerlebnis geprägt. Insbesondere im Zustand der konzentrierten Tätigkeit (Flow) und vollkommenen Immersion scheint die Zeit rasend schnell zu verfliegen und aus dem Bewusstsein gedrängt zu werden. Verschiedene Formen der Unterbrechung von Flow oder negative Beeinflussung der Immersion, können auch das Zeitbewusstsein wieder stärker ins Bewusstsein rufen (vgl. Flow in Kapitel 1.2.2 - Immersion). Besonders deutlich wird dies, wenn man die eigenen Spielgewohnheiten betrachtet, z.B. wie schnell die Zeit in kurzweiligen Online-Matches vergeht, während komplizierte und komplexe Simulatoren sich langsam und dröge dahinziehen. Betrachtet man allerdings die eigenen Spielgewohnheiten, stellt man (z.B. an Hand der eigenen Steam-Spielerstatistik) fest, dass man in Ersteren im Nachhinein deutlich mehr Zeit verbracht hat als etwa in Zweiteren.

Besonders beängstigende und unangenehme Situationen scheinen sich stark auf unser Zeitempfinden auszuwirken (vgl. Schramm, S.1, 2012):

„So berichten Menschen, die etwa einen Absturz in den Bergen überlebt haben, dass sich während des Falls die Zeit für sie dehnte. Auch impulsive, ängstliche oder depressive Menschen überschätzen Zeitspannen leicht, weil sie gefühlsmäßig stark erregt sind – oder sich sehr auf sich selbst konzentrieren.“ (Schramm, 2012: S.1)

Zahlreiche Parallelen hierzu lassen sich auch im Videospiele finden, besonders im linearen Horror-Genre scheint die Zeit wie in Zeitlupe, quälend langsam voranzuschreiten, so dass der Spieler, in äußerster Anspannung, nur dem Ende entgegen fiebert um die erlösende Ruhe zu finden. In diesem Fall wirken sich vor allem körperliche und psychische Mechanismen (beschleunigter Puls, intensive emotionale Erfahrung) auf unser Zeitempfinden aus (vgl. Schramm, 2012: S.1).

Welchen Einfluss hat die Tonebene auf das Zeitempfinden des Spielers?

Studien scheinen die These zu untermauern, dass Musik einen direkten Einfluss auf die Immersion des Spielers ausübt (vgl. Zhang, Fu, 2015: S.4). In Kapitel 1 wurde zudem festgestellt, dass ein Zustand hoher Immersion mit einer subjektiv empfundenen Verzerrung der Zeit einhergeht (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Immersion). Das Zeitgefühl tendiert also dazu sich aufzulösen, je spontaner, konzentrierter und involvierter der Spieler ist.

Daher ist es nur naheliegend das Wirkungsverhältnis von Musik, Immersion und subjektiven Zeitempfinden des Spielers etwas genauer unter die Lupe zu nehmen. Diesen Gedanken hatten auch Timothy Sanders von der Stevenson College in Edinburgh (Schottland) und Paul Cairns von der University of York (UK), die eine Studie über die Rolle der Musik auf die Immersion und Wahrnehmung von Zeit im Videospiele durchführten. Ihre Ergebnisse präsentierten sie 2010 anlässlich der „24th British HCI Group Annual Conference“ in einem Paper mit dem Titel „Time perception, immersion and music in videogames“.

Ziel der Studie war es die Korrelation von Immersion und Zeitempfinden des Spielers auf Grund empirischer Erhebungen aufzuzeigen, ohne dabei integrale Bestandteile des Spieles (z.B. die Spielmechanik) zu manipulieren, die das Spielerlebnis an sich verfälschen würden. Daher fiel die Wahl relativ rasch auf Musik, die scheinbar losgelöst vom Kontext, substantiellen Einfluss auf die Immersion des Spielers haben kann (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.160).

Aber wie genau funktioniert das Zeitempfinden des Spielers? Bei der Durchführung einer Aufgabe (z.B. beim Spielen) kann es häufig vorkommen, dass ihre Dauer unter- oder überschätzt wird. Aus der Kognitionspsychologie haben sich daher zwei Paradigmen geformt, an Hand derer das Zeitempfinden eines Versuchsteilnehmers untersucht werden kann. Bei der prospektiven Zeitdauerschätzung werden Versuchsteilnehmer im Vorfeld über die Aufgabe einer Zeitschätzung informiert, während bei der retrospektiven Zeitdauerschätzung, die Versuchsteilnehmer erst im Nachhinein eine Zeitschätzung vornehmen sollen (vgl. Cairns, Sanders, S.161). Beide Paradigmen nutzen eindeutige kognitive Prozesse: Für die prospektive Zeiteinschätzung ist die Aufmerksamkeit des Spielers notwendig, die Zeit wird also bewusst mitgezählt. Je komplexer allerdings die Aufgabe desto höher auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zeitverlauf unterschätzt wird. Für retrospektive Zeiteinschätzungen wird auf die Erinnerung des Spielers über ein vergangenes Zeitintervall zurückgegriffen, also retrospektive die empfundene Zeit gezählt. Je monotoner eine Aufgabe war, desto höher die Wahrscheinlichkeit auch hier die Zeit zu unterschätzen (vgl. Cairns, Sanders, S.161).

Sanders und Cairns stellten im Vorfeld die zwei Hypothesen auf, dass das Spielerlebnis mit Musik zu einer höheren Immersion führen und prospektive und retrospektive Zeiteinschätzungen von denen im Spielerlebnis ohne Musik stark abweichen würden (vgl. Cairns, Sanders, S.163). Diese Hypothesen überprüften sie in Form zweier Versuche:

Im ersten Versuch wurden 41 Versuchsteilnehmer unterschiedlichen Geschlechts, gemischten Alters und mit durchschnittlichen Spielerfahrungen zufällig auf vier Gruppen verteilt (vgl. Cairns, Sanders, S.163). Alle Versuchsteilnehmer wurden in kontrollierter Umgebung (im abgeschotteten, verdunkelten Raum ohne jegliche Beeinflussung des Zeitempfindens von außen) aufgefordert einen eigens konzipierten Spielabschnitt eines First Person Maze Simulator zu spielen. Die Partie wurde dann nach Durchschnittlich 03:23 Minuten unterbrochen und Fragen u. A. zur Zeiteinschätzung, dem Grad der Immersion gestellt. Unterschiede gaben sich in der Gruppenkonstellation: Versuchsteilnehmer der Gruppe A und B erhielten geschlossene Kopfhörer, während die der Gruppe C und D das Spiel ohne Audiowiedergabe spielen mussten. Bei Gruppe A und C wurden die Versuchsteilnehmer im Vorfeld dazu aufgefordert, während des Spielens (prospektiv) die Spieldauer zu schätzen, während Gruppe B und D erst im Nachhinein dazu aufgefordert wurden ihre Spieldauer einzuschätzen (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.163). Auffällig war, dass wider Erwarten keine signifikanten Unterschiede im Zeitempfinden zwischen Gruppen mit und ohne Beeinflussung durch Musik festzustellen war. Außerdem schien die Musik keinen wirklich positiven Effekt auf die Immersion des Spielers auszuüben. Aufgrund weiterer Befragungen kamen Sanders und Cairns zu dem Ergebnis, dass die ausgewählte Musik ungeeignet war, die Immersion der Versuchsteilnehmer zu unterstützen und daher mehrheitlich abgelehnt wurde (vgl. Cairns, Sanders, S.164).

Deswegen wurde ein weiterer Anlauf geplant bei dem im Vorfeld aber, auf Grundlage einer kurzen Befragung, ein geeigneteres Musikstück ausgewählt wurde. Anschließend wurde der Versuch unter exakt gleichen Bedingungen, allerdings mit 32 statt 41 Versuchsteilnehmern, noch einmal wiederholt. Die Ergebnisse zeigten deutliche Unterschiede zum ersten Anlauf, insofern dass Versuchsteilnehmer der Versuchsgruppe A (Musik & prospektive Zeitdauerschätzung) ihre Spieldauer durchschnittlich deutlich niedriger einstufen, als in Versuchsgruppe B (Musik & retrospektive Zeitdauerschätzung).

Das Ergebnis der Auswertung zeigt, dass Musik keine Auswirkung auf das retrospektive, wohl aber auf die prospektive Zeitempfindung des Spielers hat (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.165). Mit anderen Worten hat Musik keinen Einfluss auf die erinnerte Spieldauer, scheinbar aber auf die unmittelbar Empfundene, da hier in beiden Versuchsdurchläufen die Zeit unterschätzt wurde.

Natürlich wäre es nun reizvoll zu vermuten, dass Musik ein direkter Einflussfaktor für das Zeitempfinden des Spielers ist, der dazu führt dass die Zeit spürbar schneller vergeht. Dies entspricht allerdings nicht ganz der Realität. Tatsächlich zeigt sich eher, dass Musik einen direkten Einfluss auf die Aufmerksamkeit des Spielers hat und ihm dabei hilft, die Konzentration beim Spielen und damit auch die Immersion zu erhöhen. Sie hat also eher einen indirekten Einfluss auf das Zeitempfinden. Hierzu schreiben Cairns und Sanders (vgl. Sanders, Cairns, 2010: S.165):

„The more likeable the music, the more attention it attracts, and hence the less a player is able to reliably track the passing of time. In this sense, it is possible that the addition of music sets up one of the conditions for immersion, namely that players become less aware of time and hence promotes the possibility of becoming immersed. That is music, like perhaps dimming the lights and taking the phone off the hook [5], sets up the environment where immersion is a more likely possibility.“ (Sanders, Cairns, 2010: S.166)

Aufgrund welcher Bedingungen Musik nun die Immersion beeinflusst, welche Rolle dabei den Emotionen ausüben, oder welche Einflussfaktoren noch die Immersion beeinträchtigen, lässt sich allerdings anhand der Studie nicht ergründen. Unabhängig davon, ob die Tonebene nun dafür geeignet ist die Immersion zu stärken und damit unser Zeitempfinden zu manipulieren, bleibt hier die Frage nach dem genauen Wirkungsverhältnis von Zeit und Tonebene weiterhin bestehen. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, scheint es zunächst sinnvoll, ein genaueres Verständnis vom Zeitbegriff im Kontext der interaktiven Medien zu erlangen.

Der Zeitbegriff im Kontext der Videospiele:

In Videospiele ist der kontinuierliche und exakte Ablauf im Gegensatz zu linearen Medien i.d.R. nicht eindeutig festgelegt, da er nur zum Teil durch die Design-Entscheidungen des Entwicklers, hauptsächlich aber durch die unvorhersehbaren Interaktionen des Spielers bestimmt wird. Einen fixen linearen Ablauf weisen nur vorinszenierte Cutscenes auf, also die Momente, in denen der Spieler keine Kontrolle über das tatsächliche Spielgeschehen hat. Grundsätzlich können beim Umgang mit interaktiven Medien die virtuelle Spiel-Zeit und die erlebte Echt-Zeit unterschieden werden (vgl. Rollings, Adams, 2003: S.65). Die Spiel-Zeit kann, in Relation zu der Echt-Zeit, simultan oder unabhängig verlaufen (also langsamer, einheitlich oder schneller). In vielen Spielen scheint es zudem überhaupt kein determiniertes Konzept von Zeit zu geben, die virtuelle Zeit verharrt also im Stillstand:

„Everything in the world idles or runs in a continuous loop until the player interacts with it in some way.“ (Rollings, Adams, 2003: S.65)

In anderen Spielen beeinflusst die Spiel-Zeit sowohl das Tempo als auch den Rhythmus eines Spieles, lässt sich dabei in einzelne Zeitintervalle unterteilen. Das Tempo entscheidet darüber wie ein Spiel gespielt wird, der Rhythmus unterteilt das Spiel in langsame oder schnelle Zeitintervalle. Sowohl Tempo als auch Spielrhythmus werden größtenteils durch die Interaktionen des Spielers und die Aktionen der Spielmechanik bestimmt, können festgelegt sein oder sich als Variablen sozusagen „on the runtime“ verändern. Ein Spiel kann reflexiv und reflektiert gespielt werden, wobei man in Videospielen immer wieder auf drei grundlegende Spielformen trifft: Rundenbasierte Spiele, in denen das Spiel in aufeinanderfolgende Spielzüge unterteilt wird, deren Länge und Tempo einzig und alleine vom Spieler bestimmt werden, Echt-Zeit basierte Spiele, in denen das Tempo von der Spielmechanik bestimmt wird und der Spieler reflexiv reagieren muss, und Zeitlich-limitierte Spiele, in denen das Tempo durch zeitlich determinierte Spielzüge bestimmt wird, die nacheinander oder parallel voneinander gemacht werden können (vgl. Novak, 2012: S.48-49).

Außerdem kann die virtuelle Zeit aber auch weitere Aspekte des Spieles bestimmen. Sie kann den Spieler z.B. temporär befristet unter Zeitdruck setzen, das Setting bestimmen (z.B. Tages-, Jahreszeiten oder Epochen), Teil der Spielmechanik sein (z.B. Tag-Nacht-Wechsel der das Spielverhalten des Spielers und die Spielwelt beeinflusst weil tagsüber andere Bedingungen gelten als nachts) oder vom Spieler aktiv beeinflusst werden (z.B. indem die Spielgeschwindigkeit manipuliert wird (Slow-Motion und Bullet-Time („Max Payne“ 2001 Remedy Entertainment)), Zeitintervalle übersprungen (z.B. Fast-Traveling in RPGs) oder ganz umkehrt werden (z.B. Speichern und Laden) (vgl. Rollings, Adams, 2003: S.65-67). Die Art und Weise wie virtuelle Zeit das Spielerlebnis beeinflusst, ist entscheidend von Genre- und spielspezifischen Entscheidungen abhängig.

Manche Spiele, insbesondere Simulatoren, legen den Fokus auf einer möglichst authentischen, kontinuierlichen Imitation der Echt-Zeit, während viele deutlich schnellere Zeitintervalle aufweisen. Damit ähneln sie Filmen, Büchern oder Theaterstücken, die das Unwesentliche vom Wesentlichen trennen, indem sie irrelevante Zeitintervalle überspringen oder so manipulieren, dass die Aufmerksamkeit des Spielers auf eine bestimmte Situation gelenkt wird (in der „Fallout“ Spielreihe verlangsamt die Zeit beim Gegnerkontakt, so dass der Spieler gezielter reagieren kann) (vgl. Rollings, Adams, 2003: S.66-67). Die virtuelle Zeit hat also keinen kontinuierlichen Zeitfluss, sondern ist eher als Summe aus verschiedenen Zeitabläufen zu verstehen. Eine Besonderheit stellen hierbei die Mehrspieler Spiele, bei denen die virtuelle Zeit kontinuierlich und irreversibel verläuft. Sie wird hierbei von allen Spielern im gleichen Tempo erlebt, Zeitintervalle können also weder gezielt manipuliert noch übersprungen werden (vgl. Rollings, Adams, 2003: S.529-530).

Welche zeitlichen Wechselwirkungen ergeben sich zwischen Tonebene und Spielgeschehen?

Aber in welchem Wirkungsverhältnis steht nun die Spiel-Zeit zur Tonebene und welche Auswirkungen ergeben sich daraus?

Sowohl Tonebene als auch Videospiel können als Funktion der Zeit betrachtet werden, die in einer engen gegenseitigen Wechselwirkung zueinanderstehen. Relativ schnell lassen sich auch Analogien im Videospiel und in der Musik finden, wenn man vom Tempo, Rhythmus oder der Dauer spricht.

Das Spieltempo und Musiktempo: als Ausdruck der Zeit:

Das **Spieltempo** (engl. „ *pacing*“), womit sich ein Spiel in vielfältiger Weise in Phasen hoher und niedriger Intensität beschreiben lässt (z.B. in welcher Geschwindigkeit die Spiel-Zeit an sich, die Bewegung des Spielers oder die Aktionen im Spiel voranschreiten - nach Davies auch das Gefühl der Intensität die der Spieler von Moment zu Moment empfindet), kann sozusagen als Taktgeber für das **Tempo**, den Ausdruck und die Dynamik der Musik fungieren. Häufig erfüllt die Tonebene im Videospiel größtenteils eine rein deskriptive Rolle, passt sich also in ihrer Form fortlaufend an die Veränderungen des Spielgeschehens an (vgl. hierzu Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik). Mark Davies beschreibt z.B. die unterschiedlichen Phasen in einem Boss-Kampf und die damit einhergehenden Spieltempoveränderungen in sehr lautmalerischer Form (vgl. Davies, 2009: S.2).

„Boss fights tend to have much more of a crescendo feel -- they are generally eased into the first part of the fight, but as they start to chip away at its health it begins to attack with more and more ferocity, until the final phase where it is particularly dangerous. Of course once it is defeated the threat has been completely eliminated the tempo drops to pretty much nothing.“ (Davies, 2009: S.2)

Die Musik könnte in so einem Fall mit dem Spielgeschehen korrespondieren und sich dabei in ihrer eigenen Form (Tempo und Dynamik) phasenweise weiterentwickeln (vgl. wie genau wird in Kapitel 3.2.1 - Case Study: Umsetzung eines adaptiven Musikstückes exemplarisch erläutert). Das Spieltempo ist häufig eine Variable die sich lang- oder kurzfristig beliebig verändern kann, dahingehend muss auch die Musik flexibel reagieren können. Ein gutes Beispiel für so eine gelungene Balance findet sich im Third-Person Action-Adventure „*L.A.Noire*“ (Team Bondi, 2011), in dem die Musik in ruhigen Spielphasen (z.B. der Spurensuche nach Beweismitteln oder der Befragung von Zeugen) dezent, bei niedrigem Tempo, im Hintergrund gehalten wird, während sie dann in intensiven und hektischen Phasen (z.B. den Verfolgungsjagden) umso rasanter, im hohen Tempo, nach vorne prescht und dadurch die Dramatik des Geschehens untermalt. Die Tonebene kann über das Tempo also einerseits als Ausdruck des Kraftvollen und Lebendigen Bewegung erzeugen, andererseits auch in stillstehender Monotonie verharren. Im Survival-Horror „*Alien Isolation*“ wird das Pacing meistens durch die Verfolgungsjagd des Gegners bestimmt und erfordert eine schnelle Reaktion vom Spieler. Die Spielsituation ist hier entsprechend musikalisch unterlegt, treibt den Spieler zu einer gesteigerten Reaktion und Geschwindigkeit (vgl. Davies, 2009: 2009). Durch das Tempo ergibt sich eine starke Wechselwirkung zwischen Spielgeschehen und Musik.

„As the time that the player is given to finish a level runs out, the music doubles in tempo, signifying the event in question and urging the player to complete the level.“ (Kamp, 2010: S. 15)

Besonders starke Übereinstimmungen von Musik- und Spieltempo finden sich in vielen Renn- oder Zeit-Kompetitiven Wettkampfspielen, also Spiele die sich von vornherein durch ein durchgängig hohes Spieltempo und den schnellen Reaktionen der Spieler auszeichnen. Dabei ist ein hohes Musiktempo nicht immer ein Garant für den geeigneten Ausdruck hoher Geschwindigkeit, so hat z.B: ein Musikstück mit moderatem Tempo und irregulären Rhythmus eine deutlich stärkere Wirkung, als eines mit schnellem Tempo und dafür monotoner Gleichmäßigkeit (vgl. Chion, 1994: S. 15).

Andererseits können Musik und Soundeffekte aber auch zum impliziten Taktgeber und Puls des Spielers werden, ein Umstand der etwa dann genutzt wird, wenn die Spielmechanik oder Inszenierung alleine nicht ausreicht um ein Gefühl für das Voranschreiten oder Innehalten der Zeit zu vermitteln. Der Verlauf der Spiel-Zeit wird auf visueller Ebene häufig durch die Interaktionen und Bewegungen (der Spielfiguren, Charaktere oder Objekte der

Umgebung) deutlich. In einem starren bewegungslosen Raum hingegen scheint die Zeit förmlich still zu stehen, ohne zeitlicher Fortlauf, ohne Anfang und Ende (vgl. Chion, 1994: S.14). Erst durch den Einsatz von Atmo und Musik entsteht ein Gefühl zeitlich linearen Ablaufs, im sonst atemporalen Bildgeschehen. In manchen Fällen wird erst durch die Tonebene klar, ob Bildausschnitte einer Sequenz simultan oder nachfolgend im Zeitgeschehen strukturiert sind (vgl. Chion, 1994: S.13). Weitere Beispiele für den zeitlichen Mehrwert der Tonebene sind sämtliche akustischen Countdowns, die im starren Bildgeschehen den Spieler unter Zeitdruck setzen, oder Formen der Musik, die unabhängig zur Spielmechanik und Spielgeschehen, ein Gefühl der Geschwindigkeit oder extremen Stagnation erwecken können. Ein Beispiel hierfür ist auch die betonte Pause parallel zur der Hektik bunten Bildtreibens, die den Spieler vorübergehend zur Ruhe und Konzentration verhilft (z.B. kurz vor dem entscheidenden Schlag, Schuss in einer Kampfsituation).

In selteneren Fällen kann die Musik aber auch zum expliziten Taktgeber für das Spielgeschehen werden, und damit einen direkten Einfluss auf die Spielgeschwindigkeit ausüben. Beispiele hierfür finden sich vor allem im Genre der Musik-Video- und Rhythm Games, in der zeitlich determinierte Musikstücke das Spieltempo beeinflussen und häufig mit gesteigerten Tempo auch der Grad der Herausforderung zunimmt.

Der Spielrhythmus und Musikerhythmus: als Ausdruck der Zeit:

Der **Spielrhythmus** unterteilt das Spielgeschehen in einzelne Segmente. Damit sind große und kleine Zeitintervalle hohen und niedrigen Spieltempos, aber auch (in Hinblick auf Pacing und Flow) die genauen Abfolgen sozusagen das „Timing“ einzelner Spielphasen in Relation zu den Interaktionen des Spielers gemeint. Diese können durch den Spielrhythmus z.B. einzeln in festen, gleichbleibenden Abständen, in sequentieller Folge oder im ständigen gegenseitigen Wechselspiel wiederholt werden (vgl. Davies, 2009: S.1).

„Stories derive a lot of their emotional power from the rhythm in which events unfold. The audience needs a chance to catch its breath after a large revelation and absorb its implications. All art forms use some kind of rhythm to shape the overall experience, and stories are no exception.“ (Glassner, 2004: S.120)

Dieser beeinflusst ähnlich wie beim Tempo, häufig auch den **Rhythmus** und die Abfolge der Musik, so werden z.B. andere Musik-Segmente für Phasen des Kampfes als in Phasen der Exploration verwendet. Die Musik kann die genaue Abfolge im Spielrhythmus in für uns verständliche Weise gliedern, in dem sie z.B. jeweils Anfang und Ende und damit auch die Dauer einer Spielphase aufzeigt. Außerdem kann sie Elemente des Spielrhythmus akzentuieren und hervorheben und dadurch die Aufmerksamkeit des Spielers z.B. auf ein bedeutungsvolles Zeitintervall lenken. So werden über die Musik häufig sog. Stinger und One-Shots eingesetzt, womit die Aufmerksamkeit des Spielers auf besondere Spielphasen (z.B. Sieg, Niederlage), Übergänge und kurze Situationen im Spielgeschehen gelenkt werden kann (vgl. Phillips, 2014: S.177-183). Eine besondere Aufgabe erfüllt die Pause, die als Tondramaturgisches Gestaltungsmittel bewusst eingesetzt werden kann, um die Handlung und das Spielgeschehen zu unterbrechen oder in bedeutungsvoller Stille auf eine höhere Bedeutungsebene zu verweisen (vgl. hierzu Kapitel 3.5 - Stille & Dynamik als expressive Gestaltungsmittel). Umgekehrt kann die Tonebene, insbesondere auch Musik als ein Bindeglied genutzt werden, um einen innermusikalischen Zusammenhang zu spannen und auf diesem Wege einzelne Segmente im Spielrhythmus zu verbinden. Jede Form der Unterbrechung könnte hier die Immersion und Flow des Spielers nachhaltig beeinträchtigen (vgl. Collins, 2008: S.134):

„Any kind of interruption in gameplay - from drops in frame rate playback or sluggish interface reactions - distracts the player and detracts from the immersion and from audio's playback - particularly interruptions in music such as hard cut transitions between cues [...]“ (Collins, 2008: S.134)

Aus diesem Grund wird z.B. Musik häufig eingesetzt um die, von Rob Bridgett auch als „*dead moments*“ bezeichneten, Pausen z.B. während dem Laden eines neuen Spielabschnittes zu überbrücken und auf diesem Wege **Kontinuität im Spielfluss** zu schaffen (vgl. Bridgett, 2010: S.164).

Die wichtigste zeitliche Funktion der Tonebene – Kontinuität:

Darüberhinaus kann die Tonebene genutzt werden um **Kontinuität im Bildgeschehen** zu schaffen.

Wenn wir etwas mit dem Auge fokussieren, erfolgt dies als zielgerichteter Vorgang, bei dem die Sinnesreize direkt kognitiv verarbeitet werden. Daher eignet sich unsere visuelle Wahrnehmung in erster Linie für die Erfassung von statischen Objekten und Details, weniger für Bewegungen (vgl. Daurer, o.D: S.1). Beim Hören wiederum werden Sinnesreize direkt und unmittelbar zum Zwischenhirn, welches für die Steuerung von Emotionen verantwortlich ist, weitergeleitet. Daher ist unser Gehörsinn besser für die Erfassung zeitlich verlaufender Prozesse geeignet (vgl. Daurer, o.D.: S.1). Das ist auch eine der Erklärungen warum Musik zu unmittelbaren emotionalen Reaktionen führen kann, während dies bei Bildern erst nach einer Interpretation seitens des Betrachters erfolgt.

„Sound perception and visual perception have their own average pace by their very nature; basically, the ear analyzes, processes, and synthesizes faster than the eye. [...] The eye perceives more slowly because it has more to do all at once; it must explore in space as well as follow along in time. The ear isolates a detail of its auditory field and it follows this point or line in time. [...] overall, in a first contact with an audiovisual message, the eye is more spatially adept, and the ear more temporally adept.“ (Chion, 1994: S.10-11)

Im audiovisuellen Kontext, insbesondere im Film aber auch im Videospiel, fällt dem Rezipient diese Diskrepanz häufig nicht bewusst auf, weil sie über den audiovisuellen Mehrwert kompensiert wird. So kann z.B. bei einer sehr schnellen, für das Auge schwer nachvollziehbaren Bewegung (z.B. im Kampf) über parallel verlaufende präzise gesetzte Elemente der Tonebene (z.B. Schläge), ein für uns trotzdem zeitlich nachvollziehbarer Eindruck geschaffen werden (vgl. Chion, 1994: S.11). Auf diesem Wege kann auch die Illusion einer sonst fehlenden Bewegung erzeugt werden (vgl. Chion, 1994: S.12). Die Tonebene zeigt z.B. was in der visuellen Ebene eingespart wurde (die fehlende Bewegung zwischen zwei Einzelbildern einer Animationssequenz).

In der Videospieleproduktion werden außerdem häufig, aus Produktions- und Zeitkostengründen, Animationen nur für eine Richtung erschaffen (z.B. das Öffnen und Schließen einer Truhe, oder das Hinsetzen und Aufsetzen auf einem Stuhl) und dann im Skript beliebig vor- und rückwärts abgespielt. Um hier dem Gefühl einer künstlichen, roboterhaften Wirkung entgegenzutreten, kann die Tonebene kompensierend genutzt werden, um in beide Richtungen ein glaubwürdiges Geräusch zu erzeugen. Damit schafft die Tonebene Kontinuität im Bildgeschehen. Dafür ist sie alleine deswegen schon prädestiniert, da sie immer eine ihr inwohnende irreguläre Bewegung aufweist, während selbst im bewegten Bildgeschehen Stillstand (z.B. im Hintergrund) existieren kann (vgl. Chion, 1994: S.9). Zwar hat auch die Tonebene ihre Mittel um einen Stillstand auszudrücken, neben der bereits erwähnten Pause etwa durch Klangobjekte die in ihrer Form kaum Irregularität oder Bewegung aufweisen (z.B. das undifferenzierbare, langanhaltende Summen einer Lampe, oder konstantes gleichbleibendes Rauschen eines Wasserfalls) oder Klangobjekte die in unendlicher Wiederholung als Loop abgespielt werden.

Zusätzliche zeitliche Funktionen der Tonebene:

Außerdem verschafft sich die Tonebene einen zeitlichen Ausdruck indem sie Bedeutungsebenen erschafft (vgl. hierzu Kapitel 2.1 - Assoziative Funktion). Der bereits genannte kontinuierliche Countdown parallel zum Spielgeschehen als Vorbote und Ausdruck des Unausweichlichen, oder generell die Tonebene als Mittel des Zeitdrucks, in Form kontinuierlichen, mechanischen und rhythmischen Tickens einer Stoppuhr, einer elektronischen Stimme die langsam die Zeit herunterzählt oder das Zischen einer Zündschnur. Damit hat die zeitliche Wirkung der Tonebene also auch eine unmittelbare Wirkung auf die Anspannung, Erwartung und Aufmerksamkeit des Spielers. Hierzu schreibt Michel Chion (vgl. Chion, 1994: S.15):

„Control over expectations tends to play a powerful part in temporalization.“ (Chion, 1994: S:15)

So hat ein sanfter kontinuierlicher verlaufender Klang eine deutlich ruhigere Wirkung, als ein irregulärer, antizipierender Klang (z.B. Tremolo). Ebenso von Relevanz ist hierbei die Vorhersehbarkeit in der Entwicklung eines Klanges, so wird ein regelmäßiger, vorhersehbarer Rhythmus eine weniger treibende Wirkung haben, als ein irregulärerer, unvorhersehbarer Rhythmus, es sei denn mit der Gleichmäßigkeit im Rhythmus (z.B. das Ticken einer Uhr) wird die Anspannung und Erwartung auf einer plötzlich auftretenden Unregelmäßigkeit geschürt (z.B. Explosion) (vgl. Chion, 1994: S.S.15). Dadurch können auch Klangobjekte eine ähnliche Wirkungskraft auf den Spannungsaufbau entfalten, wie rhythmusgetriebene, perkussive Musik.

In folgender Tabelle sind sämtliche zeitliche Funktionen der Tonebene zusammengefasst:

Funktion:	Beschreibung:
Zeitempfinden	Beeinflusst die Immersion & damit die prospektive Zeitwahrnehmung des Spielers
Tempo	Korrespondierender Ausdruck des Spieltempos, bzw. dessen impliziter & expliziter Taktgeber
Rhythmus	Als korrespondierender Ausdruck aber auch Abgrenzung & Akzentuierung im Spielrhythmus
Dauer	Definiert Länge von Spielphasen und Elementen des Spielrhythmus
Kontinuität & Linearität	Schaffen von Kontinuität & Linearität im Spielfluss, zeitlicher Ablauf zwischen Bildern
Bedeutungsebenen	Zeitdruck, Symbolische Wirkung, Spannungsaufbau

Tabelle 8: Zeitliche Funktionen der Tonebene im Videospiel (Quelle: Eigene Darstellung)

Nicht zuletzt ist aber auch die Frage nach dem Engagement des Spielers, welches er in Form von Zeit und Geduld in ein Spiel investiert, sowohl für den Komponisten als auch Sounddesigner nicht ganz unerheblich (insbesondere auch als Grundvoraussetzung der Immersion). Je nach Genre und Spielertyp kann sein Engagement sehr stark variieren, so geht mit einem Casual Game eine deutlich niedrigere Lernkurve sowie Zeitinvestition einher als bei einem MMORPG. Gerade bei einem langwierigen oder schier endlosen Spielerlebnis ist von Seiten des Spielers daher ein hohes Maß an Geduld, Ausdauer und Verpflichtung erforderlich. Langweilt sich der Spieler, oder wird

in sonstiger Weise sein Zeitempfinden zurück ins Bewusstsein gebracht, kann dies die Auflösung der Immersion zur Folge haben (vgl. Kapitel 1.2.2 - Immersion). Umso wichtiger ist es daher ein gutes Feingefühl für den Zeitverlauf im Spiel, insbesondere wie schon besprochen über das Pacing und den Spielrhythmus, aber auch durch die Tonebene an sich (vgl. Phillips, 2014: S.43):

„The design team will be doing everything in its power to strategically pace the events of the game in order to keep the player engaged, but we as composers have a distinct advantage: our discipline is entirely based on time. In fact, music is a sonic expression of time. As composers, we have the unique ability to influence the player’s perception of how quickly (or slowly) time is passing.“ (Phillips, 2014: S.43)

Warum die zeitliche Funktion der Tonebene wichtig ist:

So lässt sich festhalten, dass die Tonebene als Funktion der Zeit ein wesentlicher Einflussfaktor für das Zeitempfinden, den Spielablauf, Tempo, Rhythmus im Spielgeschehen ist, in erster Linie aber auch Kontinuität und Struktur schafft. Daher möchte ich mit den Worten Igor Stravinskys abschließen:

„Music’s exclusive function is to structure the flow of time and keep order in it.“ (Stravinsky, zit. N. Géza Szamosi 1986: S.232)

Kapitel 2.4 - Räumliche Funktion

Bevor die räumlichen Funktionen der Tonebene genauer erläutert werden, widmen wir uns zunächst dem Raumbegriff im Kontext der virtuellen interaktiven Videospiele. Bereits vor der Entwicklung erster virtueller Spielwelten definierte Johan Huizinga (1955) den Begriff des „magischen Zirkels“, als ein regeltechnisch, räumlich und zeitlich abgegrenzter, imaginärer Ort, in dem der Spieler versinken und sein darauf Handeln auslegen kann (vgl. Huizinga, 1949: S.10). Hierzu schreibt Jesse Schell in „*The Art of Game Design*“ (vgl. Schell, 2015: S.158):

„Every game takes place in some kind of space. This space is the „magic circle“ of gameplay. It defines the various places that can exist in a game and how those places are related to one another.“ (Schell, 2015: S.158)

Zunächst war der virtuelle Raum, mit der Entwicklung erster Arcade-Automaten und Spiele wie „*Pac-Man*“ (Atari, 1980) und „*Donkey Kong*“ (Nintendo, 1981), häufig durch die engen Grenzen des Bildschirms beschränkt. Erst mit der Entwicklung von Spielen in 3D-Vektorgrafik die aus der Egoperspektive gesteuert wurden, wie z.B. „*Battlezone*“ oder „*Tempest*“ (beide von Atari, 1980), vergrößerte sich allmählich das Spielfeld, was zu einer veränderten Raumwahrnehmung des Spielers führte:

„The three-dimensionality of visual game space means that to some extent the visual frame of the screen is no longer the physical boundary of the space. We know that most games we can move into the off-screen space, and thus we have a mental conception of the space as being much larger than what is constrained to the screen.“ (Collins, 2013: S.45)

Diesen Umstand bezeichnet Karen Collins mit dem Begriff „*mise-en-space*“, d.h. dass die Grenzen des Bildschirms nicht mehr nur die Grenzen des sichtbaren Raumes definieren, sondern in eine virtuelle Tiefe übergehen (vgl. Collins, 2013: S.46). In der Egoperspektive ist das Sichtfeld des Spielers meist eingeschränkt (hierzu später mehr), die visuelle Erfahrung des virtuellen Raumes beschränkt sich daher immer nur auf einen relativ kleinen Bereich der tatsächlichen Spielwelt. Umso bedeutungsvoller ist daher die auditive Erfahrung des Raumes (vgl. Collins, 2013: S.47-48):

„Sound has an advantage over visuals because of its unique ability to extend beyond the screen into the player's space. Because players can deacoustimatize the sound and that sound can exist in a three-dimensional peripersonal space, the sound extends the game space well beyond the frame of the screen. Interactive sound serves to encourage that exploration of the world and reinforce the sense that there is a much wider space to uncover.“ (Collins, 2013: S.47-48)

Der Spieler fühlt sich dadurch umgeben von Schallereignissen, hat das Gefühl Teil eines akustischen Raumes und somit präsent im virtuellen Raum zu sein (vgl. Collins, 2013: S.54). Aber wie genau definiert sich der Spieler überhaupt im virtuellen Raum? Dieser Frage soll als nächstes auf den Grund gegangen werden.

Was bedeutet Perspektive im Videospiel?

Im Videospiel beschreibt der „*point of perception*“ (**POP**) die Perspektive aus der heraus der Spieler das Spielgeschehen wahrnimmt (vgl. Järvinen, 2002: S.116). In gewisser Weise kann man diese mit der Erzählerperspektive in der Literatur vergleichen, da sie darüber entscheidet, ob sich der Spieler als passiver, außenstehender Betrachter oder als aktiver, subjektiver Teil der Spielwelt empfindet. Der POP kann in „*point of view*“ kurz **POV** und „*point of audition*“ kurz **POA** (teilweise auch als „*auditory perspective*“ bezeichnet) unterteilt werden (vgl. Collins, 2013: S.54). Ersterer ist auf die visuelle Perspektive des Betrachters bezogen und beschreibt wie die Spielwelt überblickt wird (z.B. top-down aus der Vogelperspektive, isometrisch, von der Seite oder unmittelbar aus dem Sichtfeld eines Charakters aus) (vgl. Novak, 2012: S.223-224). Zweiterer hingegen beschreibt die exakte Hörperspektive des Spielers. Obwohl dem Spieler häufig sogar mehrere POVs zur Verfügung stehen (etwa in Form einer Karte simultan zur Egoperspektive) gibt es i.d.R. immer nur eine POA, da der Spieler bei mehreren simultanen Hörperspektiven schlichtweg überfordert wäre, das Gehörte also nicht mehr richtig einordnen könnte. Da der POV häufig auf ein Sichtfeld von 65-85 Grad beschränkt ist, muss sich der Spieler bei seiner Orientierung trotzdem stark auf den POA verlassen können (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.94).

In der Regel sind POV und POA identisch hinsichtlich ihrer Position (sowohl im 3-dimensionalen als auch 2-dimensionalen Koordinatensystem) im Spiel (vgl. Collins S.55). Daher soll im Folgenden aus Gründen der Vereinfachung der Begriff **Perspektive** oder POP genutzt werden. Diese kann im Verhältnis zum Raum entweder passiv, d.h. statisch sein (z.B. bei einem Grafik-Adventure), oder vom Spieler aktiv, partizipierend kontrolliert werden, sei es indem sie an einen Avatar gebunden (Ego- oder Third-person-Perspektive) wird, oder aber an eine Art virtuelle Kamera, wie sie z.B. häufig in Strategiespielen genutzt wird (vgl. Järvinen, 2002: S.116).

In Relation zur Perspektive stehen sämtliche Klangobjekte der Spielwelt, die Teil der Diegese und Dimension des Raumes sind und mit Gegenständen assoziiert werden die in direkter oder indirekter Interaktion mit dem Spieler stehen (z.B. das Summen einer Neonröhre, das Gluckern eines Springbrunnens oder das Knistern eines Lagerfeuers).

Was bedeutet Diegese im Videospiel?

Im Videospiel ergibt sich eine einzigartige Beziehung zwischen Spiel und Spieler, welche durch die Diegese und der Partizipation des Spielers bestimmt wird (vgl. Collins, 2008: S.125). Als Diegese wird alles aufgefasst was Bestandteil der imaginären bzw. konstruierten Wirklichkeit ist, die in einem Film, Buch, Theaterstück oder Videospiel dargestellt wird (vgl. Jørgensen, 2009: S.98). In der Filmtheorie werden diegetische und extradiegetische Bestandteile der Tonebene unterschieden, wobei Erstere in der fiktionalen Welt verortet sind d.h. auch von Charakteren der Spielwelt wahrgenommen werden (z.B. ein Dialog), während Zweitere in keinem direkten Verhältnis zur Spielwelt stehen aber vom Spieler wahrgenommen werden und als Teil

des erzählerischen Rahmens aufgefasst werden (z.B. die Hintergrundmusik) (vgl. Jørgensen, 2009: S.98). Diegetische Sounds sind abhängig von der Position des Spielers (POP) und vermitteln diesem, dass er Teil der Spielwelt ist (vgl. Järvinen, 2002: S.119).

Während im Film nur diegetische und nicht extradiegetische Bestandteile den Verlauf einer Handlung beeinflussen können (so lässt z.B. ein plötzlicher Knall auch den Protagonisten aufschrecken, während antizipierende Musik im Hintergrund nur beim Zuschauer Spannung erzeugt) ist dies im Spiel grundsätzlich anders (vgl. Jørgensen, 2009: S.98). Hier können extradiegetische Bestandteile einen unmittelbaren Einfluss auf die Entscheidungen des Spielers und somit auch auf den Spielverlauf ausüben (vgl. Jørgensen, 2009: S.98). Ein einfaches Beispiel hierfür ist die adaptive Musik im Rollenspiel „*The Elderscrolls V: Skyrim*“ die den Spieler auf eine potentielle Gefahrensituation hinweisen kann. Aus diesem Grund führt Kristine Jørgensen den Begriff der transdiegetischen Sounds ein, die das besondere Wirkungsverhältnis zwischen Spiel und Spieler verdeutlichen sollen (vgl. Järvinen, 2002: S.99).

„These transdiegetic sounds are central for the comprehension of the positioning of sound in computer game spaces, and work as a bridge between the game world and the player’s world.“ (Jørgensen, S.99)

Folgende Tabelle ist unverändert aus ihrem Buch „*A Comprehensive Study of Sound in Computer Games*“ entnommen und stellt die unterschiedlichen Ebenen der Diegese dar die Elemente der Tonebene im Spiel annehmen können (vgl. Jørgensen, 2009: S.109).

Extradiegetic	Music in Warcraft III
Transdiegetic (external)	Adaptive music in Hitman Contracts
Transdiegetic (internal)	Unit voices in Warcraft III
Diegetic	Voice of guards in Hitman Contracts

Tabelle 9: The relation between diegetic, transdiegetic and extradiegetic sound (Dr. Kristine Jørgensen) (Quelle: Jørgensen, 2009: S.109)

Wie wird der akustische Raum im Videospiel definiert?

Als Teil einer 3-dimensionalen Spielwelt werden diegetische Sounds auch als „*audio source*“ (engl. für Audioquelle) bezeichnet und sind jeweils einem spezifischen Koordinatenpunkt der Spielwelt zugeordnet, von dem aus sich, abstrahiert gesagt, ihr virtueller Schall ausbreitet (bedingt vergleichbar mit einer Schallquelle in der Realität). Dieser kann sich im 3-dimensionalen Raum sowohl in alle (sphärisch) oder nur in eine Richtung (direktional) gleichmäßig ausbreiten, wobei er dabei in seinem Radius bzw. seiner Reichweite, der sog. „*attenuation*“ (engl. Dämpfung, hierzu später mehr), beschränkt ist. Im Folgenden werde ich diese als **Klangobjekte des Raumes** bezeichnen. Sie werden erst dann für einen Spieler hörbar, sobald ihre Attenuation in Reichweite seines POP fallen, sie damit also quasi „*on-screen*“ (engl. auf dem Bildschirm, in diesem Fall ist aber im Sicht/Hörfeld) des Spielers erscheinen. Als Teil der Diegese dienen sie zum einen zur Konstruktion eines glaubwürdigen Raumes, aber auch zur Orientierung des Spielers, insbesondere, wenn dessen Sichtfeld eingeschränkt ist (z.B. Dunkelheit, Nebel etc.) (vgl. Bridgett, 2010: S.61).

Dem gegenüber stehen sämtliche Klangobjekte die außerhalb der Diegese stehen und damit quasi „*off-screen*“ (engl. außerhalb des Bildschirmes, Sicht/Hörfeld des Spielers) oder akusmatisch den Spieler umgeben, d.h. ohne eine sichtbare Schallquelle im Hintergrund erklingen (z.B. das Rauschen von Wind, das entfernte Bellen eines Hundes oder Ächzen und Knarzen im Wald). Chion bezeichnet diese Klangobjekte als „*elements of auditory setting*“ (**EAS**) oder „*passive off screen sounds*“, deren Aufgabe es ist den äußeren narrativen Rahmen der Handlung zu definieren (vgl. Chion, 1994: S55). In Bezug auf den Level suggerieren sie häufig eine Welt, die außerhalb der greifbaren Dimension des Spieles existiert. Daher werde ich sie im Folgenden als **Klangobjekte des Hintergrundes** bezeichnen. Rob Bridgett beschreibt ihre Funktion wie folgt (vgl. Bridgett, 2010: S.61):

„These kinds of elements remain mostly outside the arena of gameplay or interaction, and as such they often function as mere set dressing or acoustic wallpaper.“ (Bridgett, 2010: S.61)

Sie sind von enormer Relevanz für die Konstruktion einer glaubwürdigen Spielwelt und damit einhergehend für die Immersion des Spielers. Außerdem bieten sie Möglichkeiten die weit über denen eines einfacher „*wallpaper*“ hinausgehen, was aber an späterer Stelle erläutern werden soll.

Welche Rolle übernimmt die Atmosphäre im Videospiel?

Klangobjekte des Raumes und Hintergrundes bilden das sogenannte „*ambience*“ (engl. für Ambient) oder auch **Atmosphäre** genannt und können dabei in gewisser Weise mit einem Szenen- oder Bühnenbild des Dramas verglichen werden, da sie das akustische Setting bilden. Neben der raumzeitlichen Orientierung und der Schaffung eines emotionalen Rahmens für den Zuschauer und die Charaktere (vgl. Flückiger, 2001: S.307) im Spiel, liegt ihre Hauptfunktion in der Konstruktion eines glaubwürdigen, akustischen Handlungsraumes sowie deren gezielte Einfärbung mit Stimmung (engl. „*mood*“):

„Background ambience and environmental sound effects are what give „life“ to a game’s virtual world.“ (Marks, Novak, 2008: S.75)

Um ihre subtile Wirkung zu erzielen, muss die Atmosphäre einen schwierigen Balanceakt vollbringen: Einerseits muss sie die Illusion erschaffen, omnipräsent zu sein d.h. den Spieler lückenlos zu umgeben und dabei jegliche Form der absoluten Stille vermeiden (es sei denn aus ästhetischen & dramatischen Gründen vgl. hierzu Kapitel 3.5 – Stille & Dynamik als expressive Gestaltungsmittel):

„For sound to be immersive, of course, it’s important for it to be all around you, with no gasps or holes, to literally “immerse” you [...]“ (Stevens, Raybound, 2011: S.278)

Gleichzeitig muss die Atmosphäre (sowie ihre innewohnenden Elemente) dezent im Hintergrund gehalten werden, darf sich also nicht zu sehr in den Vordergrund und damit in die Aufmerksamkeit des Spielers drängen, da sonst die Gefahr besteht vom eigentlichen Spielgeschehen abzulenken und die Immersion zu beeinflussen.

Von ähnlicher Wirkungsweise sind sämtliche Musikstücke, die jeweils für einen bestimmten Spielabschnitt konzipiert wurden. Diese sog. „*level-themes*“ besitzen häufig ein einzigartiges Thema oder Leitmotiv mit charakteristischer Instrumentation und werden mit der spezifischen Stimmung, Ästhetik und Identität eines Levels assoziiert (vgl. Novaks, S.174).

Im das Wirkungsverhältnis von Spieler und Atmosphäre bzw. Level-Theme genauer zu verstehen, sollen im Folgenden einige wichtige räumliche Funktionen der Tonebene erläutert werden, die für die Konstruktion eines glaubwürdigen, akustischen Handlungsraumes wichtig sind. Diese umfassen die **akustische Modellierung** des Raumes, die **Interaktion** mit dem Raum, die **soziokulturelle und zeitliche Einordnung** des Raumes sowie sämtliche **höhere und narrative Bedeutungsebenen**.

Was versteht man unter der akustische Modellierung des Raumes?

Unter der **akustischen Modellierung** des Raumes verstehe ich den Versuch, dessen dimensionale und proportionale Eigenschaften sowie den Raumeindruck an sich nachzuempfinden. Diese werden entweder im Vorhinein durch gestaltungstechnische Mittel realisiert, oder „*on the runtime*“ innerhalb der Spieleengine simuliert. Das Konzept „*verisimilitude*“ hat seinen Ursprung in der Dramentheorie (in Aristoteles Poetik die Idee der Mimesis als als naturgegebene Nachahmung der Wirklichkeit) und beschreibt das Bestreben des Menschen in der Literatur, Kunst, im Film eine möglichst authentische Abbildung der Realität zu schaffen. Besonders in der Geschichte der audiovisuellen Medien wurde seit jeher großer Wert auf ein möglichst authentisches Erlebnis gelegt: Insbesondere auch beeinflusst durch die rasante technologische Entwicklung Mitte des 19. Jahrhunderts, der damit einhergehenden Möglichkeiten zur Reproduzierbarkeit der Realität sowie der davon ausgehenden ästhetischen Wechselwirkung hin zum Massenmedium Film. In Hinblick auf die virtuelle und interaktive Spielwelt, beschreibt das Konzept eine möglichst wirklichkeitsgetreue Umsetzung visueller und auditiver Elemente (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.91). Selbst Spiele die eher in einem abstrakten oder fantastischen Setting angesiedelt sind, profitieren von glaubwürdig konstruierten, konsistenten Spielwelten, die durch unsere alltäglichen Erfahrungswerte physikalischer Gesetzmäßigkeiten geprägt sind (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.91). Wie wir in Kapitel Kapitel 1.2.2 - Der Spieler - Immersion gelernt haben, ist die willentliche Aufgabe der Ungläubigkeit des Spielers nicht nur eine der Grundvoraussetzungen für die Wirkung eines Dramas sondern auch eine wichtige Voraussetzung für den Zustand der Immersion. In diesem Kontext meine ich aber insbesondere die virtuelle Konstruktion eines glaubwürdigen, akustischen Handlungsraumes.

„Many simulation games attempt to model the real world – and players often rely on real-world common sense when playing them. But all games represent some abstraction and simplification of the real world“ (Novak, S.230)

Die perzeptiven Dimensionen der Raumwirkung beschreiben die vom Spieler wahrgenommene Abnahme der Lautstärke (entspricht dem Schallpegel) mit zunehmender Entfernung zur Schallquelle. Dies ermöglicht dem Spieler u.A. zwischen nah und fern zu unterscheiden sowie Entfernungen besser abzuschätzen. Im virtuellen 3-dimensionalen Raum wird die Abnahme der Lautstärke i.d.R. in Form zweier ineinander übergehender Sphären beschrieben. Die innere Sphäre (sog. minimale Radius) repräsentiert den Zustand absoluter Lautstärke, während die äußere Sphäre (sog. maximale Radius) die „*attenuation*“ als zunehmende Abnahme der Lautstärke (mit anderen Worten die Reichweite) repräsentiert. Diese verläuft nicht immer linear und ihr Verlauf kann in Form verschiedener sog. abfallender „*attenuation curves*“ (engl. für Dämpfungskurven) beschrieben werden (z.B. logarithmisch, stark abfallend, invertiert etc.), wodurch es z.B. möglich ist auch weiter entfernte Klangobjekte lautstärklich in den Vordergrund zu rücken (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.98).

Zusätzlich zur Lautstärke wird auf diesem Wege häufig auch das Frequenzspektrum eines Klangobjektes so modifiziert, dass mit zunehmender Entfernung hohe Frequenzbereiche über einen sog. „*low-pass filter*“ (engl. für

Tiefenpassfilter) gedämpft werden, ähnlich wie unter realen Bedingungen, da hohe Frequenzen stärker von der Luft absorbiert werden als Tiefe (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.104-107). Abbildung 6 zeigt ein funktionales Modell der dimensionalen Eigenschaften eines Raumes in Relation zum Spieler.

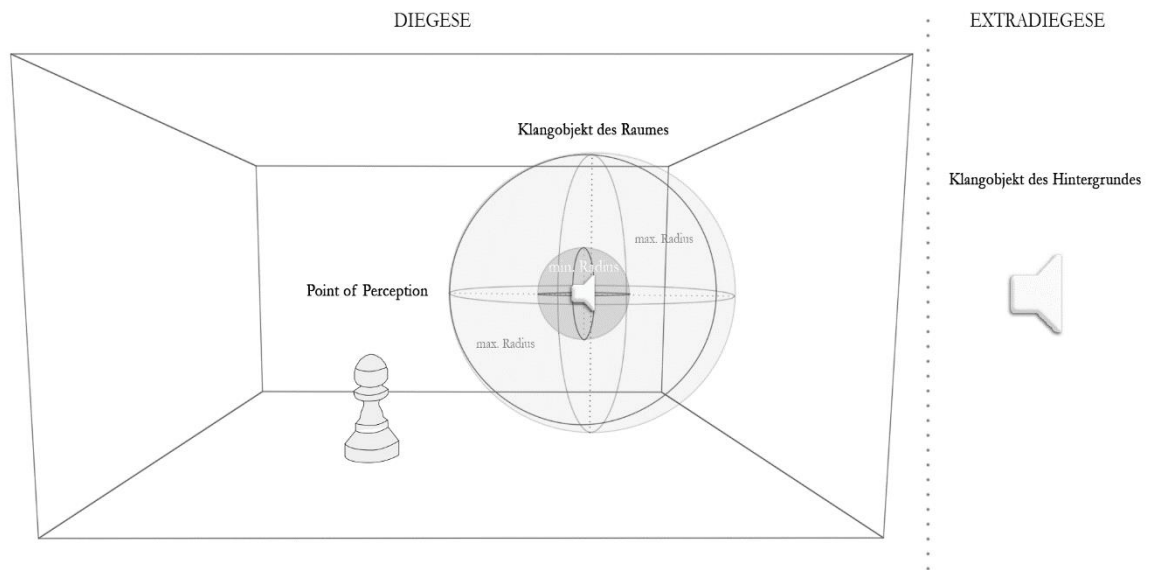


Abbildung 6: Die dimensionalen Eigenschaften des Raumes in Relation zum Spieler (Quelle: Eigene Darstellung)

Die proportionalen Eigenschaften der Raumwirkung hingegen, beschreiben die vom Spieler wahrgenommene Dauer nach der ein Schallereignis im Raum verklingt. Die Position des Zuhörers, sowie die Position der Schallquelle ermöglichen die genaue Bestimmung einer „*impulse response*“ (**IR**, engl. für Raumimpulsantwort), aus der sich dann verschiedene raumakustische Parameter für die klangliche Wirkung eines Raumes simulieren lassen (vgl. Weinzierl, 2008: S.483). Als bewusstes Gestaltungsmittel, werden außerdem die geometrische Form einerseits und die Materialeigenschaften des Raumes andererseits miteinbezogen. Durch raumakustische Computersimulationen („*raytracing*“ Algorithmen) werden dann die Ausbreitungswege (Reflexionen an den Oberflächen) eines Schallereignisses zum Hörer ermittelt, wodurch das Audiosignal dann mit einem Raumklang und Nachhall „*eingefärbt*“ werden kann (vgl. Weinzierl, 2008: S.482). Eine Simulation „*on the runtime*“ über den POP und virtuelle Dimensionen eines Raumes ist auch möglich, benötigt allerdings eine deutlich stärkere Prozessorkapazität (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.89). Daher werden Raumklang und Nachhall im Spiel meist unabhängig vom POP innerhalb fester Bereiche (sog. „*reverb zones*“, engl. für Hallzonen) festgelegt. Für den Spieler ergibt sich somit der Eindruck, dass Klangobjekte eine gewisse Größe und Ausdehnung erfahren und er vom Schallfeld eines Raumes umhüllt wird, ein Indikator womit auch die Proportionen eines Raumes besser abgeschätzt werden können. Je nach Spielabschnitt kann der Spieler das Gefühl haben auf freiem Feld, zwischen tiefen Schluchten, im beengten Raum, einem Tunnel oder großen Halle zu stehen.

Die proportionalen Eigenschaften der Raumwirkung, sowie die Reflexion und Absorption von Schallereignissen ermöglichen zudem die vom Spieler wahrgenommene Abgrenzung von Aussen und Innen. In der Spieleentwicklung werden hierbei zwischen der „*occlusion*“, „*obstruction*“ und „*exclusion*“ unterschieden. Die „*occlusion*“ (engl. für Okklusion) beschreibt die Umgebungsverdeckung von Schallereignissen, d.h. wenn deren Ausbreitungsweg zum Spieler durchgehend durch ein Hindernis blockiert (entsprechend absorbiert) wird, so dass

ein Klangobjekt gedämpft wirkt (z.B. wie durch eine Wand oder Tür hindurch) (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.109). Dieser Eindruck kann auch durch Modifizierung hoher Frequenzbereiche des Frequenzspektrums imitiert werden. Die „*exclusion*“ (engl. für Ausschluss) hingegen beschreibt die Wahrnehmung eines Schallereignisses aus einem geöffneten Raum heraus (z.B. einer offenen Tür), während die „*obstruction*“ (engl. für Blockierung) die Wahrnehmung ausschließlich durch vom umgebenden Raum reflektierten Schall beschreibt (wenn z.B. zwischen Spieler und Klangobjekt eine Statue steht) (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.109-121).

Die Tonebene kann auch genutzt werden um den Spieler bei der Orientierung im Raum zu helfen, seine Aufmerksamkeit in eine bestimmte Richtung zu lenken oder die Begrenzungen der endlichen Spielwelt deutlich machen. Besonders wirkungsvoll ist hierbei der Kontrast von Präsenz und Stille: Bestimmte Abschnitte (Bereiche, Level, Regionen, etc.) des Spieles können durch ein individuelles Musikstück oder Atmosphäre gekennzeichnet werden, die die Aufmerksamkeit des Spielers erregen und ihn zur weiteren Erkundung animieren (vgl. Phillips, 2014: S.41). Begrenzungen hingegen werden auf visueller Ebene typischerweise durch aufwendig platzierte, undurchdringliche Barrieren, in Strategiespielen durch einen sog. „*Fog of War*“ (FoW) oder Dunkelheit, eingerahmt, Elemente die die Immersion des Spielers möglichst nicht beeinflussen sollen (vgl. Novaks, S.229). Auf auditiver Ebene, durch das Verstummen oder gezielte Weglassen, kann hier Bedeutungslosigkeit und Leere, in dem Sinne „*hier ist nichts weiter von Interesse*“, suggeriert werden und der Spieler auf diesem Wege dazu gebracht werden seine Aufmerksamkeit lieber auf andere Bereiche zu lenken.

„In creating a sense of nothingness through the removal of the musical score in a specific locale, the game developer s hope that the player will be subconsciously prompted to go elsewhere.“ (Phillips, 2014: S.41)

Ähnliche Wirkungen auf auf das Raumempfinden des Spielers hat außerdem die räumliche Akustik der Musik. Sie beeinflusst die räumliche, zeitlich dynamische und klangfarbliche Wahrnehmung der Musik, indem Sinne vor allem auch deren klangliche Klarheit und Deutlichkeit, so dass sie mit zunehmender Raumgröße weicher, wärmer und runder wirkt (vgl. Weinzierl, 2008: S.477). Die Erkundung der offenen Spielwelt in Skyrim wird durch dezidierte, regionsspezifische Musikstücke begleitet, die die endlichen Weiten und majestätischen Gipfel wagneresk zum Ausdruck bringen: In die Entfernung gerückte Streicher und Blechbläser-ensembles, teilweise sogar hinter der Bühne positionierte Instrumente des Fernorchesters lassen den tiefgestaffelten Raumhall des Konzertsaals deutlich nachempfinden, indem der Klang Tragfähigkeit und Größe austrahlt. Im starken Kontrast hierzu erscheinen sämtliche Musikstücke der zahlreichen, kleineren Innenbereiche (z.B. Tavernen, Geschäfte) der Spielwelt: Diese zeichnet sich oftmals durch eine sehr reduzierte Besetzung und klare Tonstudioaufnahmen naher Mikrofonierung (also mit minimalem Nachhall) aus z.B. in Form diegetischer Barden- oder Lautenmusik, bei der jeder Raumanteil geschluckt wurde.

Was versteht man unter der akustischen Interaktion mit dem Raum?

Für das Raumempfinden sind aber vor allem die **Interaktionen** des Spielers mit dem Raum relevant. Hierunter verstehe ich körperliche Schallereignisse, die dem Spieler ein Gefühl der Orientierung und Präsenz im Raum ermöglichen und dadurch die Konstruktion eines glaubwürdigen, akustischen Handlungsraumes unterstützen, die Identifikation mit der Spielfigur aufbauen und die Immersion steigern. Karen Collins bezeichnet diese körperlichen Geräusche als „*self-produced sounds*“, die dem Spieler eine stärkere Identifikation mit der Spielfigur und Partizipation mit der Spielwelt ermöglichen (vgl. Collins, 2013: S.44):

„This connection to self-produced sounds suggests that when players produce the sounds in a game [...], they are experiencing those sounds cognitively as „their“ sounds. In this way, sound helps players to become a character, or perhaps more accurately, their character become part of their sense of self.“ (Collins, 2013: S.44)

Relevant hierbei sind sämtliche physikalischen Interaktionen mit der Spielwelt, sog. „*impact-*“, „*hit-*“, „*slide-*“ und vor allem „*footstep-sounds*“ (engl. für Schrittgäusche). Über ihre Bedeutung für den Spieler schreiben Richard Stevens und Dave Raybould (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.129):

„Along with providing information about the location of NPCs, footstep sounds are often important in games for giving the player a sense of presence in the world. Without them, the player can feel disconnected and „floaty.““ (Stevens, Raybould, 2011: S.129)

Diese mit Abstand am häufigsten auftretenden Schallereignisse werden in der Regel möglichst variabel angelegt um eine sog. „*footstep repetition madness*“ (**FRM**) zu vermeiden, einer unerwünschten Repetition der immergleichen Sounds (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.137). Relevant ist hierbei auch Wirkungsverhältnis zwischen Spieler und anderen Charakteren (Spielern oder NPCs), insbesondere in einem Stealth-Computerspiel wie „*Ad Infinitum*“, in dem „*self-produced sounds*“ auch ein wesentlicher Aspekt des Gameplays und Überlebens sind. Unterschiedliche Schrittgäusche für unterschiedliche Oberflächen können die Gegner anlocken oder Informationen zur Größe und Schwere eines Gegners geben. Insofern spielen auch sie eine extrem wichtige Rolle für den Spannungsaufbau und die emergente Handlung im Spiel.

Was versteht man unter der soziokulturellen und zeitlichen Einordnung des Handlungsgeschehens?

Eine der wichtigsten räumlichen Funktionen der Tonebene ist die **soziokulturelle und zeitliche Einordnung** des Handlungsgeschehens: Sie schafft das Fundament für eine glaubwürdige Spielwelt, und stärkt dadurch die Immersion des Spielers (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Der Spieler - Immersion). Hierzu schreibt Winifred Phillips (vgl. Phillips, 2014: S.51):

„Music can [...] enhance the player's suspension of disbelief, [...] strengthen the effectiveness of the storyline, by creating a musical atmosphere that reflects both cultural and environmental authenticity. [...] a video game about a completely imaginary environment can benefit from a musical score that seems culturally influenced by the histories and peoples of its fictional world [...].“ (Phillips, 2014: S.51)

Eine Einordnung erfolgt hier durch tiefverankerte Assoziationen und Muster, aber auch etablierte Stereotypen die sich aus audiovisuellen Medien entwickelt haben. Besonders effektiv ist hierbei Musik (insbesondere auch diegetische) die sich durch bewusst gewählte Harmonie, Tonfolge, Rhythmus und vor allem ihrer Besetzung auszeichnet (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.164). Der Anspruch solcher Musik ist dahingehend die Glaubwürdigkeit der Spielwelt aufrecht zu erhalten und ein für den Spieler authentisches Setting, auch in Bezug auf die eigene Historie und Kultur im Spiel, zu erschaffen (vgl. Phillips, 2014: S.102-103):

„The music should surround the player with aural details about the intrinsic nature of the setting in which the game takes place. In essence, the music should serve as a world builder, joining forces with all the other elements of game design, visual artistry, and storytelling to complete the sensation of full immersion in the [...] experience. The music serves a vital function in enhancing players' acceptance of the game world and their involvement with its characters.“ (Phillips, 2014: S.102-103)

Hierfür ist eine ausführliche Recherche zum Setting meist unerlässlich: Jason Graves, der Komponist von „*Far Cry Primal*“ (Ubisoft Montreal, 2016) beschrieb die aufwendige Suche nach geeigneten Klangmitteln wie Bambusrohrpfeifen, Steinplatten, Tontöpfe um eine glaubwürdige steinzeitliche Spielwelt zu erschaffen. Für

jeden Stamm der die Spielwelt von Oros bewohnt (Wenja, Takkar, Udam, Izila) entwickelte er ein eigenständiges Thema, wobei deren kulturelle Besonderheiten und Unterschiede in erster Linie durch die Instrumentation (Flöten, Hörner oder guturaler Gesang) zum Ausdruck gebracht werden sollte (vgl. Graves, Crowley, 2016).

Assoziationen ergeben sich neben der regionalen und kulturellen Verortung aber auch in Bezug auf die Größe und Bedeutung (z.B. eine bescheidene Hafenschänke oder ein edler Königspalast), zeitliche Verortung (z.B. in der Renaissance oder Futuristischem Setting) sowie grundlegender Stimmung (z.B. ein heller, positiver oder dunkler, bedrohlicher Ort). Damit schafft die Tonebene auch in ihrer räumlichen Funktion höhere Bedeutungsebenen. Neben Formen der diegetischen und nicht diegetischen Musik werden aber vor allem Elemente der Atmosphäre genutzt um das Handlungsgeschehen zu verorten. Bestimmte Klangobjekte des Hintergrundes können den Spieler dadurch unmittelbar in eine staubtrockene Wüste, den wilden Amazonas- oder Asphalt- und Großstadtdschungel hineinversetzen. Raymond Murray Schafer hat den Begriff der „*sound marks*“ geprägt, als er es sich zur Aufgabe machte, ein weltweites Lexikon an Naturaufnahmen zu schaffen. Ähnlich einem „*landmark*“ (engl. für Wahrzeichen) meint er Geräusche und Klänge, die repräsentativ und charakteristisch für eine ganz bestimmte Gegend oder kulturelle Gemeinschaft sein können (z.B. das hektische Treiben eines Marktplatzes in Kairo) (vgl. Schafer, 2012: S.101). Unter „*keynote sounds*“ (engl. für Orientierungslaut) versteht er Klangobjekte der Natur und Umgebung, die im Hintergrund leise mitschwingen und der soziokulturellen und zeitlichen Verortung dienen, sowie deren Bewohner charakterisieren (vgl. Schafer, 2012: S.100).

Während Klangobjekte des Raumes (kurze Loops, häufig im Monoformat) im virtuellen Raum positioniert eine mehr oder weniger aktive Aufgabe übernehmen (z.B. den Spieler auf einen Sachverhalt aufmerksam machen), werden Klangobjekte des Hintergrundes (Loops von 1- 2 Minuten Länge, häufig im Stereoformat) häufig bewusst so konstruiert, dass sie statisch und inaktiv im Hintergrund wirken, also die Immersion unterstützen, ohne dabei die Aufmerksamkeit des Spielers auf sich zu lenken (vgl. Bridgett, 2010: S.121). Hierdurch gleichen sie sich in ihrer Funktion mehr oder weniger der Atmosphäre im Film an, also einer passiven Untermalung des Bildgeschehens (vgl. Bridgett, 2010: S.122).

Dabei bieten sie aber durch aus mehr Potential, als nur in der passiven Konstruktion eines Handlungsraumes bzw. glaubwürdigen Spielwelt insbesondere dann wenn das Spielerlebnis an sich schon zahlreiche Formen der Interaktion anbietet. Die Atmosphäre kann z.B. ähnlich wie adaptive Musik eingesetzt werden und dann indirekt auf die Interaktionen des Spielers sowie Ereignisse des Spielgeschehens reagieren (vgl. Bridgett, 2010: S. 122). Hierzu schreibt Rob Bridgett (vgl. Bridgett, 2010: S.121-122):

„Ambience is an often undervalued area of video game sound. It is the canvas upon which all the more prominent and synchronized spot effects, dialogue, and music sit, yet it also has much more powerful interactive potential that has largely remained untapped. [...] Ambience generally hints at a world just outside of what can be seen and experienced on the screen. It performs a functional task of making a scene feel grounded and continuous. No matter what other effects are layered over on top of it, everything feels as though it belongs to the same scene because of the ambient bed.“ (Bridgett, 2010: S.121-122)

Als Beispiel kann z.B. eine schallende Sirene im Hintergrund dienen, die außerhalb der Diegese des Spieles ertönt, nachdem der Spieler die feindlichen Linien überschritten oder entferntes Donnernrollen, nachdem der Spieler die Wut der Götter erzürnt hat und auf eine unheilvolle Bedrohung aufmerksam machen. Rob Bridgett beschreibt z.B. eine aufgeschreckte Eule, deren Flattern auf die Anwesenheit eines Gegners aufmerksam macht (vgl.

Bridgett, 2010: S.62-63). Diese Form der reaktiven Atmosphäre wurde auch in Ad Infinitum verwendet worauf in Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel eines Handlungsraumes eingegangen werden soll.

Warum die räumliche Funktion der Tonebene wichtig ist:

Auf diese Weise erzählt das Zusammenspiel von Elementen der Atmosphäre sozusagen eine eigene Form der Dramaturgie, die der Spieler bewusst oder unbewusst erleben kann, schafft **höhere und narrative Bedeutungsebenen**. Diese hat im Gegensatz zur bewussten Inszenierung und Handlung eine starke unterschwellige Wirkung auf den Spieler, die Anspannung erzeugen und die Stimmung in sehr subtiler und cinematischer Weise einfärben kann (vgl. Bridgett, 2010: S.122). Daher kann die Atmosphäre in ihrer Wirkungsweise auch als emergente oder subtile Form des environmental Narrative bezeichnet werden (worauf wir im nächsten Kapitel genauer eingehen werden).

„It gives a great impression of life beyond what is happening directly on screen and helps to fill the player's imagination with events that are never needed to be rendered by the game engine. [...] it is all AI driven sound design and is happening in the mind of the player because they are able to hear these sounds, and the sounds themselves tell a story beyond the visual.“ (Bridgett, 2010: S.122, 62)

Das Setting ist also nicht nur fiktive Umwelt, in der Figuren existieren oder handeln, sondern auch ein Baustein des Erzählens, der aneinandergereiht eine Tiefenstruktur repräsentiert, welche immer wieder auftauchende mythische, archetypische und sinnliche Dimensionen erschaffen kann, sie ist also nicht nur Handlungsbühne, sondern auch Akteur mit tieferer Bedeutung (vgl. Flückiger, 2001: S.298). Auf die narrative und dramatische Funktion der Tonebene soll im folgenden Kapitel aber genauer eingegangen werden.

Kapitel 2.5 - Dramatische Funktion

Bereits in den vorherigen Abschnitten wurden wesentliche Aspekte der Tondramaturgie im interaktiven und virtuellen Medium der Spiele erläutert. Unter anderem wurde festgestellt, dass die Tonebene nicht nur als Bühne, sondern auch als Akteur des Handlungsgeschehens fungieren kann, also eine eigene emergente Form der Dramaturgie und Narration entwickelt. Wir haben außerdem weitere wesentliche Funktionen der Tonebene besprochen, die eine direkte oder indirekte Wirkung auf die Inszenierung, Strukturierung, Erwartung und den Spannungsaufbau haben, etwa in Form der Emotionalisierung des Spielers, des zeitlichen Ausdrucks, aber auch einfacher oder tiefergehender Assoziationen und Bedeutungen zum Handlungsgeschehen oder der Charakterisierung von Handlungsträgern. Nichtsdestotrotz ist es sinnvoll sich an dieser Stelle noch etwas genauer mit der Dramaturgie und Narration im Kontext des virtuell, interaktiven Mediums der Videospiele auseinanderzusetzen. Unter anderem soll geklärt werden, welche **narrative Formen** und **Strukturen** im Spiel überhaupt auftreten, welche Voraussetzungen für den **Spannungsaufbau** gelten und wie dieser Prozess durch die Tonebene unterstützt werden kann.

Welche Formen der Narrationen können im Videospiel unterschieden werden?

Im Videospiel kann sich das Handlungsgeschehen bewusst konzipiert oder situativ entfalten. Katie Salen und Eric Zimmerman unterscheiden hier zwischen der „**embedded narrative**“ (engl. soz. für die konzipierte Binnenerzählung) und „**emergent narrative**“ (engl. soz. für die situative, spielbezogene Narration) (vgl. Salen, Zimmerman, 2003: S.383-384). Erstere beschreibt die eingerahmte Erzählung und den Handlungsrahmen, die unabhängig von den Interaktionen des Spielers im Vorraus vom Autor und Entwickler konzipiert werden (vgl. Salen, Zimmerman, 2003: S.383). Dazu gehören z.B. sämtliche Zwischensequenzen, Hintergrundgeschichten, einfache und weitverzweigte Erzählstrukturen im Spiel, die den sog. „*Plot*“ des Spieles vorgeben (vgl. Salen, Zimmerman, 2003: S.383).

Zweitere beschreibt die situative Erfahrung des Spielerlebnisses, geprägt durch die Interaktion mit der Spielwelt, der Spielmechanik sowie den momentanen Empfindungen des Spielers (vgl. Salen, Zimmerman, 2003: S.384). Sie ist von der subjektiven Präferenz und Entscheidungen des Spielers abhängig und kann dadurch sehr unterschiedliche, einzigartige dramatische Erlebnisse schaffen, d.h. generell auch als subjektive Erfahrung der Spielwelt aufgefasst werden.

Neben dieser grundlegenden Einteilung, können im Videospiel verschiedene Formen der Narration (auch Erzählstruktur oder Erzähltechnik genannt), unterschieden werden, über welche die Tonebene ihre Wirkung entfalten kann.

Die subtile Form des sog. „**environmental narrative**“ (engl. für die Narration des Handlungsraumes) wurde bereits im vorherigen Abschnitt erläutert. Gunther Rehfeld bezeichnete diese Form der Erzählstruktur auch als subtiles oder symbolisches Storytelling, welches weniger als eine Geschichte, sondern vielmehr als symbolischer Ausdruck wahrgenommen wird, der den Rahmen und die Stimmung des Settings definiert (vgl. Rehfeld, 2013: S.169).

„Das subtile Storytelling ist gewissermaßen der Rahmen oder die Ebene [...], die sich unter, um und über ein Spielprinzip legt. [...] auch hier gilt – die Geschichte entfaltet sich nicht an den Objekten selber, sondern in den Bezügen und somit der Anordnung der Symbole zueinander.“ (Rehfeld, 2013: S.170)

Diese Form der Narration wird einerseits durch subtile Gestaltungsmittel der Stimmung, auf visueller (z.B. Farb- und Formwirkung, Symbole) (vgl. Rehfeld, 2013: S.170) oder auditiver Ebene (Klangobjekte der Atmosphäre oder Level-Themes die wir im vorherigen Kapitel besprochen haben), andererseits durch tiefergehende narrative Bedeutungsebenen, z.B. in Form von Metaphern und Hinweisen über die Spielwelt, ihrer soziokulturellen, zeitlichen Verortung usw, formuliert. Sie kann sowohl im Vorraus konzipiert werden (z.B. durch spezifische angelegte Atmosphären oder Level-Themes) oder situativ (z.B. über dynamische Wettersysteme - Donner, Regen, Wind - unterschiedliche aurale Eindrücke) entstehen.

Die sog. „**linear narrative**“ (engl. für die lineare Narration oder Dramaturgie) beschreibt die vorinszenierte, klassische Erzählstruktur die auch aus anderen audiovisuellen Medien, der Literatur, dem Theater bekannt ist und ihren Ursprung in der Dramentheorie hat (vgl. Rehfeld, 2013: S.171). Obwohl kulturelle Unterschiede existieren, lassen sich grundlegende Strukturen wie dem Monomythos, Archetypen und Spannungsentwicklung auf fast alle Formen der Erzählung übertragen. Bei der linearen Narration wird der genaue Ablauf von Anfang bis Ende vom Autoren oder Entwickler exakt festgelegt und kann dann im Verlauf des Spieles, sequentiell oder

schrittweise vom Spieler erschlossen werden. Dabei kann die Tonebene hier auf vielfältiger Weise für und gegen wirken und so das Handlungsgeschehen und die Gesamtdramaturgie beeinflussen (vgl. hierzu z.B. Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik).

Unter der „**interactive narrative**“ (engl. für interaktive Narration) verstehe ich zum einen sämtliche emergente, interaktive Formen der Handlung die sich situativ durch das Spielgeschehen an sich, also der Interaktion des Spielers mit der Spielmechanik ergeben, zum anderen auch einfache oder weitverzweigte, nichtlineare Handlungsstrukturen im Spiel. Unter „*branching*“ versteht man weiterverzweigte und unterschiedlich verlaufende Handlungen, parallel zum Spielgeschehen, die auf Grund der subjektiven Präferenz des Spielers (vor allem durch sog. „*Multiple-Choices*“ im Dialog oder Entscheidungen im Verlauf der Handlung) erschlossen werden (vgl. Glassner, 2004: S.240). Interaktive Formen der Narration, z.B. in sog. „*Open-World*“-Spielen gehen meist mit komplexeren, adaptiven Formen der Musik einher, die sich je nach Entscheidung an das Spielgeschehen anpassen.

In einem Artikel für das Online-Magazin Kotaku formulierte Frasser J. Allison, PhD Kandidat am Microsoft Research Center for Social Natural User Interfaces der University of Melbourne, mögliche Formen der Narration die er in Form einer Dreiecksstruktur zusammenfasste (vgl. Allison, 2010).

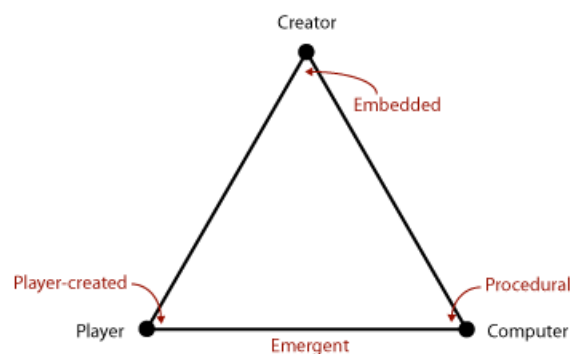


Abbildung 7: The game narrative triangle (Allison Fraser) (Quelle: Allison Fraser, 2010)

Welche Rolle übernimmt die Erzählerperspektive ein?

Im vorherigen Kapitel haben wir bereits die Rolle der Perspektive des Spielers erläutert. Im Kontext der Formen der Narration lohnt es sich auch nochmal kurz auf die Erzählerperspektive einzugehen. Im inszenierten Videospiel können hierbei zwischen der auktorialen Erzählerperspektive (engl. „*objective viewpoint*“, der Plot wird ohne Einblick in die emotionale Entwicklung der Charaktere präsentiert), der personalen Erzählerperspektive (engl. „*omniscient viewpoint*“, der Plot wird aus allwissender, außenstehender Sicht präsentiert) und der Ich-Erzählerperspektive (engl. „*first person subjective*“, der Plot wird aus subjektiven Sicht des Protagonisten präsentiert) (vgl. Glassner, 2004: S.106). Dabei kann die Tonebene genutzt werden um die Erzählerperspektive zu verdeutlichen, etwa in Form innerer Monologe des Protagonisten, musikalischer Leitmotive die die Intentionen und verborgenen Gefühle beteiligter Charaktere verdeutlicht – eine essentielle dramaturgische Funktion, die auf visueller Ebene nur unzureichend möglich wäre.

"Music can be used to underline or create psychological refinements - the unspoken thoughts of a character or the unseen implications of a situation." (Prendergast, 1977: S. 213ff).

Welche Handlungsstrukturen können im Videospiel unterschieden werden?

Jede Form der Narration weist eine gewisse Struktur auf, die den Handlungsverlauf in kleinere, zusammenhängende Segmente, auch Szenen genannt, unterteilt. Dabei haben sich verschiedene Arten der offenen oder geschlossenen Handlungsstruktur etabliert, die sich heute in allen inszenierten Medien wiederfinden: Aus der klassischen Dramentheorie und Theater ist die sog. **3-Akt-Struktur**, mit Exposition im ersten Akt, Konflikt im zweiten Akt und dessen Auflösung im dritten Akt, bekannt die bereits in Aristoteles Poetik erläutert wurde. Sie ordnet den Handlungsverlauf als Ganzes in einen kausalen, in sich geschlossenen und ineinander übergehenden Zusammenhang aus Anfang, Mitte und Ende. Die 3-Akt-Struktur wurde vom Drehbuchautor Syd Field um sog. „*Plot Points*“ erweitert, bei denen es sich um dramatische Wendepunkte handelt, die Konflikte oder Ereignisse einleiten. Eine weitere häufig verwendete Handlungsstruktur ist der **Monomythos**, bei dem der Protagonist und wichtige Etappen in seiner Entwicklung als Heldenreise dargestellt werden. Dieses Modell basiert auf tiefverankerte, interkulturelle mythologische Grundkonzepte die von Joseph Campbell in seinem Standardwerk „*The Hero with a thousand faces*“ vorgestellt wurden.

Unabhängig von der jeweiligen dramatischen Entwicklung vollzieht jede Form der Handlungsstrukturen eine Entwicklung hin zu einem Zustand höchster Anspannung, dem sog. Klimax oder Höhepunkt, der in eine aktionreichen Sequenz, oder für den Spieler oder Protagonisten folgenschweren Entscheidung mündet (vgl. Glassner, 2004: S. 91). Andrew Glassner bezeichnet einen geschlossenen Handlungsverlauf mit Anfang, Mitte und Ende auch als „*plot sequence*“, der anders als der emergente, unvorhersehbare Spielablauf oder wie Glassner es nennt, der präsentierte Ablauf der Handlung (engl. „*view sequence*“), unmittelbar vom Autoren konzipiert wird (vgl. Glassner, 2004: S.117, 120):

„Plot events are carefully chosen to cause the narrative to build in complexity and tension. The author trades off our hopes and fears by helping us see what can happen, or is likely to happen, and then risks that must be undertaken by the hero to prevent them from happening.“ (Glassner, 2004: S.120)

Dieser Handlungsverlauf definiert den genauen Ablauf und Rhythmus in der gesamtdramaturgischen Entwicklung, den Wechsel bedeutungsvoller und weniger bedeutungsvoller Momente, die von der Musik unterstützt werden können (vgl. hierzu auch Rhythmus in Kapitel 2.3 – zeitliche Funktion).

„The author also need to control the timing of the events. Stories derive a lot of their emotional power form the rhythm in which events unfold. The audience needs achance to catch ist breath after a large revelation and absorb ist implications. All art forms use some kind of rhythm to shape the overall experience, and stories are nor exception.“ (Glassner, 2004: S.120)

Wir haben bereits gelernt, dass die Tonebene als Bindeglied fungiert, in dem sie einen innermusikalischen Zusammenhang zwischen Segmenten des Spielrhythmus und Spielablauf schafft. Zusätzlich spannt sie aber auch einen musikalischen Bogen über den gesamten Handlungsverlauf, indem sie alle Szenen und Segmente des Handlungsverlaufes zu einem übergeordnetes Ganzes verbindet.

„Eine der wichtigsten Funktionen der Tonebene ist es, Kohärenz zu schaffen und die Fragmente des Spieles in ein übergeordnetes Ganzes zu verankern, somit die Orientierung sowohl im raumzeitlichen Geflecht der Handlung als auch in den narrativen Strukturen wie Sequenzen, Szenen, Handlungen, Ereignissen zu ermöglichen“ (Flückiger, 2001: S.298)

Was versteht man unter einem musikalischen Spannungsbogen?

Dieser Handlungs- oder Spannungsbogen ist oftmals wichtiger als die Unterlegung einzelner Szenen, da hierdurch tiefgründige Hinweise zu den Hintergründen, Entwicklungen und Motivationen der Charaktere, versteckte Emotionen und sonstige tiefergehende Bedeutungsebenen über den gesamten Handlungsverlauf transportiert werden können. Scott B. Morton, Komponist und Sounddesigner, beschreibt das enorme Potential für Videospiele (vgl. Morton, 2005):

„Composers should start thinking beyond "What does this level sound like" to "What role does this level and its characters play in the grand scheme of the game and the plot? How do I portray that with the music I write? Where do I place the music within the level to bring this across in the most effective manner?" (Morton, 2005)

Damit das Handlungsgeschehen überhaupt voranschreitet, eine Entwicklung vollzieht, die den Spieler dazu veranlasst das Spiel weiter erschließen zu wollen ist **Spannung** (engl. „*Tension*“) notwendig. Sie reguliert den natürlichen Spielfluss, beeinflusst die Emotionen des Spielers und motiviert ihn zur Handlung. In gewisser Weise sind *Spannungsaufbau* und *Flow-Zustand* eng miteinander verwoben, denn beide werden als fesselnde Erfahrungen beschrieben, die die gesamte Aufmerksamkeit des Spielers einnehmen, scheinen also auf ähnlicher Weise zu wirken (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Der Spieler - Immersion). Im spannungsgeladenen Moment befindet sich der Spieler in einem äußerst anfälligen Zustand höchster Konzentration und Aufmerksamkeit, erwartungsvoll fokussiert auf das eigentliche Spielgeschehen. Während der Spannungsaufbau ein gutes Pacing voraussetzt, d.h. auf spannungsgeladene Aktionsphasen für gewöhnlich Ruhephasen erfolgen, ist für den Flow-Zustand ein kontinuierlicher Spielfluss und die aktive Beteiligung des Spielers notwendig (vgl. Kapitel 1 – Der Spieler). Gunther Rehfeld definiert Spannung daher wie folgt (vgl. Rehfeld, 2013: S.171):

„In Flow gleitet man immer weiter voran. Spannunglos und dennoch gespannt. Diese Spannung ist es, die uns in Bewegung hält, vorantreibt und eine Entwicklung ermöglicht. [...] Wir erleben ein erhebend-enthebendes Gefühl, eine sanfte Lust, wenn wir selber im Spiel oder der Held auf der Leinwand für uns die Aufgabe gemeistert, den Schatz gefunden oder die Angebetete erobert hat.“ (Rehfeld, 2013: S.173)

Wenn Spannung richtig aufgebaut wurde, kann sie sich auch über einen sehr langen Zeitpunkt aufrechterhalten. Hierzu schreibt Prof. Gunther Rehfeld (vgl. Rehfeld, 2016: S.9):

„When game elements are well organised to foster anticipation suspense does not wear off (Kids want to hear the same story over and over without any alteration and still enjoy suspense), at least until the player gets frustrated or bored.“ (Rehfeld, 2016: S.9)

Zwei essentielle Begriffe zum Verständnis der Spannungsentwicklung sind außerdem „*Suspense*“ (engl. für *Angespanntheit*) und „*Surprise*“ (engl. für *Überraschungsmoment*). Während *Suspense* über einen längeren Zeitraum ein vorhersehbares Ereignis anbahnt und damit die Erwartung der Zuschauer ins Unermessliche schürt, bezeichnet *Surprise* einen unvorhersehbaren Überraschungsmoment, meist im Sinne einer kurzfristig auftretenden Bedrohung (in Horrorspielen wird hierfür häufig auch der Begriff der „*Jump-Scares*“, soz. ein plötzlich eintretender Schock-Moment, genutzt), welches relativ schnell an Wirkung verlieren kann (vgl. Smuts, 2009).

Wie entwickelt sich Spannung im Videospiel?

Der Spannungsaufbau ist für die Gestaltung und Wirkung der Tonebene enorm wichtig, daher soll im Folgenden untersucht werden, wie genau sich Spannung im Spiel entwickeln kann. Bereits in Kapitel 2 – emotionale Funktion haben wir die Wirkung emotionaler Beeinflussung auf den Erregungszustand des Spielers und damit den grundlegenden Spannungsaufbau erläutert. Aristoteles beschrieb den Prozess der seelischen Reinigung (Katharsis) nach starker, aufgestauchter Gemütsregung im Drama. Damit beschrieb er die grundlegende Voraussetzung für den Spannungsaufbau, nämlich ein Energiepotential zu schaffen, welches vom kontinuierlichen Wechsel aus Anspannung und Erwartung (Antizipation) und Auflösung der Spannung (Katharsis) gekennzeichnet ist:

„Spannung bewegt sich also auf einer Ebene zwischen zwei Polen, die wir im Allgemeinen als Anspannung und Entspannung bezeichnen. Diese Pole liegen, bezogen auf die menschliche Befindlichkeit, genau an der Grenze zur Überforderung [...] und Unterforderung [...]. Das Auf und Ab von An- und Entspannung treibt die Geschichte im Fluss des Spiels voran.“ (Rehfeld, 2013: S.173)

Für den Spannungsaufbau entscheidend ist also vor allem die Erwartung des Spielers: je gespannter das Bangen um das Schicksal des Protagonisten, je größer sein Zweifel, je unmittelbarer die Gefahr und Furcht zu scheitern und je geringer die Chance die Herausforderung zu meistern, desto höher ist das Spannungspotential, da der Spieler der ersehnten Auflösung und Entspannung entgegenfiebert (vgl. Rehfeld, 2013: S.175).

Hierbei lassen sich im Spiel zwei grundlegenden Formen Spannung unterscheiden (vgl. Adams, 2006: S.217): Die **dramatische Spannung** (engl. „*dramatic tension*“ auch „*story tension*“ genannt) beschreibt die Spannung die durch den Autor im Handlungsverlauf aufgebaut wird, basierend auf die Etappen der jeweiligen Handlungsstruktur, insbesondere der dramatische Wende- und Höhepunkte die den Spieler fesseln und deren Auflösung er entgegenfiebert. Ihr Potential ergibt sich, sobald sich der Spieler mit einem Protagonisten oder Charakter der Handlung identifizieren kann, entfaltet sich dann über einen längeren Zeitraum und Verlauf der Handlung und tritt daher nur in bestimmten Genres auf (vgl. Adams, 2006: S.217).

„The amount of tension in the story relates to the risks taken by the characters, and that risk comes from their responses to challenges. The tension needs controlled, sustained growth throughout the story. [...] we need to feel the character's pain at having to make this decision. [...] These sympathies need time to grow.“ (Glassner, 2004: S.217)

Wie in Kapitel 2 – emotionale Funktion, Kapitel 3 – Mood Technik und Kapitel 3 – Motivtechnik erläutert wurde, kann Musik gezielt genutzt werden um Emotionen im Spieler auszulösen, eine stärkere Bindung mit Charakteren einzugehen oder deren Motivation besser nachzuvollziehen. Die Empathie des Spielers entscheidet darüber, ob der Spieler sich vom Schicksal des Protagonisten berühren lässt, Konflikte und dramatische Entwicklungen nachvollzieht und dadurch einen Zustand vollkommener Immersion erreicht (vgl. hierzu Kapitel 1.2.2 - Der Spieler - Immersion). Winifred Phillips schreibt hierzu (vgl. Phillips, 2014: S.54):

„As composers, we should attempt to create music that focuses on the emotions of the characters with which the player should feel the strongest empathy, outlining those situations that evoke the most intense emotions.“ (Phillips, 2014: S.53-54)

Die **ludische Spannung** (engl. „*gameplay tension*“) hingegen, beschreibt die Spannung die aufgrund der stetigen Herausforderung im Spiel entsteht, insbesondere der Unsicherheit im Angesicht von Hürden und dem Drang des Spielers diese zu überwinden. Sie tritt häufig situativ auf, benötigt keinen dramaturgischen Vorlauf, in Form

einer klaren Entwicklung oder Handlungsstruktur, ist aber im großen Masse von der Immersion des Spielers abhängig (vgl. Adams, 2006: S.218). Einfluss auf die ludische Spannung haben:

1. Der sog. **Bedrohungsgrad** (engl. „*threat level*“) entspricht der unmittelbare Herausforderung oder Gefahr, der der Spieler ausgesetzt ist. Die Spannung kann z.B. erhöht werden, in dem der Spieler mit schweren Gegnern oder gefährlichen Situationen konfrontiert wird (vgl. Davies, 2009). In Alien Isolation erhöht sich die Spannung bzw. das Pacing in dem Moment, in dem Ripley (der Spieler) zum ersten Mal auf den unbesiegbaren Xenomorph trifft.

2. Der **Bewegungsantrieb** (engl. „*movement impetus*“), der den Erkundungsantrieb des Spielers beschreibt. Durch den geschickten Einsatz von Belohnungen kann der Spieler gelockt und vorangetrieben werden (vgl. Davies, 2009). In Skyrim erwarten den Spieler z.B. immer neue Herausforderungen in Form verborgener Schätze, Nebenmissionen etc. Besonders das Sounddesign wird hierbei genutzt, um den Spieler auf bestimmte Fährten zu locken (z.B. durch Klangobjekte des Raumes).

3. Die vom Spieler wahrgenommene **subtile Spannung** die sich vor allem indirekt aus der Atmosphäre und Stimmung ergibt, ähnlich der (vgl. Davies, 2009). In Alien Isolation z.B. durch den geschickten Einsatz der Beleuchtung, kurz und langfristiger Schockmomente, subtiler Symbole, allesamt Faktoren aber die nicht unmittelbar von der Spielmechanik beeinflusst werden.

Warum ist die Erwartung des Spielers wichtig für den Spannungsaufbau?

Unabhängig davon kommt der Tonebene die entscheidende Rolle zu, die Erwartung des Spielers zu schüren: Sei es, indem sie als Erzählelement und omniscientes Gestaltungsmittel intimste, charakterliche Entwicklungsprozesse leitmotivisch anbahnt (z.B. ein musikalisches Motiv des Verrats), oder im Sinne von Tschechows Gewehr (engl. „*Chekhov's gun*“) vorrausahnend Gefahren antizipiert (z.B. der entfernte Schrei aus dem „*off-screen*“ oder die schweren Schrittgeräusche einer Kreatur aus dem anliegenden Raum). Damit erfüllt die Tonebene eine wichtige Funktion, die allgemein hin auch als „*Foreshadowing*“ bezeichnet wird (vgl. Glassner, 2004: S.101).

„Foreshadowing suggests what is to come but usually without an explicit description of just what is on its way or what it will mean.“
(Glassner, 2004: S.101)

Häufig wird der Spannungsaufbau im Spiel über die Tonebene dominiert: Die Musik treibt die Entwicklung des Handlungs- und Spielgeschehen konsequent voran und entlädt sich schließlich zum dramatischen Höhepunkt mit aller notwendigen Kraft der antizipierten Spannung.

Ähnlich wie beim Flow gilt: je stärker involviert der Spieler, desto intensiver und anhaltender auch die Spannung. Fehlen dem Spieler z.B. wichtige Informationen zum Handlungsverlauf, fällt es ihm umso schwerer die Bedeutung entscheidender dramatischer Höhepunkte des Handlungsgeschehens einzuordnen. Ein allzu abrupter Wechsel von intensiven, aktiven zu intensiven, passiven Spielphasen kann den Spieler verwirren und dadurch die antizipierte Spannung zerstören. Außerdem kann ein diskontinuierlicher Handlungsverlauf die Spannung auflösen, wenn die Handlung sich z.B. in einem anderen Tempo erschließt als erwartet:

„[...] when we tell a story, we typically want the audience to become lost in the imaginary world of the narrative and enter a state of flow. Maintaining the continuity of experience is critical to reaching and staying in that state.“ (Glassner, 2004: S.348)

Sowohl Spannung und Flow beeinflussen also die Kontinuität im Spielfluss, die im wesentlichen Maße von der Tonebene beeinflusst wird. Dabei wird im besonderen Maße die ludische Spannung von der **Spieldynamik** beeinflusst. Die Spieldynamik wird von der Wechselwirkung aus Spielerinteraktion und Spielmechanik bestimmt, definiert Tempo, Rhythmus, Intensität und Komplexität des Spielablaufes (vgl. Rehfeld, 2013: S.72). Je nach ihrem Umfang kann sich also ein langsames, schnelleres, intensiveres oder weniger intensiveres Spielerlebnis ergeben.

Häufig wird die Tonebene der dynamischen Bandbreite eines Spielgeschehens nicht gerecht und kann dadurch ihr volles Wirkungspotential nicht entfalten. Die Gründe hierfür erläutert Rob Bridgett ausführlich in einem Artikel für das Online-Magazin Gamasutra (vgl. Bridgett, 2010: S.170-171):

„It is the context of a game event or moment that makes it engaging and immersive for the player [...]. It so often occurs that critical feedback is given in terms of making events or sound effects bigger and more intense, with little or no consideration for the overall dynamics of the game. [...] the game starts to sound like it has no dynamic range, no subtle qualities to bring the player into the story or the gameplay, so that when it truly is the time to make something sound huge and impressive [...], you'll find that there have already been dozens of events that already sound as loud and as big as the end climax of the game and there is nowhere left to go.“ (Bridgett, 2010: S.170-171)

Der Tonebene wird dadurch die Möglichkeit gegeben, das Handlungsgeschehen in seiner Bedeutung zu ordnen und intendierte Momente der Ruhe oder Anspannung entsprechend zum Ausdruck zu bringen. Aus diesen Gründen ist für den zielgerichteten Spannungsaufbau ein Messinstrument, die Konzeption einer **Spannungskurve** unerlässlich.

Wie lässt sich die dramaturgische Entwicklung im Videospiel beschreiben?

Im Videospiel beschreibt die Spannungskurve eine Abbildung der dynamischen Entwicklung. In Form eines zweidimensionalen Verlaufdiagramms kann der intendierte Spielablauf, bzw. Bestandteile der Inszenierung (z.B. Cutscenes) oder des Gameplays (einzelne oder zusammenhängende Spielphasen, Ladepausen) für einen festgelegten Zeitabschnitt in ihrer Intensität beschrieben oder geplant werden. Diese beschreibt entweder das jeweilige Spieltempo (langsame und schnelle Phasen), die Aufmerksamkeit des Spielers (reflexiv oder eher konzentrierter Zustand soz. als „flow-map“) oder den Grad emotionaler Anteilnahme.

Rob Bridgett definiert sowohl „*markoskopische*“ (d.h. den ganzen Spielablauf betreffend) als auch „*mikroskopische*“ (nur für bestimmte Spielabschnitte oder Spielphasen des Gameplays) Anwendungsbereiche (vgl. Bridgett, 2010: S.164). So können sowohl spannungsreiche Höhepunkte als auch spannungsarme Tiefpunkte des Spielablaufs aufgezeigt werden. Die entstehende Spannungskurve kann dann als Orientierung für die Konzeption der Tonebene oder ihrer einzelnen Bestandteile dienen, deren Verlauf unterstützen oder entgegenwirken.

Welche auditiven Gestaltungsmittel hierfür besonders geeignet sind, soll in Kapitel 3 ausführlich erläutert werden. Allerdings kann insbesondere ein hoher Dynamikumfang der Lautstärke als Indiz für ein abwechslungsreiches Klangerlebnis gewertet werden, da einheitliche Lautstärkepegel schnell zur Ermüdung des Zuhörers führen und nur im Zusammenspiel von laut und leise, subtile oder intensive Momente ihre Wirkung entfalten (vgl. Bridgett, 2010: S.165). Betrachtet man z.B. die Wellenform eines Filmes oder aufgezeichneten Spieles, kann man häufig schon an Hand der Amplitude ruhige und intensive Momente unterscheiden (vgl. Bridgett, 2010: S.163).

Parallelen hierzu lassen sich auch auf die Mechanik und die Inszenierung des Spieles ziehen, da nach den Prinzipien des Spannungsaufbaus, nur ein facettenreicher Kontrast aus intensiven und ruhigen Momenten ein ausgewogenes und spannungsgeladenes Spielerlebnis schaffen kann (vgl. Bridgett, 2010: S.165). Daher erscheint es sinnvoll den Dynamikumfang der Lautstärke an den der Spielmechanik oder Inszenierung zu koppeln.

„It is as simple as this: „precede very loud and intense moments with quiet and tense moments. It is this ability to draw in the audience, or player, with sound where dynamics begin to be fully realized in an artistic way and the game becomes a cohesive structured experience.“
(Bridgett, 2010: S.167-168)

Eine besonders spannungsgeladene Szene kann ihre volle Wirkung nur durch den Kontrast zum vorherigen spannungsarmen Szene erzielen. Ein besonders lauter Moment kann seine volle Wirkung nur durch den Kontrast zum vorherigen leisen Moment erzielen. Nur so können Bedeutungsrelation im Spiel- und Handlungsgeschehen entstehen, Antizipation und Katharsis ineinander übergreifen. In vielen Survival Horrorspielen wie z.B. *„Amnesia: The Dark Descent“* folgen auf intensivere häufig ruhigere Spielabschnitte. Die Flucht vor dem Schatten mündet in einer intensiven Verfolgungsjagd, der der Spieler knapp entrinnen kann. Im darauffolgenden langatmigen Spielabschnitt ist der Spieler hauptsächlich mit der Lösung einer komplizierten Rätselkette beschäftigt. Der Spieler bekommt also eine Art von Verschnaufpause, bevor sich das Pacing wieder steigert. Entsprechend äußert sich die dynamische Entwicklung der Musik in ruhigere und intensivere Phasen.

In Abbildung 8 werden vier Beispiele unterschiedlicher Spannungskurven beschrieben. Wie effektiv der Spannungsaufbau oder dessen intendierte Wirkung zum Ausdruck gebracht werden können, hängt zunächst stark vom Genre und den spielspezifischen Besonderheiten ab. Grundsätzlich zeigt sich, dass insbesondere vorinszenierte, lineare Spiele mit festgelegten Spielabschnitten und eingeschränkter Handlungsmöglichkeit, von einer vordefinierten musikalischen Dynamikentwicklung und Spannungskurve profitieren können:

„The tighter the control over the player’s movements and actions, the more scripted changes of mood and pace can be achieved, which is arguably the core of what allows for a more cinematic experience.“ (Bridgett, 2010: S.169)

Insbesondere nichtdiegetische, deskriptive Musik kann auf diesem Wege genutzt werden, um dramaturgische Entwicklungen und Zusammenhänge aufzuzeigen (vgl. Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik). Abbildung X1 zeigt z.B. die Spannungsentwicklung am Beispiel eines kurzen Spielabschnittes in einem linearen Horrorspiel. An entsprechender Stelle wird die Erwartung des Spielers durch antizipierende Stille geschürt, die sich dann, mit entsprechend musikalischem Ausdruck, in Schrecken oder Wohlgefallen (Katharsis) auflöst (vgl. hierzu auch Kapitel 3 – Stille und Dynamik).

Genauso kann die Tonebene aber auch Erwartungen ohne Katharsis ins Unermessliche steigern (neben der Musik z.B. durch Klangobjekte des Hintergrundes wie Schreie) oder auf vielschichtiger Weise genutzt werden, um für oder gegen den intendierten Spannungsverlauf zu arbeiten. In Abbildung X2 läuft die Musik z.B. kontrapunktierend entgegen dem Spannungsverlauf, eine Divergenz die zum Beispiel einen dramatischen Höhepunkt kennzeichnen kann. Aber auch die anderen Bestandteile der Tonebene können kontrapunktierend gegeneinander wirken um z.B. Bestandteile der Mechanik in den Fokus zu rücken. In Abbildung X3 wird in intensiven Spielphasen jede Form des Dialogs zurückgeschraubt, während hier Musik und Geräuschkulisse dominieren dafür aber in ruhigeren Spielphasen wieder in den Vordergrund gerückt (vgl. Bridgett, 2010: S.170).

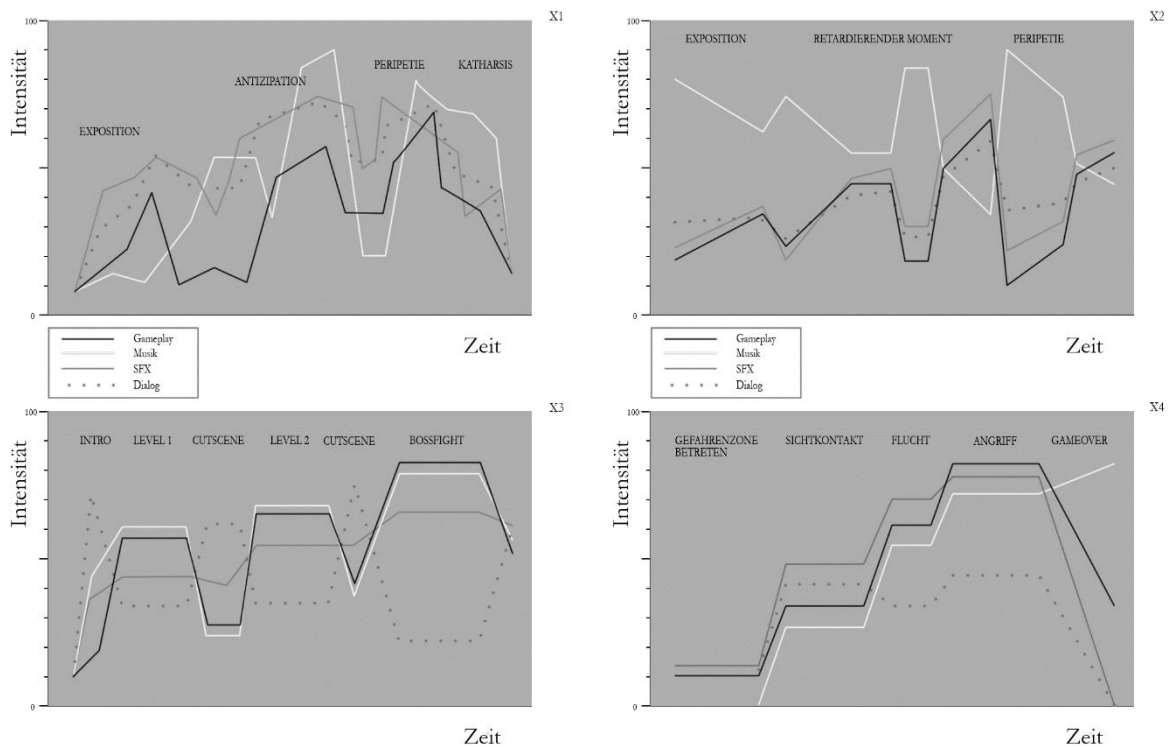


Abbildung 8: Vier unterschiedliche Spannungskurven am Beispiel X1. Paraphrasierend zum Handlungsverlauf X2. Kontrapunktierend zum Handlungsverlauf X3. Kontrapunktierend innerhalb der Tonebene X4. Paraphrasierend zum Spielgeschehen (Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Rob Bridgett, 2009: S.166-170)

Open-World-Spiele und MMORPGs schwächeln hingegen häufig in ihrer dramatischen Struktur und Spannungsaufbau, wodurch im Spieler schnell ein Gefühl der Verlorenheit mangels zielführender Handlung entsteht. In diesen offenen Spielwelten und versatilen Genres wird der Spannungsaufbau größtenteils durch die unvorhersehbare, emergente spielergesteuerte Dynamik beeinflusst. So kann sich das Spielerlebnis in seiner Intensität je nach Spielertyp (vgl. hierzu Kapitel 1 – Spieler) drastisch unterscheiden, hängt also von der subjektiven Präferenz und Strategie des Spielers ab (vgl. Bridgett, 2010: S. 168). Ein philobater, impulsiver und konfliktsuchender Spieler wird immer eine andere Form der dramatischen Struktur und Spannungsentwicklung, als z.B. ein oknophiler, ergebnisorientierter und konfliktvermeidender Spieler, erleben (vgl. hierzu Kapitel 1.2.1 - Der Spieler – Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers).

Trotzdem können auch in offenen, versatilen Spielgenres sowohl grundlegende dramatischen Strukturen, der Spannungsaufbau als auch die korrespondierend Tonebene zu einem gewissen Grad in ihrem Dynamikumfang und Entwicklung konzipiert werden. So lassen sich z.B. ganzheitliche „dynamic maps“ für den gesamten Spielablauf oder spezifisch für bestimmte Spielmechaniken (z.B. die verschiedenen Phasen eines Kampfes – vgl. Abbildung X4) zeichnen, die dann wirkungsvoll vertont werden können (vgl. Bridgett, 2010: S.168).

Warum die dramaturgische Funktion der Tonebene wichtig ist:

Hat die Tonebene also einen eminenten Einfluss darauf wie wir die Dramaturgie und Handlung im Spiel erleben? Die Grenzen zwischen Film und interaktiven Medium Spiel schwinden mehr und mehr. Aktuelle Titel wie „Uncharted 4: A Thief's End“ (Naughty Dog LLC, 2016) oder „Quantum Break“ (Remedy Entertainment, 2016) erinnern in ihrer Inszenierung zunehmend an Blockbuster-Filme, deren Fokus vermehrt auf eine fesselnde,

spannungs- und abwechslungsreiche Handlung gelegt wird. Schon längst haben bekannte Drehbuchautoren wie Ken Follett und Guillermo del Toro das große Potential der Spiele erkannt. Insbesondere die rasante Entwicklung im Bereich Virtual Reality ermöglicht hier ein enormes Potential, neue Formen der interaktiven Dramaturgie auszuprobieren. Daher kann es nicht schaden, eine Antwort auf diese Frage im Kontext der Filme zu suchen:

Diese findet sich tatsächlich in Form einer Studie der Universität Hildesheim, die 1994 von Claudia Bullerjahn und Markus Güldenring im „*Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*“ veröffentlicht wurde (vgl. Bullerjahn, Güldenring, 1994: S.99-118). Im Rahmen der Studie entstand ein kurzer Film mit dem Titel „*The Joker*“, der durch verschiedene Komponisten unterschiedlich interpretiert und vertont wurde. Die dabei entstandenen fünf Varianten wurden dann 400 ausgewählten Versuchsteilnehmern präsentiert, die im Anschluss des Filmes eine Reihe von Fragen zur jeweiligen Version des Film beantworten mussten (vgl. Bullerjahn, Güldenring, 1994: S. 107). Dabei wurde im Vorraus die Hypothese aufgestellt, dass Musik die Interpretation und Wahrnehmung eines Filmes in Bezug auf seine emotionale Stimmung, Genre-Vorstellung, Interpretation des Handlungsgeschehen sowie dem antizipierten Handlungsverlauf und Ausgang beeinflussen könnte (vgl. Bullerjahn, Güldenring, 1994: S.102). Außerdem wurde vermutet, dass die individuelle Präferenz und Hörgewohnheit des Betrachters die unterschiedlichen Interpretationen des Filmes beeinflussen würden (vgl. Bullerjahn, Güldenring, 1994: S.102). Als Ergebnis wurde festgestellt, dass jede Variante des Filmes zu unterschiedlichen Einschätzungen der jeweils empfundenen Stimmung, Genre und Antizipation im offenen Ende führten, die Musik also nicht nur Emotionen verstärkte, sondern auch als unabhängiges Element des Storytellings fungierte. Claudia Bullerjahn und Markus Güldenring kamen daher zu dem Ergebnis, das die Tonebene, insbesondere Musik die Wahrnehmung und Interpretation einer Filmhandlung entscheidend beeinflussen kann (vgl. Bullerjahn, Güldenring, 1994: S.116):

„In conclusion, the quantitative and qualitative content analysis methods together show that film music polarizes the emotional atmosphere and influences the understanding of the plot.“ (Bullerjahn, Güldenring, 1994: S.116)

Natürlich lassen sich diese Erkenntnisse nicht einfach ohne Weiteres auf das interaktive Medium der Spiele übertragen, trotzdem ist davon auszugehen, dass auch hier die Tonebene, insbesondere Musik genutzt werden kann um einen ähnlichen Wirkung u.A. auf Genrevorstellungen, Spannungsaufbau und Erwartung des Spielers auszuüben. Bei der Konzeption und Umsetzung von Musik und Atmosphäre sollte daher nicht nur bedacht werden, wie die Inszenierung und Wirkung des Handlungsgeschehen unterstützt und gesteigert werden kann, sondern vorallem wie die Tonebene ihre eigene Form der Dramaturgie entfalten kann.

Kapitel 3 - Tondramaturgische Gestaltungsmittel

Sowohl im Film, als auch im interaktiven Medium der Computerspiele erfüllt die Tonebene zunächst immer eine funktionelle Aufgabe. Über die Bedeutung funktionaler Musik schrieb der Schweizer Musikwissenschaftler Hansjörg Pauli:

"Filmmusik ist funktionale Musik. Sie entsteht nicht um ihrer selbst willen, sondern steht im Dienst an einem anderen, grundsätzlich musikfremden Medium." (Hansjörg Pauli, 1981)

Die Musikinszenierung von Computerspielen bezieht sich einerseits auf das Drama und Wirkung des Handlungsverlaufes (Plot), andererseits auf die Interaktion und Beschäftigung mit dem Spiel (vgl. Phillips, 2014: S.72). In der Film- und Spielevertonung haben sich unterschiedliche Gestaltungstechniken etabliert. Diese können genutzt werden, um assoziative, emotionale, zeit-räumliche und dramaturgische Funktionen der Musik- und Tongestaltung umzusetzen, die durch jeweils spezifische Anforderungen bestimmt sind und dadurch den Spannungsaufbau unterstützen. Diese Gestaltungs- und Kompositionstechniken umfassen die Unterstützung und Beschreibung des Spielgeschehens, die Affektion des Spielers und Schaffung von Bedeutungsebenen und Relationen der Handlung.

Jeder Komponist und Sound-Designer greift auf ein ganz individuelles Repertoire an Gestaltungsmitteln zurück, welches i.d.R. über Jahre hinweg, auf Basis eigener Erfahrungen, zusammengestellt wurde. Besonders in der professionellen Vertonung von Computerspielen und interaktiven Medien, werden hier Entscheidungen häufig immer noch bewusst rein intuitiv getroffen und führen trotzdem zu einem zufriedenstellenden, „funktionierenden“ Ergebnis. Der subjektive Inspirationsprozess hat einen großen Einfluss auf Form der Umsetzung.

„I think music comes from a universal energy, from a place that's way out there. I don't want to say it's pseudo-religious or pseudo-philosophical. It's just intuitive. I believe music comes from somewhere else and I believe that we are here, on earth, to transcribe it and share what we find.“ (Jeremy Soule, 2013)

Die Grenzen der in diesem Kapitel erläuterten Techniken sind fließend, häufig werden unterbewusst eher Mischformen favorisiert. Daher soll nachfolgende Kategorisierung eher als Orientierung und weniger als elementare Grundlage verstanden werden.

Im Folgenden soll zunächst der Versuch unternommen werden, sich bekannten Techniken der Filmmusik anzunähern und diese in Relation zum interaktiven Medium der Computerspiele zu bringen. Sofern Aspekte und Wirkungsweisen dieser Kompositionstechniken Parallelen zur Tongestaltung von Klängen und Geräuschen zu lassen, sollen auch diese kurz erläutert werden. Ziel ist neben einer grundlegenden Definition, jeweils die Analyse historischer Ursprünge, die Beschreibung der Wirkungsebene am Beispiel bekannter Werke (u.A. aus dem Theater, Film und Computerspiel), sowie die Erläuterung von Möglichkeiten in der Umsetzung am Beispiel eigener Case-Studies, die aber größtenteils nicht über eine einfache Konzeptionierung hinausgehen und eher als Denkanstoß, weniger als Dokumentation meiner Arbeit zu verstehen sind.

Kapitel 3.1 - Tonkonzeption

Der eigentlichen Umsetzung geht, in der professionellen Spieleentwicklung, häufig eine umfangreiche Planungsphase voraus. Diese wird auch, genauso wie beim Film als **Pre-Produktion** bezeichnet und dient dazu das Fundament des Spieles, unter anderem alle spielrelevanten Grundlagen bezüglich des geplanten Umfangs, der Mechanik, der Narration und der visuellen und akustischen Ausrichtung und verwendeten Technologie festzulegen. Da die Spieleentwicklung faktisch gesehen ein sehr iterativer Prozess ist, der in seinem Verlauf nur bedingt vorhersehbar und planbar ist und dabei teilweise bis kurz vor der Veröffentlichung ständigen Veränderungen unterliegt, wäre es falsch anzunehmen, dass Pre-Produktion und Produktion nahtlos ineinander übergehen. So ist gut möglich, dass Teilaspekte eines Spieles auch zu einem sehr späten Zeitpunkt (sei es durch umfangreiche Fokusgruppentests, schlechte Vorabrezessionen oder anderen unvorhersehbaren Hürden) noch verändert, ersetzt oder obsolet werden. Aus eigener Erfahrung heraus habe ich festgestellt, dass die Vertonung eines Spieles häufig erst relativ spät, gegen Ende einer Produktion, erfolgt, nämlich erst dann wenn ein Großteil der vertonbaren Elemente (Grafiken, Animationen, Regelwerk, etc.) bereits abgeschlossen wurde. Trotzdem wird in den meisten Fällen zunächst eine **Ton-Konzeption** angelegt, ein Begriff der sich ursprünglich aus der Filmproduktion ableitet. Dort beschreibt sie die im Vorfeld der Dreharbeiten stattfindende Rücksprache zwischen Komponisten, Sounddesigner und Regisseur, bei der alle konkreten Vorstellungen zur Dramaturgie und Inszenierung, planungsrelevante Arbeitsschritte und Ziele der Vertonung festgehalten werden. In einem Beitrag für die FkT (Verbandszeitschrift des Verbandes für Fernseh- und Kinotechnik) schreibt der Musikproduzent Roman Beilharz über die Bedeutung der Ton-Konzeption in professionellen audiovisuellen Produktionen (vgl. Beilharz, 2008: S.1):

„Dabei braucht man für eine überzeugende Ton-Konzeption weder ein Live-Orchester noch eine digitale Großkonsole und kein Millionen-Budget, sondern einzig und allein eine klare Vision, die am narrativen und visuellen Inhalt orientiert mit den zur Verfügung stehenden technischen Mitteln arbeitet. Und genug Zeit, um diese Vision auszuarbeiten.“ (Beilharz, 2008: S.1)

Der Umfang und die Form einer Tonkonzeption können in jedem Projekt anders ausfallen. Grundsätzlich gilt natürlich, je komplexer ein Projekt, desto umfangreicher die Tonkonzeption. Diese umfasst je nach Aufgabenbereich: **1.** Die Sichtung des vorhandenen Materials. **2.** Die Definition aller notwendigen Anforderungen und Maßnahmen zur Umsetzung der Vertonung in Form eines Audio Design Dokuments **3.** Die tabellarische Aufstellung aller geplanten Teilaufgaben als Asset-Listen.

Das „*Audio Design Dokument*“ (**ADD**) dient als Orientierungs- und Planungshilfe zusätzlich zum „*Game Design Dokument*“ (**GDD**) und sollte es in erster Linie alle Voraussetzungen und Arbeitsschritte zur Umsetzung und technischen Implementierung festhalten (vgl. Collins, 2008: S.94). Außerdem können hier Informationen zum zur verwendeten Technologie, der Ästhetischen Ausrichtung, dem Zeitplan und Budget festgehalten werden (vgl. Hirst, 2009: S.2-6).

Damit ist es ein unverzichtbares Werkzeug was sowohl vom Audio-Team als auch allen anderen beteiligten Entwicklern (vornehmlich den Game-Designer und Programmierern) genutzt werden sollte, da es essentielle Informationen vorallem zur intendierten Wirkung der Tonebene enthält (vgl. Zizza, o.D.). Der Komponist und Audio Director Keith Zizza der unter anderem für Electronic Arts, Impression Games und Sierra Entertainment

gearbeitet hat, beschreibt in einem Artikel über die Bedeutung eines Audio-Design Dokumentes (vgl. Zizza, 2000):

"Designers will want to absorb it, programmers will demand it, and producers along with just about anyone else who is involved on the project, will want to at least skim it. Whether it's one page or one hundred, it should be as descriptive as it needs to be for you and your development team. The end result, hopefully, is a harmonious one - working with and enhancing graphics, writing, game design, and the overall gaming experience" (Zizza, o.D.).

„Asset-Listen“ dienen dafür eine tabellarische Übersicht über alle Spielelemente die vertont werden müssen zu verschaffen und dabei den Stand der Entwicklung festzuhalten. Außerdem können eine Reihe weitere Informationen, hauptsächlich zur Struktur und Ordnung, festgehalten werden.

"With the huge amount of assets needed to create a respectable game, efficient organisation is necessary to see that everything has been created, delivered, and implement as planned. The sound asset list is constantly revised as music and sound effects files are added or removed, delivered, and implemented - with everything checked off and fully accounted for. " (Mark, Novak, 2009: S.229).

In Abbildung 9 ist ein Ausschnitt aus einer typischen Asset-Liste abgebildet, die dezidiert für die Entwicklung von Soundeffekten in Ad Infinitum angelegt wurde. Mit Hilfe dieser Listen lassen sich alle Daten nach spezifischen Kriterien sortieren und erfassen. Außerdem können Angaben und Vorgaben zur Sample Rate, Bitrate dem Audio Format, der Länge, Priorisierung und Struktur der Daten definiert werden. Die genaue Größe und Umfang einer Liste ergibt sich aus den projektspezifischen Kontext: Asset-Listen können so sehr einfach, aber auch unglaublich detailliert ausfallen (vgl. Collins, 2008: S.94).

	Open	In Progress	Produced	Implemented
	3	2	6	62
Atmosphere				
Folder/Folder/Name	Description:	Comment:	Status	
1001_amb_full	Full Atmo		Implemented	
1001_amb_wind	Light wind over the trenches		Implemented	
1001_amb_background	Subtle drone		Implemented	
1001_amb_abyss	Dirt slides and wood creak		Open	
Music				
Folder/Folder/Name	Description:	Comment:	Status	
1001_mu_exploration			Open	
1001_mu_danger			Open	
1001_mu_intro			Implemented	
SoundFX				
Folder/Folder/Name	Description:	Comment:	Status	
Intro				
1001_sfx_intro_A	Stand up	E	Implemented	
1001_sfx_intro_B	Grab watch (tap) and open it	E	Implemented	
1001_sfx_intro_C	Put watch into inventory	E	Implemented	
Find Journal				
1001_sfx_findjournal_A	Kneel down and pickup journal	E	Implemented	
1001_sfx_findjournal_B	Tap cover and open journal	E	Implemented	
1001_sfx_findjournal_C	Skip through journal (paper)	needs improvement	Produced	
1001_sfx_findjournal_D	Close journal and into inventory	needs improvement	Produced	
First grenade				
1001_sfx_firstgrenade_A	Sudden blast impact with lots of debris and dirt		In Progress	
1001_sfx_firstgrenade_B	Stand up and open inventory		In Progress	

+ ☰ FAQ Übersicht Time Estimate Generics 1001 1002 1003 1004/1005 1006 2001 2002 2003 2004 2005

Abbildung 9: Assetliste am Beispiel von Ad Infinitum (Quelle: Eigene Darstellung)

Darüberhinaus erfolgen an der klassischen Filmproduktion im Vorfeld außerdem sog. „*Spotting Sessions*“, bei denen alle relevanten Aspekte der Vertonung geklärt werden (vgl. Beilharz, 2008: S.5). In der Spieleproduktion finden diese häufig in Zusammenarbeit mit Game Designern, Projekt Manager, Creative Lead oder Autoren statt. Dabei werden sämtliche inhaltlichen und visuellen Visionen und Konzepte des Spieles ausgetauscht und Überlegungen zum Tempo, Lautstärke, Dynamik, Besetzung, Rhythmus, Länge und vor allem der gewünschten Stimmung und Emotion festgehalten. In der weiteren Produktion entstehen dann erste Stimmungskonzepte, sog. „*Drafts*“ die als vorläufige Platzhalter dienen können. Häufig werden diese für Soundeffekte oder als sog. „*Temporary Tracks*“ für Musikstücke eingesetzt, die teilweise bis zum Ende einer Produktion im Spiel erhalten bleiben und nach längerer Nutzung zu einem Gewöhnungseffekt bei den beteiligten Entwicklern führen, so dass später Abweichungen an der normierten Erwartungshaltung auf Ablehnung stoßen können.

Die Pre-Produktion kann außerdem genutzt werden um erste Ideen bezüglich der geplanten Inszenierung und Spannungsentwicklung festzuhalten. So können nach Absprache einfache und komplexe Spannungskurven angelegt werden, die den Komponisten oder Sounddesignern als Vorlage für die intendierte Wirkung dienen können (vgl. hierzu Kapitel 2.5 – Dramatische Funktion).

Im Anschluss an die Pre-Produktion erfolgt die eigentliche Produktions- oder Umsetzungsphase. Neben der technischen Implementierung, die im Rahmen dieser Masterarbeit nicht näher erläutert werden soll, hängt die intendierte dramaturgische Wirkung und Inszenierung vornehmlich von den unterschiedlichen Gestaltungsmitteln und Techniken ab, auf die sowohl Sounddesigner als auch Komponist zurückgreifen können.

Kapitel 3.2 - Deskriptive Technik

Die als **deskriptive** (von lat. „*describere*“ für beschreibend), auch als „*Underscoring*“ bezeichnete Technik hat ihren Ursprung in der sog. Tonmalerei, deren Ziel es war Inhalte, Eindrücke oder deren Empfindungen musikalisch auszudrücken und nachzuempfinden. Parallelen lassen sich auch zur sog. Programmmusik ziehen, die außermusikalische Inhalte, Empfindungen oder Handlungen, auf musikalischer Ebene imitiert oder zum Ausdruck bringt (bekanntes Beispiel hierfür ist z.B. Bedřich Smetanas „*Moldau*“ oder Wolfgang Amadeus Mozarts „*Musikalische Schlittenfahrt*“). In ihrem Kontrast stand seit jeher die sog. Absolute Musik, die frei von jeglichen außermusikalischen Assoziationen ist.

Die deskriptive Technik fand schon lange vor der Verbreitung des Tonfilms Verwendung (vgl. Stahnke, 2012: S.22). Musik und Geräusche wurde z.B. zur Untermalung von Stummfilmen genutzt, bei der parallel zum Bildgeschehen ein Musiker (z.B. ein Pianist), teilweise auch sog. Geräuschmacher (später bekannt als „*Foley*“) damit beschäftigt waren, eine möglichst authentische (empfundene) Abbildung des Geschehens wiederzugeben. Gleichzeitig war im frühen Stummfilm die Musik dafür verantwortlich, die gespenstische Stille der französischen Filmprojektoren (Cinematographen) einerseits, als auch den Lärm der motorgetriebenen amerikanischen Projektoren (Kinetoskope) zu überlagern und wirkungsvoll Atmosphäre und Kontinuität zu schaffen (vgl. Kreuzer, 2012).

„So hielten sie die Zuschauer auch während der Filmrollenwechsel bei längeren Filmvorführungen oder aufgrund technischer Probleme bei Laune. Sie schuf – als eine der wichtigsten Funktionen von Filmmusik – schlichtweg Kontinuität.“ (Kreuzer, 2012)

Mit der Entwicklung erster Zeichentrick und Slapstick Filme (z.B. von Buster Keaton oder Charlie Chaplin), wandelte sich die deskriptive Technik auf eine humorvolle Weise, da nun das Bildgeschehen übertrieben synchron akzentuiert wiedergespiegelt wurde. Diese allgemein auch als „*Mickey-Mousing*“ bekannte Form der deskriptiven Technik ist auch heute noch in bestimmten Genres ein beliebtes Stilmittel um das Bildgeschehen zu parodieren und in lächerlicher oder ironischer Art und Weise wiederzugeben (vgl. Beilharz, 2008: S.4). Auch in der Vertonung von Computerspielen findet diese Sonderform immer wieder Verwendung, insbesondere bei humorvollen Grafik-Adventures (z.B. Lucas Arts „*Day of the Tentacle*“ oder „*Sam & Max: Hit the Road*“ beide von 1993), in bestimmten Geschicklichkeitsspielen (z.B. ZeptoLabs „*Cut the rope*“, 2010) oder Jump ‘n’ Runs (z.B. in Nintendos „*Super Mario*“ und „*Donkey-Kong*“ Reihe). Besonders im Genre der Jump ‘n’ Runs kann dieser übertrieben comic-artige Effekt effektiv eingesetzt werden, um die Interaktionen des Spielers überdeutlich zum Ausdruck zu bringen (vgl. Rauscher, 2013: S.98). Offensichtliche Veränderungen im Tempo und Rhythmus können genutzt werden um den Spieler auf das nahende Ende eines Levels oder die zeitlich beschränkte Wirkung eines „*Power-up*“, oder den bevorstehenden Bosskampf vorzubereiten. Besonders effektiv ist „*Mickey-Mousing*“ aber auch zur simpel überzeichneten Darstellung von Figuren, häufig z.B. in der Untermalung ihrer charakteristischen Bewegungsabläufe:

Beliebte Elemente hierbei sind etwa Tuba und Blechbläser, für schwerfällige und plumpe, Xylophon, Marimba, Piccolo und Querflöte, oder hohe Streicher-Pizzicato für besonders leichte und grazile, sowie die „*slide whistle*“ (Kolbenflöte), für steigende oder sinkende Bewegungsabläufe.

„*Mickey-Mousing*“ lässt sich auch auf die Vertonung von Geräuschen übertragen. Treg Brown, der Urvater der Comic-Vertonung und Pionier der Tongestaltung, schuf zwischen 1933-1966 unzählige Geräusche u.A. für Warner Bros. Looney Tunes (Bugs Bunny, Road Runner etc.), aus konventionellen und unkonventionellen Mitteln, die heute in der Erwartungshaltung vieler Zuschauer tief verankert sind (vgl. hierzu Kapitel 1.2.1 - Der Spieler – Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers). Im Studio und bei Field-Recordings entstanden so unzählige Geräusche die er in Form einer gigantischen Geräusch Bibliothek festhielt (vgl. Goldmark, Taylor, 2002: S.53). Bekannte Beispiele sind z.B. sprunghafte „*Boing*“-Geräusche, die durch das Schwingen eines Lineals oder Nagelfeile entstanden, der freie Fall, durch das pfeifende Geräusch einer aufsteigenden Feuerwerksrakete usw.

Die deskriptive Technik bedient sich dem besprochenen Phänomen der Synchrese, d.h. der Erwartung der Rezipienten, dass Bild und Ton in einer exakten Kausalität zueinander zu stehen haben und dadurch eine assoziative Wirkung entfalten. Ziel der deskriptiven Technik ist in erster Linie eine möglichst synchrone Begleitung, Untermalung, Imitierung und Stilisierung des Bildgeschehens. Diese Aufgabe lässt sich auch auf die Tongestaltung übertragen, wenn von so genannten paraphrasierenden „*See a dog, hear a dog!*“ Vermutung gesprochen wird.

Häufig soll aber eine glaubwürdige und realistische Abbildung erzielt werden, die der Erwartung der Rezipienten entspricht und nicht entgegenwirkt (vgl. Stahnke, 2012: S.22).

Anders als im Film, in dem das Geschehen einer festgelegten, linearen Abfolge entspricht, d.h. Komponist und Soundesigner sich in erster Linie an die Abfolge des Bildgeschehens orientieren müssen, ist der genaue Spielablauf immer ein im Voraus unvorhersehbarer Faktor, der vor allem durch die Interaktionen des Spielers

aber auch durch die Spielmechanik beeinflusst wird (vgl. Kapitel 2.3 - Zeitliche Funktion). Während ein Komponist im Film z.B. in der Lage ist, Bildzusammenhänge und Szenenübergänge akribisch zu vertonen, muss er bei der Entwicklung von Spielen auf andere Mittel zurückgreifen, um die Illusion einer in sich geschlossenen Musik zu schaffen. Daher werden hier häufig **adaptive Formen** der Musik genutzt, die das dynamische Spielgeschehen und den Spannungsaufbau deutlich wirkungsvoller unterstützen können. Zwar ist es auch möglich durch lineare Formen eine ausreichende Wirkung zu erreichen, allerdings kann hier der konstante, festgelegte Ablauf eines Musikstückes schnell einen unangenehmen Kontrast zum Spielgeschehen bilden, somit also die Immersion und den Spielfluss an sich gefährden. Winifred Phillips schreibt über die Grenzen linearer Musik (vgl. Phillips, 2014: S.110):

„A track like this either works beautifully or fails spectacularly, so we should take care when composing it. Construction revolves around phrases that rise out of each other or fall into each other, expressing alternating moments of tension and release. Ideally, when triggered in the game, the track seems as though it is continuously reacting to the player's progress.“ (Phillips, 2014: S.110)

Die wichtigste Aufgabe der deskriptiven, adaptiven Technik liegt daher immer darin das Spielgefüge zusammenzuhalten, Kontinuität zu schaffen und die Intensität des Geschehens effektiv zu steigern auf diesen Wegen also die Immersion des Spielers zu unterstützen.

Während lineare Formen der deskriptiven Technik häufig auch bei sog. geskripteten Zwischensequenzen genutzt werden, worunter man vordefinierte, inszenierte Momente im Spielablauf versteht, deren genauer Ablauf exakt festgelegt sind, werden adaptive Formen häufig eingesetzt um die Interaktionen des Spielers zu begleiten. Das heißt, die Musik passt sich adaptiv je nach Verhalten und Situation des Spielers an: Sobald dieser z.B. versucht sich an einen Gegner vorbeizuschleichen oder in eine potentiell gefährliche Situation unter Zeitdruck gerät, werden dem Spieler über Musik wichtige Hinweise zu Veränderungen im Spielablauf weitergegeben. Dadurch erhält er die Gelegenheit sich und das Spielgeschehen schneller einzuordnen und sein Verhalten daran anzupassen, ein Umstand der sich auch auf die Immersion auswirkt.

„Traditionally, game music does a good job of identifying two opposing gameplay states: combat and exploration. [...] While the game itself works hard to provide the player with all the information needed to mentally adjust from one gameplay type to another, music can be tremendously helpful in achieving that goal.“ (Phillips, 2014: S.42-43)

Winifred Phillips führt in diesem Kontext auch den Begriff der „*audience technique*“ ein, worunter Sie eine aktive Rolle der Musik versteht, sozusagen die Aktionen des Spielers in subtiler oder offensichtlicher Form zu „*kommentieren*“ (vgl. Phillips, 2014: S. 108).

„Simply put, when we write music that serves as an audience, we are attempting to create the impression that the music is essentially watching the gameplay and commenting periodically on the successes of failures of the player.“ (Phillips, 2014: S.108)

Weitere Beispiele für diese kommentierende Rolle der Musik finden sich, genreunabhängig, in fast jedem Spiel wieder. So wird z.B. der erfolgreiche Abschluss eines Spielabschnittes (Levels, Quests oder Aufgabe) oder das Scheitern auf dem Wege dahin, häufig durch ein kurzes musikalisches Segment gekennzeichnet (eine Art triumphierende oder ermahnende Funktion) (vgl. Phillips, 2014: S.109). Adaptive Musik kann dem Spieler unmittelbare Rückmeldung über Veränderungen im Spielablauf oder seinen Fortschritt geben. Dies kann sich

musikalisch auf subtile, oder sehr deutliche Art und Weise äußern, so dass der Eindruck entsteht, dass die Musik quasi „*sensitiv*“ auf den Spieler reagieren kann (vgl. Phillips, 2014: S.110).

Besonders wichtig für ein unmittelbares auditives Feedback sind auch ikonische Soundeffekte (vgl. Kapitel 2.1 – Assoziative Funktion). Hierbei werden gerne klar erkennbare Tonkonstruktionen genutzt, insbesondere „*auditory Icons*“ z.B. das typische, metallisch resonante „*Pling*“ oder „*Ka ching*“ Geräusch, bei der erfolgreichen Aufnahme eines Wertgegenstandes (z.B. einer Münze). Das Rascheln einer Seite oder Zuklappen eines Buchdeckels beim erfolgreichen Speichern und Laden sind nur zwei Beispiele für die unzähligen Klangobjekte höherer Ordnung, die sich in einem Computerspiel finden lassen und eine kommentierende Funktion ausüben.

Adaptive Formen der Musik können ihre Wirkung allerdings auch schnell verfehlen: In manchen Rollenspielen kündigt sich eine Bedrohung z.B. immer durch einen unmittelbaren, dynamischen Musikwechsel an, selbst wenn sich der Gegner außerhalb der Reichweite des Spielers (z.B. hinter verschlossener Tür) befindet. Eine dermaßen aufdringlich kommentierende Funktion kann dauerhaft nicht nur als nervig empfunden werden, sondern auch die Glaubwürdigkeit der Spielwelt und Immersion an sich beeinträchtigen.

Sobald dynamische und interaktive Formen der Musik genutzt werden, die das Spielgeschehen oder die Interaktionen des Spielers an sich bewerten, kann man streng genommen nicht mehr von einer rein deskriptiven also imitierenden oder begleitenden Rolle der Tonebene sprechen, da sie dann auch unabhängig vom Spielgeschehen eine eigene Bedeutung erschaffen kann.

Dabei bedient sich die deskriptive Technik auch in ihrer adaptiven oder interaktiven Form instrumentaler sowie stilistischer Klischees die durch normierte Erwartungshaltungen geprägt wurden. Unter instrumentalen Klischees versteht man die Besetzung und Zuordnung bestimmter Instrumente mit bestimmten Konnotationen. So kann die Musik als illustratives Gestaltungsmittel effektiv genutzt werden um tondramaturgische Funktionen zu unterstützen, z.B. zeit-räumliche (Dudelsack für die Schottischen Highlands oder ein Kammerorchester für einen majestätischen Königspalast) oder symbolische Klischees (z.B. Chöre um eine spirituelle Wirkung zu erzielen). Stilistische Klischees hingegen beschreiben die Zuordnung bestimmter Stilrichtungen passend zum Geschehen (z.B. Ragtime und Bluegrass für ein Wild-West Setting).

Klischees sind außerdem ein überaus gängiges Mittel um Geräusche zu gestalten (vgl. hierzu Stereotypen in Kapitel 1.2.1 - Der Spieler – Erwartungshaltung, Stereotype & subjektive Präferenz des Spielers).

Ein Beispiel hierfür ist der pfeifende Wind in *Ad-Infinitem*, der den Spieler in einer Untergrundpassage entgegenweht und in seinem Klang genrespezifischen Vorstellungen kalter, verlassener Gemäuer entspricht.

Aber auch feste Genre-Vorstellungen und konzipierte Erwartungshaltungen anderer Leitmedien diktieren den Aufbau der Musik- und Tongestaltung. Besonders effektiv ist z.B. der Einsatz perkussiver Instrumente etwa in Form einer Marschmusik, mit Snare Drum und Pauke, um die Überlegenheit, Bewegung oder bedrohliche Präsenz einer militärischen Macht besser zum Ausdruck zu bringen (z.B. *MachineGames „Wolfenstein: The New Order“*, 2014), oder rhythmisch antizipierende Musik (häufig auch in Kombination mit elektronisch pulsierenden Elementen) um die Hatz oder Geschwindigkeit einer Verfolgungsjagd oder die Phasen eines Kampfes zu beschreiben (z.B. *Eidos Interactive „Deus Ex“-Reihe*“).

Besonders adaptive Musik kann sehr wirkungsvoll eingesetzt werden, um die intensiven und weniger intensiven Momente eines Kampfes besser zu unterstreichen (vgl. Phillips, 2014: S.110). Musik wird hierbei so genutzt, dass

dramatischen Höhe- und Wendepunkte im Geschehen durch einen passenden Rhythmus und Melodieverlauf akzentuiert werden (vgl. Phillips, 2014: S.110). Besonders wirkungsvoll ist diese Technik auch um sehr intensive Situationen, z.B. das Gefühl von Geschwindigkeit bei einer Verfolgungsjagd durch einen komplexeren Rhythmus, Takt oder gesteigerten Tempo auszudrücken, wodurch die dramatische Entwicklung und Spannungsaufbau vorangetrieben werden kann (vgl. hierzu Kapitel 2.5 – Dramaturgische Funktion). Ähnlich wie bei der Mood-Technik können somit Tempo, Taktart und Rhythmus die Intensität des Geschehens stark beeinflusst werden.

In *Ad Infinitum* trägt die Musik entscheidend dazu bei, die Spannung aufrechtzuerhalten, ohne dabei an Wirkung zu verlieren. Sie changiert zwischen deskriptiver Untermalung des Geschehens (z.B. das Wegrennen des Spielers, die Flucht nach der Konfrontation mit der unheilvollen Gestalt der Nyx durch klaustrophisch beengende Schützengräben) und sensorisch emotionaler Höhepunkte (z.B. der Moment, in dem der Spieler sich im sicheren Abstand vor einer Gefahr wähnt, urplötzlich aber in die Fänge der Bestie gerät). Der Spieler kann sich in diesen intensiven Momenten nicht mehr nur auf eine visuelle Rückmeldung verlassen (ein Innehalten oder Umdrehen wäre in diesen Moment fatal), kann aber durch die Musik erahnen, ob eine Gefahrensituation weiterhin besteht - alleine sie macht den Spieler zum Getriebenen seiner Angst.

Die deskriptive Musik erzeugt Nervenkitzel, unterstreicht den Punkt der Kulmination und Entladung im Spannungsaufbau oder den der unvorhergesehenen Peripetie (Wendepunkt). In effektiver Wechselwirkung mit von Dynamik und Stille ist sie bestens dafür geeignet, den Spannungsaufbau voranzutreiben.

Auch Soundeffekte können den Spannungsaufbau wirkungsvoll unterstützen, vor allem in der Akzentuierung zeitlichen Fortschreitens, was ein besonders beliebtes Mittel ist, den Zuschauer im Kino, oder Spieler im Computerspiel unter Zeitdruck zu setzen und damit enormes Spannungspotential aufzubauen (vgl. hierzu Kapitel 2.3 – zeitliche Funktion).

Gleichzeitig kann deskriptive Musik aber auch genutzt werden, um eher ruhigere Spielphasen subtil zu untermalen, z.B. eine bei der Erkundung einer Ruine auftretende Musik, die diesen geheimnisumwobenen Schauplatz passend mysteriös und atmosphärisch untermalt. Dabei ist der Kontrast von Stille und Lautstärke von entscheidender Bedeutung, um eine passende, bilduntermalende Wirkung zu erzielen. Besonders wirkungsvoll ist hierbei der Einsatz sog. „*Ambient Musik*“, die auf Rhythmus und viele andere traditionelle musikalische Strukturen verzichten und ihre Wirkung durch langgezogene, synthetische und sphärische Klangebenen erzielt. Diese Form der Musik zeichnet sich nicht durch eine klare wiedererkennbare Struktur und Motive, sondern durch charakteristische, schwellende Elemente aus (vgl. Phillips, 2014: S.113).

Auch die Wirkung von Atmosphären soll an dieser Stelle erwähnt werden, da sie genutzt werden, um die Stimmung eines Spielabschnittes auf subtile Weise zu untermalen (vgl. hierzu Kapitel 2.4 – räumliche Funktion). Wie diese genau konstruiert werden, soll allerdings zu einem späteren Zeitpunkt erläutert werden (vgl. hierzu Kapitel 3.3 – Mood-Technik). Besonders effektiv sind diese Elemente vor allem, um weniger intensive Spielphasen mit niedriger Anspannung zu untermalen, z.B. die Exploration unerforschter Gebiete. Eine subtil schwelende Musik und Atmosphäre untermalen das Setting und die Aktionen des Spielers wirkungsvoll, halten dabei eine konstante Grundspannung aufrecht und helfen dem Spieler dabei, sich auf sein Handeln zu fokussieren, ohne dabei das eigentliche Ziel vor Augen zu verlieren.

Im Folgenden soll erläutert werden, wie deskriptive Musik konzipiert werden kann, damit sie sich adaptiv an das Spielgeschehen anpasst.

Kapitel 3.2.1 - Case Study: Umsetzung eines adaptiven Musikstückes

Interaktive oder dynamische Formen der Musik intensivieren das Spielerlebnis und steigern die Immersion des Spielers. Sie sind deutlich besser dafür geeignet die Dramaturgie des Spielgeschehens zu untermalen, als lineare Formen der Musik.

„These methods have created enormous opportunities for game composers to create highly reactive musical scores that feel fundamentally integrated with gameplay.“ (Phillips, 2014: S.191)

Aber schon lange vor den ersten interaktiven Videospielen, nahmen Zuhörer aktiven Einfluss auf den Verlauf eines Musikstückes. Das musikalische Würfelspiel wurde Ende des 18. Jahrhunderts eingeführt und fand schon bald Verbreitung in ganz Europa (vgl. Noguchi, 1997). Es erlaubte auch Personen ohne große musiktheoretische Kenntnisse und Fähigkeiten mit der Zuhilfenahme eines oder mehrerer Würfel die jeweils nächsten Takte eines Menuetts, Walzers oder Marsches per Zufallsprinzip auszuwählen und dadurch mit der Musik zu interagieren. Dafür wurden Einsätze im Vornherein komponiert und konnten dann nach dem Würfeln beliebig ausgetauscht werden (vgl. Noguchi, 1997). Mitte des 20. Jahrhunderts wurde der Zufall ein wesentlicher Bestandteil der den Verlauf der Musik bestimmen konnte. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Zufallskompositionen oder Aleatorik, da das Stück und seine Form nun größtenteils offengelassen wurde und dadurch aktiv von den Interpreten mitgestaltet werden konnte. Vorreiter waren hierbei Komponisten wie Karlheinz Stockhausen oder John Cage deren Werke so jeweils variabel aufgeführt wurden (vgl. Frobenius, 1976).

Formen der interaktiven und adaptiven Musik im Videospiel verbreiteten sich bereits Anfang der 1980er und fanden ihre erste große kreative Blüte mit der iMuse Schnittstelle der Spiele-Engine SCUMM sowie in den Adventure-Spielen der LucasArts Entertainment Company, LLC (vgl. hierzu Kapitel 1.3 - Die Technische Entwicklung von Game-Audio).

Bei der Umsetzung interaktiver Musik lassen sich grundsätzlich zwei Techniken unterscheiden die für eine adaptive Untermalung des Spielgeschehens adäquat genutzt werden können. Hierzu gehört zum einen der als horizontale Resequenzierung bezeichnete Wechsel von musikalischen Segmenten und die als vertikale Reorchestration bezeichnete Ein- oder Ausblendung einzelner Spuren. Auf beide Techniken, insbesondere ihre Vor- und Nachteile, möchte ich im Folgenden noch etwas genauer eingehen, bevor ich erläutere wie ich bei der Umsetzung für Ad Infinitum vorgegangen bin. Ob und welche Formen der adaptiven Technik überhaupt sinnvoll eingesetzt werden können, hängt allerdings letztendlich immer von den jeweiligen Erfordernissen eines Spieles ab (vgl. Marks, Novak, 2008: S.144).

Ein Hauptproblem linearer Musik ist es, dass situative Änderungen des Spielgeschehens nicht passend musikalisch untermalt werden können. Theoretisch wäre es möglich für alle Spielsituationen unterschiedliche Musikstücke zu konzipieren, allerdings würde ein all zu abrupter Wechsel zur Auflösung der Immersion führen. Diesem Problem möchte sich die als **horizontale Resequenzierung** bezeichnete Technik annehmen, die in vielen Spielen (meist über Middleware wie Fmod, ELIAS oder PSAI) Verwendung findet. Hierfür wird ein Musikstück zunächst in mehrere kleinere Segmente sog. „ *cues* “ (engl. für musikalischen Einsatz) unterteilt, deren

Anfänge und Enden nach Bedarf miteinander verknüpft werden können (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.193). Diese vorkomponierten Einsätze oder Semgemente können dann je nach Spielgeschehen und Interaktion des Spielers situativ aufeinanderfolgend abgespielt oder aber beliebig oft wiederholen werden (vgl. Marks, Novak: S.164). Jedes Segment hat dann soz. die Aufgabe eine spezifische Spielsituation zu unterstreichen. Da die Segmente aneinandergesetzt werden, könnte man diese Technik auch als Baukastenmethode bezeichnen. Eine Überleitung zwischen einzelnen Segmenten kann auf vielfältiger Weise erfolgen, idealerweise ohne dabei die Kontinuität oder Fluss der Musik zu unterbrechen. Die einfache Überleitung kann z.B. durch ein sog. „*crossfade*“ (engl. für Überblenden) ermöglicht werden, bei dem die Segmente in ihrer Lautstärke ineinander überblenden. Häufig werden vom Komponisten Marker angelegt, die einzelne Übergänge kenntlich machen. Die können beliebig gesetzt werden und sowohl auf einzelne Töne oder aber auf den Beginn oder Ende eines Taktes erfolgen (vgl. Phillips, 2014: S.189).

Weiterhin ist es möglich sog. „*transition cues*“ anzulegen, welche als kleine Verbindungselemente oder Übergänge zwischen den Segmenten fungieren. Somit kann ein natürlicher Verlauf geschaffen und abrupter Wechsel in der Musik vermieden werden. Dadurch ist es möglich zwei unterschiedliche Segmente miteinander zu verbinden oder aber das Ende bzw. den Anfang einer Spielphase kenntlich zu machen. Hierzu schreiben Richard Stevens und Dave Rayboulds (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.201):

„A transition cue will normally ease shift in intensities by leading down, building up, or managing a change in the tempo between the old and the new. It might also act as a “stinger” to highlight an action before then leading into a new cue.“ (Stevens, Raybould, 2011: S.201)

Überleitungen werden in der Regel in der Spielengine vom Programmier festgelegt, können z.B. auf die jeweiligen Zählzeiten eines Taktes erfolgen. In folgender schematischer Abbildung ist eine mögliche Form der horizontalen Re-Sequenzierung dargestellt. Je nach spezifischer Spielsituation werden Cue 1, Cue oder Cue 3 abgespielt. T1 und T2 dienen als Überleitungen (transition cues). Außerdem wird zwischen Cue 3 und Cue 1 ein Crossfade als Überleitung genutzt.

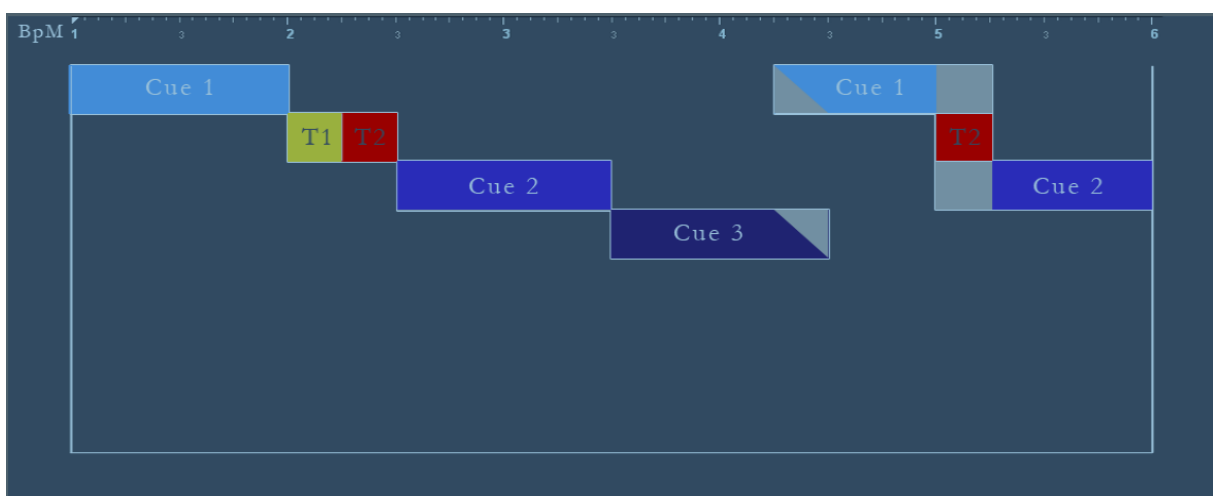


Abbildung 10: Einfache Darstellung der horizontalen Resequenzierung (Quelle: Eigene Abbildung).

Die horizontale Resequenzierung bietet einige Vorteile, da sie richtig angewendet eine zeitlich sehr synchrone und passende Untermalung des Bildgeschehens und Gameplays ermöglicht und dramatische Wendepunkte

deutlich effektiver zum Ausdruck bringen kann, als es etwa mit linearen Techniken möglich wäre (vgl. Phillips, 2014; S.193).

Gleichzeitig bringt diese Technik auch einige Nachteile mit sich. Zum einen kann die Planung und Umsetzung mehrerer kleinerer Segmente, die jeweils nur aus wenigen Takten bestehen und in beliebiger Reihenfolge austauschbar sind, ein mühseliges Unterfangen darstellen und Komponisten vor einige Herausforderungen stellen (vgl. Phillips, 2014: S.193). Außerdem wird dieser, bedingt durch die Länge der Segmente, zahlreiche Limitationen in der Melodieführung, beim Wechsel im Tempo oder der Tonart hinnehmen und sich stattdessen häufig eher auf minimalistische statt komplexe Motive beschränken müssen (vgl. Phillips, 2014: S.193-194).

Da jede noch so geringfügige Veränderung im Ablauf der Musik vom Spieler unmittelbar wahrgenommen werden kann, ist der damit einhergehende Planungs- und Produktionsaufwand nicht zu unterschätzen. So muss genau festgelegt werden, welche Segmente ineinander übergehen und wie eine Überleitung erfolgen soll. Deshalb spricht man hierbei auch vom sog. „*branching approach to interactive music*“, weil die Planung häufig einem Baumdiagramm entspricht (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.199). Auch die Implementierung der Segmente ist nicht unproblematisch. So ist es zwar möglich die bereits genannten Marker auch auf die Metainformationen einer *.wav-Datei abzuspeichern und diese dann durch die Engine auszulesen, allerdings sind hierfür fundierte Programmierkenntnisse notwendig (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.208). Auf diesem Wege können statt vieler einzeln abgespeicherter Segmente, inklusive korrespondierender Überleitungen, theoretisch auch lange Musikstücke genutzt werden, sofern diese die notwendigen Voraussetzungen aufweisen.

Eine Umsetzung erfolgt oft auf Grundlage eines bereits erschaffenen Musikstückes, welches dann in einzelne situationsspezifische Abschnitte unterteilt wird (z.B. für die einzelnen Kampfphasen in einem Spiel). Außerdem werden häufig Loops konzipiert, die dann in ihrer Tonlage, der Wahl der Instrumentation, Melodieführung oder in ihrem Rhythmus variieren können. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass alle Segmente nahtlos (engl. „*seamless*“) ineinander übergehen müssen oder zumindest die Möglichkeit einer Überleitung bieten da sonst die Kontinuität der Musik verlorengeht (vgl. Phillips, 2014: S.191):

„The goal is to create the impression of one seamless musical composition that is somehow executing split-second reactions and adjustments to the state of gameplay“ (Phillips, 2014: S.191)

Schwierigkeiten können sich ergeben, da ein natürlicher Ausklang einzelner Segmente (z.B. verstärkt durch die Hallfahne) zerstört wird, wodurch Übergänge oder das Ende eines Segmentes als unnatürlich wahrgenommen werden (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.209). Aus den genannten Gründen wurde bei der Umsetzung adaptiver Musik in Ad Infinitum auf eine andere Technik zurückgegriffen, die im Folgenden erläutert werden soll.

Die vertikale Reorchestration (auch bekannt als „*vertical layering*“) beschreibt eine Technik bei der das Arrangement, also die Zusammenstellung aller (vertikal) übereinanderliegenden Einzelspuren eines Musikstückes, simultan zum Spielgeschehen angepasst wird. Diese Einzelspuren werden auch als „*stems*“ (engl. für Stränge oder Klangebene) bezeichnet und lassen sich individuell je nach Spielzustand etwa in ihrer Lautstärke modifizieren (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S. 213). Der Begriff Stems entstammt aus der Film Postproduktion bzw. Musikproduktion und bezeichnet den Aufbau eines Musikstückes aus einzelnen Audiospuren, Instrumenten bzw. Gruppierungen (vgl. Phillips, 2014: S194). Wenn diese an Spielparameter, z.B.

der Geschwindigkeit oder dem Fortschritt, gekoppelt werden, können sie so situativ eingeblendet werden. Dazu werden alle stems zu Beginn eines Spielabschnittes einmal parallel (zu einem zeitlich verlaufenden Zeitraster) gestartet, allerdings erst nach und nach in ihrer Lautstärke hörbar gemacht. So ist es möglich Instrumentengruppen wie Blechbläser nach Bedarf hervorzuheben oder auszublenden, ähnlich wie dies bei einem Live-Konzert über ein Mischpult geschehen würde (vgl. Marks, Novak, 2001: S.147). Allerdings erfolgt dies innerhalb der Spielengine durch die zu Grunde liegenden Parameter der Spielmechanik bzw. Interaktionen des Spielers.

Für die vertikale Reorchestration können Klangebenen grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Weisen konzipiert werden: Bei der *additiven Technik* (engl. „additive technique“) werden alle Klangebenen exakt aufeinander abgestimmt, so dass sie zu jedem beliebigen Zeitpunkt simultan und synchron zueinander abgespielt werden könnten (vgl. Phillips, 2014: S.195). Im Gegensatz dazu werden bei der *austauschenden Technik* (engl. „interchange technique“) die Klangebenen gruppiert und unabhängig voneinander umgesetzt. Die dabei entstehenden Klanggruppen können dann z.B. unterschiedliche Rhythmen oder Tonarten aufweisen um z.B. eine kontrastierende Wirkung über die Musik zum Ausdruck zu bringen (vgl. Phillips, 2014: S.196). Häufig wird hierzu eine rein perkussive Grundebene angelegt, die dann soz. das Fundament für alle anderen Klangebenen bildet. In Abbildung 11 ist eine schematische Darstellung dieser Technik dargestellt, ähnlich wie sie auch für Ad Infinitum konzipiert wurde.

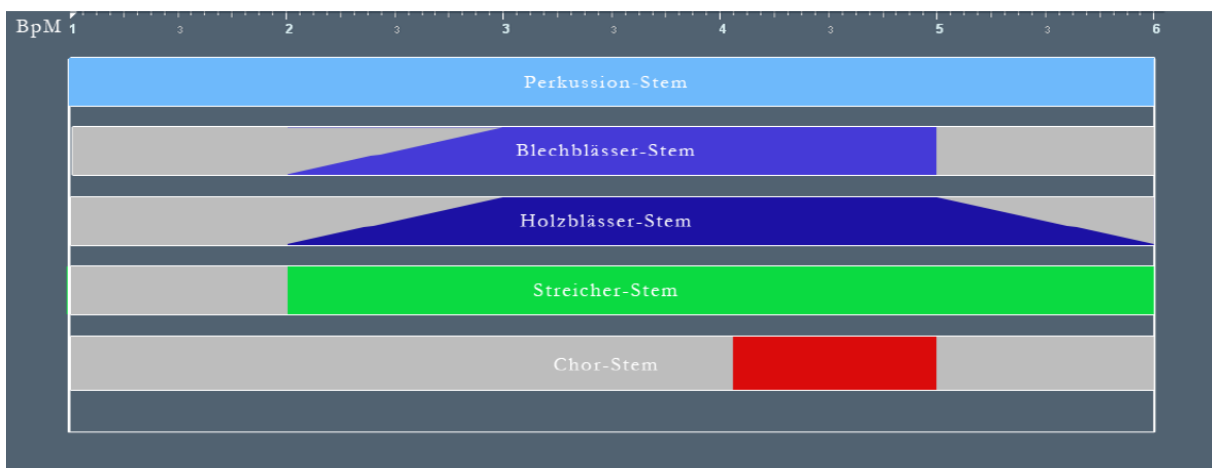


Abbildung 11: Einfache Darstellung der vertikalen Reorchestration (Quelle: Eigene Abbildung).

Obwohl die vertikale Reorchestration in ihrem Funktionsumfang deutlich eingeschränkter als die horizontale Resequenzierung ist, können auf diesem Wege dennoch Veränderungen in der Intensität des Spielablaufes entsprechend musikalisch kenntlich gemacht werden. Allerdings müssen einzelne Stems immer zeitlich exakt aufeinander angepasst werden, d.h. Variationen im Tempo sind nicht ohne weiteres möglich. Vom Produktions- bzw. Implementierungsaufwand hält sich diese Techniken in Grenzen und lässt sich auch ohne großen Programmieraufwand realisieren. Die einfachste Methode ist es, einzelne Stems nach einer Wiederholung einfach einzuschalten. Deutlich effektiver hingegen ist es, die Lautstärke an spielspezifische Variablen zu koppeln, wodurch feinere Übergänge möglich werden. Erst dadurch entfaltet diese Technik ihr wahres Potential, welches auch als „*Real Time Parameter Controller*“ (RTPC) bezeichnet wird und in vielen Middlewares Verwendung findet (vgl. Stevens, Raybould, 2011: S.223):

"The ability to control the volume of several separate music tracks that maintain their alignment in time is a fundamental requirement of interactive music." (Stevens, Raybould, 2011: S.220)

Der notwendige Entwicklungsprozess für eine vertikale Reorchestration kann sich je nach Fähigkeiten und Arbeitsmethoden des Komponisten grundsätzlich unterscheiden. Für Ad Infinitum wurde zunächst innerhalb der Pre-Produktion skizziert, welche Spielphasen auftreten und wie genau die Musik an diese gekoppelt werden sollen. Im vorliegenden Fall ging es um die passende musikalische Untermalung der Versteck- und Fluchtsequenz, die immer dann in Erscheinung treten, wenn eine für den Spieler unmittelbare Gefahr droht. So kennzeichnen die regelmässigen Begegnungen mit der Nyx innerhalb der Schützengräben den dramatischen Höhepunkt des Spielgeschehens (vgl. hierzu Kapitel 3.4.2 - Case Study: Leitmotiv II – Nyx). In folgender Tabelle sind die dabei auftretenden möglichen Spielphasen und die im Vornherein von uns definierte Intensität (von 1 – 6) des Spielgeschehens festgehalten.

Spielphase:	Beschreibung:	Intensität:
Gefahrenzone betreten (Spawnen der Kreatur)	Der Spieler hat eine Gefahrenzone betreten in der auch die Kreatur in Erscheinung tritt Die zunächst plötzlich auftretende zurückhaltende, antizipierende Stille, weicht tiefen Bass-Tremolos, gelegentlichen unterbrochen von rhythmisch perkussiven Elementen und bringen den Spieler dazu sein Verhalten anzupassen (Schleichen).	2
Kreatur in der Nähe	Der Spieler hat die Kreatur in der Ferne entdeckt. Nun muss er vorsichtig agieren und sein Verhalten entsprechend anpassen (Verstecken und abwarten bis die Gefahr gebannt ist oder vorbeischleichen). Eine Feld-Snare Trommel kommt hinzu.	3
Sichtkontakt	Die Kreatur hat den Spieler erspäht. Der Spieler muss nun flüchten oder sich ein Versteck suchen. Blechbläser und Streicher nehmen an Fahrt auf.	4
Flucht	Die Hatz beginnt. Alle Spuren drängen in den Hintergrund, während die Musik von ausdrucksstarken, rhythmustreibenden Perkussionsinstrumenten bestimmt wird.	5-6
Tod	Der Spieler wurde geschnappt. Kurzes Motiv welches das Musikstück abschließt	6
Entkommen	Der Spieler konnte entkommen. Kurzes Motiv welches das Musikstück abschließt	6

Tabelle 10: Spielphasen der Flucht- und Verstecksequenz in Ad Infinitum (Quelle: Eigene Darstellung)

Nachdem der genaue Spielverlauf definiert wurde, konnte ich damit anfangen den genauen Aufbau des adaptiven Musikstückes festzulegen. Die vertikale Reorchestration macht es notwendig, die exakte Länge des Musikstückes im Vornherein festzulegen, da alle Spuren bzw. Stems eine einheitliche Synchronität aufweisen müssen und ein Wechsel z.B. zu Beginn oder zum Anfang einer Spielsequenz mit keiner zu großen Verzögerung einhergehen sollte. Daher wurde die Länge der adaptiven Sequenz zunächst auf 4 Takte gelegt. Als nächstes wurde das grundlegende Tempo festgelegt, ein Tempo welches zum einen das Schleichen und Verstecken des Spielers als auch die Flucht passend untermalen sollte. Bei der Instrumentation und Melodieführung orientierte ich mich

zunächst stark an die atonalen Klangflächenkompositionen von Krzysztof Penderecki und György Ligeti die sie auch aus Klassikern wie Stanley Kubricks „2001: Odyssee im Weltraum“ (1968) bekannt geworden sind, allerdings ergänzte ich diese mit zunehmendem Schaffensprozess zusätzlich mit rhythmustreibenden Perkussionsinstrumenten die Hektik der Verfolgungsjagd Nachdruck verleihen sollten.

Dafür wurden als erstes die Klangebenen als Instrumentengruppen eindeutig festgelegt. Eine Verteilung kann auf vielfältige Weise erfolgen: Instrumente können wie beim klassischen Orchester in einzelne Ensemble-Gruppen zusammengefasst werden, z.B. als Holzbläserensemble, Blechbläserensemble usw. Eine weitere Möglichkeit ist eine Verteilung der Instrumente nach Dynamikumfang oder Klangdichte vorzunehmen. Darüberhinaus kann es sinnvoll sein, Instrumente nach ihrer Klangfarbe, Register bzw. ihrem Frequenzspektrum einzuordnen z.B. tiefe Bläser und Streichinstrumente, hohe Streicher und Holzbläser usw. (vgl. Phillips, 2014: S:201). Außerdem ist es sinnvoll, Klangebenen ihrer Intensität entsprechend im Spielablauf einzuordnen, z.B. Klangebenen die bei niedriger Intensität den Rhythmus definieren, Klangebenen die bei mittlerer Intensität die Melodieführung übernehmen und Klangebenen die bei hoher Intensität die notwendige dramatische Steigerung reinbringen (vgl. Phillips, 2014: S.198).

Die Schwierigkeit liegt darin, dass jede Klangebene sowohl einzeln, als auch im Zusammenspiel funktionieren sollte. Das heißt die Klangebenen müssen sich einfügen und nicht überlagern.

Zunächst wurden folgende Instrumentengruppen festgelegt:

1. Perkussionsinstrumente bestehend aus Taiko, Snare und Timpani Ensembles gelegentlich komplementiert durch synthetische tieffrequente Töne. Hierfür verwendete ich hauptsächlich „Hans Zimmer Percussion“ von Spitfire Audio, „True Strike“ von Project Sam, sowie „Quantum Leap: Stormdrum 2“ von EastWest Studios sowie den Synthesizer „Zebra 2“ von U-He.
2. Blechbläserinstrumente bestehend aus Trompeten-, Posaunen und Hörnerensembles. Hierbei griff ich auf die Library „Cage“ von 8Dio und „Tutti“ von Sonokinetic zurück. Allerdings verwarf ich diese zum späteren Zeitpunkt wieder.
3. Tiefe Holzbläserinstrumente bestehend aus Basson, Contrabasson, Klarinetten hauptsächlich auch aus „Cage“ von 8Dio
4. Streicherinstrumente bestehend aus tiefen Bässen und Celli hauptsächlich aus „Berlin Strings“ von Orchestral Tools, „Hollywood Strings Gold“ von East West, sowie „LA Scoring Strings“ von Audiobro.

Der nächste Schritt stellte die größte Herausforderung dar, nämlich die Unterschiede in der zunehmenden oder abnehmenden Intensität bzw. dem Pacing des Spielgeschehens entsprechend musikalisch zur Geltung zu bringen. Da sich bei der vertikalen Reorchestration Einschränkungen bezüglich Veränderungen im Tempo, dem Takt oder Tonart ergeben, kann eine musikalische Entsprechung nur über eine Veränderung der musikalischen Dichte, Tonlagen bzw. Dynamik erreicht werden. In diesem Fall steigert sich die Musik vom sehr dezenten tiefen und atonalen Klangteppich, der die antizipierte Gefahr sehr unterschwellig zum Ausdruck bringt, zunehmend hin zur rasanten perkussiven Verfolgungsjagd.

Die fertigen Stems werden sinnvoll bezeichnet und als *.wav-Datei in 48.000 16 bit Stereo abgespeichert. Dabei ist natürlich darauf zu achten, dass sowohl Anfang als auch Ende der einzelnen Stems nahtlos ineinander übergehen, da eine Unterbrechung in der Wellenform zu einem hörbaren Artefakt z.B. Knacksen oder Plopp-Geräusch führen würde. Hier empfiehlt es sich in einem Audioeditor wie Audacity oder Soundforge nachzubessern um einen linearen Verlauf zwischen den Amplituden und Mittelwert (Nulldurchgang) einzuhalten (vgl. Abbildung 12).

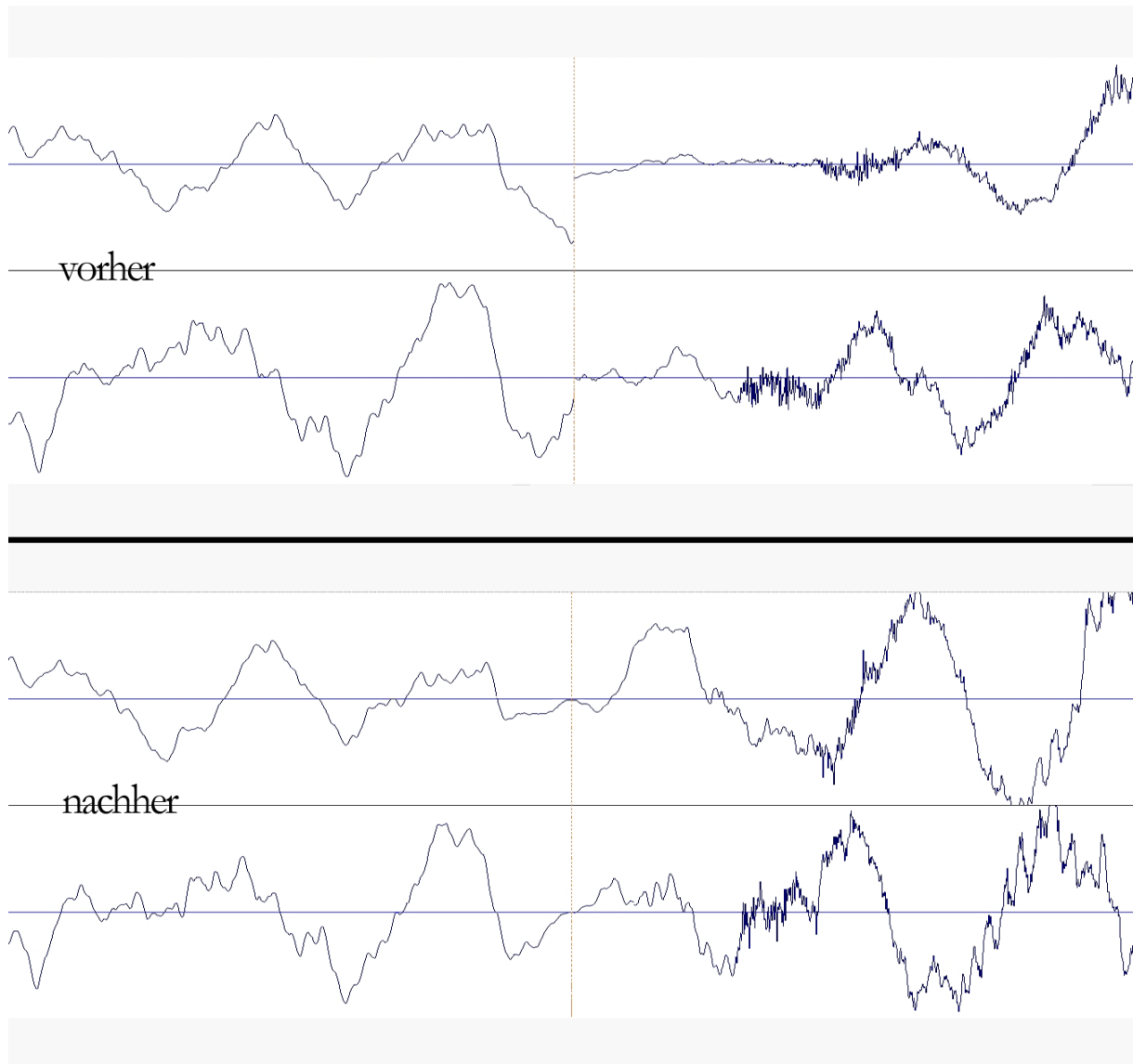


Abbildung 12: Ansicht der Wellenform am Übergang vor und nach der Bearbeitung (Quelle: Eigene Abbildung aus Soundforge).

Anschließend werden die Dateien in die Unreal Engine 4 implementiert und über das visuelle Scripting-System als sog. Blueprint ein einfaches adaptives System erschaffen, welches an bestimmte spielinterne Parameter der Zeit, Intensität oder des Spielablaufes gekoppelt werden können. Im vorliegenden Fall wurden so mit den veränderten Verhalten der Kreatur jeweils Stems ein- oder ausgeblendet (vgl. Abbildung auf CD).

Kapitel 3.3 - Emotionale Gestaltungsmittel

“I want to write and feel the drama. Music is essentially an emotional language, so you want to feel something from the relationships and build music based on those feelings.” (Howard Shore, 2015)

Wie Emotionen entstehen und was für welche unterschieden werden können wurde in Kapitel 2 bereits hinreichend erläutert. Im Folgenden Abschnitt sollen daher unterschiedliche Gestaltungsmittel erläutert werden, mit denen Emotionen über Musik und Klangebenen generiert werden können. Dabei soll zunächst die „*Mood-Technik*“ beschrieben werden, insbesondere ihre genaue Wirkungsweise aber auch ihr vermuteter Ursprung.

Unter der „*Mood-Technik*“ (engl. „*Mood*“ für Stimmung oder Stimmungslage) versteht man eine Kompositionstechnik, deren Ziel die emotionale Beeinflussung des Zuhörers ist (vgl. Stahnke, 2012: S. 23). Sie wird im interaktiven Medium der Spiele häufig eingesetzt, da sie geeigneter ist die Veränderungen des Spielgefüges effektiv zum Ausdruck zu bringen, als über eine rein begleitende einfache Form der deskriptiven Technik. Der Begriff „*Mood-Technik*“ wurde von Alfred Newman geprägt, einem der bekanntesten Komponisten des klassischen amerikanischen Kinos im „*Hollywood Golden Age*“ (vgl. International Alfred Newmann Society, 2014). Die *Mood-Technik* soll dabei, im Gegensatz zur deskriptiven Technik, nicht nur das Geschehen auf auditiver Ebene wiedergeben, sondern emotionale Bedeutungsebenen schaffen, die auf rein visueller Ebene nicht zum Ausdruck gebracht werden können und dadurch eine sehr unterschwellige Wirkung erzielen. Gleichzeitig kann sie eingesetzt werden, um eine eigene Interpretation des Bildgeschehens und der Handlung zu ermöglichen (vgl. Stahnke, 2012: S.23). Insofern ist sie ein extrem wirkungsvolles kompositorisches Gestaltungsmittel, welches zielgerichtet verwendet einen gravierenden Einfluss auf die Wahrnehmung des Spielers haben kann.

Die Ursprünge der *Mood-Technik* liegen in der **Affektenlehre** (vgl. Stahnke, 2012: S.23). Unter Affekt versteht man demnach eine Gemütsbewegung oder emotionale Wirkung, die durch ein Kunstwerk erzielt werden kann. Schon in der Antike wurde der Zusammenhang zwischen „*pathos*“ (griech. Für Leidenschaft) und Musik geknüpft (vgl. Eicken, 2000: S.2). So wurde sehr früh die Bedeutung der Musik zur Beeinflussung auf das Gemüt und den Charakter der Menschen erkannt. Der griechische Philosoph Platon unterschied z.B. zwischen vier (Lust, Leid, Begierde und Furcht), Aristoteles sogar elf Hauptaffekten (Begierde, Zorn, Furcht, Mut, Neid, Freude, Liebe, Hass, Sehnsucht, Eifersucht und Mitleid) (vgl. Eicken, 2000: S.5). Während Ersterer in der Musik ein wichtiges Instrument zur Beeinflussung der Jugend und Erhaltung der Ordnung sah (und dabei strengen Konventionen unterlegt wurde), war Aristoteles der Meinung, dass die Musik als naturgegebene Regung und Nachahmung der Natur (*Mimesis*) verschiedene „*Charaktere*“ oder Gemütszustände nachzeichnen sollte und so in der Lage wäre, einen Zustand vollkommener Zufriedenheit (*Eupathie*), sowie durch ihre orgiatische Wirkung einen Prozess der seelischen Reinigung (*Katharsis*) bzw. des inneren Gefühlsausgleiches zu erreichen (vgl. Eicken, 2000: S.4-5). Im Mittelalter wandelte sich das Verständnis von Musik hin zum zahlenmäßig proportioniertes Abbild der kosmischen und göttlichen Weltordnung, von der eine heilende und wunderbringende Wirkung ausgehen sollte (vgl. Eicken, 2000: S.7). Der Bischof und Gelehrte Isidor von Sevilla schrieb bereits im fünften Jahrhundert nach Christus über die transzendente und omnisziente Wirkung der Musik (vgl. Sevilla):

„Itaque sine Musica nulla disciplina potest esse perfecta, nihil enim sine illa. Nam et ipse mundus quadam harmonia sonorum fertur esse compositus, et coelum ipsud sub harmoniae modulatione revolvi. Musica movet affectus, provocat in diversum habitum sensus.“

(Deutsche Übersetzung: „Deshalb kann ohne Musik keine Kunst vollkommen sein, [...] es heißt, das Weltall selbst sei in einer Zusammenstimmung der Klänge komponiert, und sogar der Himmel drehe sich in einer tonalen Ordnung. Musik löst Gefühle aus und ruft die Sinne zu mannigfaltigen Vorstellungsmustern auf.“) (Sevilla, o.D., Übersetzung H. Zimmermann).

In der Renaissance wurde der Sinn einer Musikkomposition häufig darin gesehen, den Affektgehalt eines, häufig religiösen, Werkes auszudrücken (vgl. Eicken, 2000: S.2). Nunmehr war es aber auch das Ziel, die menschlichen Gemütsbewegungen darzustellen, den affektbewegten Mensch und Zuhörer sozusagen, durch die Musik objektivierten Empfindungen, mit kompositionstechnischen Mitteln zu erregen (vgl. Eicken, 2000: S. 8-9). Dieses Verständnis wurde in der Barockzeit weiterentwickelt, bei der der Mensch als empfindsamer Zuhörer aktiver mit einbezogen wurde (vgl. Eicken, 2000: S.9). Dabei sollte der Zuhörer durch die Musik in einen objektivierten nicht subjektiven Gemütszustand versetzt werden, bei der die Affekterregung das nunmehr wichtigste Ziel eines Komponisten darstellte (vgl. Eicken, 2000: S.3).

Dabei bedienten sich die Komponisten dieser Zeit unterschiedlicher Gestaltungsmittel um Affekte auszudrücken. Diese umfassten hauptsächlich die Tonart (z.B. heitere Dur-Tonarten und traurige Moll-Tonarten), Taktart und Rhythmus (z.B. ein langsames Tempo als Ausdruck der Trauer und Mitleid oder ein schnelles Tempo für den lebhaften Ausdruck der Freude), Intervalle (z.B. konsonante Intervalle für fröhliche und dissonante für traurige Affekte), Dissonanzen und harmonische Gefüge (z.B. Dur-Akkorde als Ausdruck der Freude und Moll-Akkorde als der der Trauer), Figuren (z.B. zur zusätzlichen Betonung, Auf- und Abwärtsbewegung für erheiternde oder schmerzhaft Gefühle), Instrumentengruppen (z.B. heitere, leichte Szenen die durch Blockflöte und Violine und düstere, bedrohliche die durch Pauken und Posaunen ausgedrückt wurden)(vgl. Eicken, 2000: S.29-47).

Obwohl sich unser Verständnis von Musik und das Empfinden hierfür über die Epochen immer weiter gewandelt hat, kann die Wirkung einiger dieser Grundprinzipien auch heute noch auf die Vertonung von Filmen und Computerspielen übertragen werden. Wesentliche musikalische Faktoren die Einflüsse auf unsere Stimmung haben sind z.B. die Tonart (Tonartcharakter, Melodie und Harmonie), Instrumentation, Tempo & Rhythmus aber auch Aspekte der soziokulturellen Einordnung.

Die folgenden Überlegungen dienen eher zur Orientierung und sind nicht als allgemein gültige Norm zu verstehen, mit der jede Emotion einfach umsetzbar wäre. Wie in Kapitel 2 bereits erläutert wurde, ist nicht eindeutig verifizierbar ob und wie Emotionen über die Tonebene generiert werden können. Außerdem ist die Gemütsregung ein sehr subjektiver Prozess, d.h. einige der hier genannten Faktoren können entweder eine sehr starke oder wahrscheinlich gar keine Wirkung auf den Zuhörer oder Spieler haben.

So nutzten und nutzen viele Komponisten z.B. verschiedene Tonartencharakter bewusst aus um angestrebte Stimmungen, in manchen Fällen sogar synästhetische Wirkungen zu erzielen und auszudrücken. So wurde z.B. der Versuch unternommen den zwölf chromatischen Tönen entsprechend eine eigene Farbe oder Emotion zuzuordnen. Der russische Komponist und Pianist Alexander Nikolajewitsch Skrjabin entwickelte etwa Aufführungen für ein Farbenklavier, das als synästhetisches Gesamtkunstwerk zu betrachten war (vgl. Schibli, 1983: S.17). Auch Hector Berlioz, Claude Debussy oder Richard Wagner sahen Parallelen zwischen Musik- und Farbwahrnehmung. Auch im Medium der Computerspiele wurden bereits synästhetische Versuche unternommen, ein Beispiel hierfür ist z.B. das rhythmusbasierte Spiel Synesthetic (2012) von Alex Dantis bei dem Parameter der Musik in eigene Farbnuancen dargeseht werden.



Abbildung 13: Screenshots Synesthetic (Quelle: Alex Dantis, 2012)

Die Verbindung von Tonart und Emotion war schon immer Gegenstand zahlreicher musiktheoretischer Betrachtungen. Der französische Komponist und Musikwissenschaftler Albert Lavignac analysierte z.B. das Wirkungsverhältnis von Tonart und empfundener Stimmung. Seine Ergebnisse wurden von Maho A. Ishiguro in Form einer Tabelle zusammengefasst die im Folgenden dargestellt wird (vgl. Ishiguro, 2010: S.77-78):

Tonart:	Charakteristik:	Tonart:	Charakteristik:
Dur-Tonarten			
Cis-Dur	Keine	F-Dur	Idyllisch, rustikal
Fis-Dur	Rau	B-Dur	Edel, elegant, anmutig
H-Dur	Energetisch	Es-Dur	Klangvoll, lebhaft, galant
E-Dur	Strahlend, warm, freudig	As-Dur	Sanft, zärtlich oder pompös
A-Dur	Aufrichtig, klangvoll	Des-Dur	Lieblich, charmant, friedlich
D-Dur	Heiter, strahlend, munter	Ges-Dur	Sanft und ruhig
G-Dur	Rustikal, fröhlich	Ces-Dur	Keine
C-Dur	Schlicht, einfältig, aufrichtig, gewöhnlich		
Moll-Tonarten			
ais-Moll	Keine	d-Moll	Ernsthaft, konzentriert
dis-Moll	Keine	g-Moll	Melancholisch, zaghaft
gis-Moll	Sehr düster	c-Moll	Bedrückend, dramatisch, heftig
cis-Moll	Brutal, unheilvoll oder sehr düster	f-Moll	Mürrisch, unwirsch oder energisch
fis-Moll	Grob oder leicht, luftig	b-Moll	Begräbnis oder mysteriös
h-Moll	Brutal oder düster, aber kraftvoll	es-Moll	Zutiefst traurig
e-Moll	Traurig, aufgewühlt	as-Moll	Trübselig, besorgt
a-Moll	Einfach, einfältig, rustikal schwermütig		

Tabelle 11: Albert Lavignac's Analysis of Characteristics of Keys (Quelle: in Anlehnung an Maho A. Ishiguro, 2010: S.77-78)

Dem Komponisten Marlin Skiles zu Folge, lassen sich außerdem bestimmten Instrumenten in unterschiedlichen Tonlagen und Tonumfang verschiedene Affektwirkungen zuschreiben, was sich in nachfolgender Tabelle zeigt (vgl. Bullerjahn, 2001: S. 70):

Instrumente:	Hohes Register:	Mittleres Register:	Tiefes Register:
Flöte	breit ausschweifend, szenisch, hell und freundlich	Romantisch, feinfühlig	geheimnisvoll, unterschwellig
Altflöte, Bassflöte	gebrechlich (abzuraten!)	dramatisch, geheimnisvoll, verhängnisvoll	dramatisch, schwächlich, schicksalsschwer
Oboe	dünn, klagend	ergreifend, zuversichtlich, humorvoll	dramatisch, ungewiss
Englischhorn	dünn, flehend	stark, einsam, ahnungsvoll	dunkel, leuchtend
Fagott	dünn, klagend	kraftvoll, melodios, geheimnisvoll, dramatisch	dramatisch, launig
Kontrafagott	abzuraten!	geringe Wirkung	rätselhaft, angstvoll, seltsam, düster
B-Klarinette	kräftig, bejahend	melodios, romantisch	dunkel, warm
Bass-Klarinette	Klagend, singend	warm	dramatisch, düster, freundlich
Kontrabass-Klarinette	geringe Wirkung	geheimnisvoll, spannend	melodramatisch, drohend
Horn	zuversichtlich, kraftvoll	warm, drängend	spannend-intensiv
Trompete	heldenhaft, kräftig, unabhängig, bejahend	melodios, kraftvoll, eigenwillig	dramatisch, sehnsüchtig
Posaune	melodios, schwerfällig	stark, dramatisch	dunkel, melodramatisch, schwermütig
Violinen	glänzend, melodios, zurückhaltend	warm, romantisch, leidenschaftlich	dunkel, dramatisch, grämlich
Violoncelli	eindrucksvoll, gefühlsvoll	warm, klangvoll	dramatisch, bejahend

Tabelle 12: Musikinstrumente und ihre Gefühlsqualitäten (Quelle: Marlin Skiles 1976: S. 70, zit. n. Bullerjahn)

Diese lassen sich, wie sich nachfolgend zeigt aber nur bedingt allgemeingültig übertragen, was sich im Vergleich bei der Wahl der Instrumentation und korrespondierender Affektwirkung am Beispiel von Ad-Infinity zeigt:

Spielphase:	Leit-Instrument:	Affektwirkung:
Leitthema / Menu Track	French-Horns/ Violinen, Celli	Spannend-intensiv/Dramatisch, Leidenschaftlich
Ambient Track (Exploration)	Cellos, Piano	Gefühlsvoll, (sehnsuchtsvoll, dramatisch)
Action Track Nyx (Survival)	Blechbläser, Percussive Streicher	Spannungsgeladen, Beängstigend

Tabelle 13: Musikinstrumente und ihre Gefühlsqualitäten in Ad Infinity (Quelle: eigene Darstellung)

Auch Takt-Art und Rhythmus, als musikalischen Parameter, bestimmen die subjektiv empfundene Wahrnehmung eines Musikstückes und können unterschiedliche Stimmungen beim Hörer hervorrufen. Die starke Korrelation von Tempo und Stimmungswahrnehmung äußert sich schon im englischen Sprachgebrauch, wenn etwas als „*upbeat*“ (optimistisch und fröhlich) oder „*downbeat*“ (pessimistisch und traurig) bezeichnet wird (vgl. Paterson, 2011). Musik wird häufig im gleichmäßigen Tempo zwischen 50 bis 200 BPM produziert und entspricht damit ungefähr der minimalen und maximalen Herzfrequenz eines Menschen (vgl. Paterson, 2011). Dem Komponisten Jim Paterson zu Folge, können Musiktempo und Herzfrequenz korrespondieren und damit auch die Stimmung definieren, die ein Musikstück zum Ausdruck bringen soll (vgl. Paterson, 2011). Eine Studie der Universität Gent mit dem Titel „*Preferred tempo reconsidered*“ kam hingegen zu dem Ergebnis, dass ein Tempo von 120 – 130 BPM bevorzugt wird, weil es dem natürlichen Tempo des menschlichen Bewegungsapparates entspricht (vgl. Moelants, 2002: S.580).

BPM (Beats per Minute):	Stimmungsempfinden:
<= 60	Sehr entspannt, introspektiv oder niedergeschlagen
60-80	Ruhig und entspannt
80-100	Gemäßigt wachsam und interessiert
>= 100	Zunehmend lebhaft, erregt oder aufgewühlt
80-120	Häufig genutztes Tempo
120-160	Relativ häufig genutztes Tempo für energiegeladene Situationen

Tabelle 14: Tempo und Stimmungsempfinden (Quelle: in Anlehnung an May Smith, 2011)

Musik wird außerdem häufig unterbewusst mit den eigenen Formen der Bewegungen assoziiert, ein $\frac{3}{4}$ Takt wird häufig mit runden Bewegungen (z.B. einem Walzer), kompliziertere Bewegungsabläufe (Pferd im Galopp) mitkomplizierteren Taktarten in Verbindung gebracht (vgl. Paterson, 2011). Eine hohe Frequenz an Notenfolgen kann auch bei einem Stück langsamen Tempos eine treibende Wirkung und anhaltende Anspannung suggerieren (vgl. Paterson, 2011).

Studien weisen daraufhin, dass das Tempo einen starken Einfluss auf die Stimmung der Zuhörer haben kann. Die Wahl des richtigen Tempos ist daher für viele Komponisten einer der ersten wichtigen Schritte im Schaffensprozess. Der bekannte Spielekomponist Jeremy Soule schreibt hierzu (vgl. Soule, Semel, 2006: S.2):

„The first thing I always determine is the tempo. It's all about the kinetic energy that's on the screen. So if it is a turn-based game, and the action is very measured and paced, like in a Square RPG, the music might actually need more energy to drive the player than an action-based game where things are exploding everywhere.“ (Soule, Semel, 2006: S.2)

Langsame Musik wird i.d.R. als traurig, und schnellere Musik als fröhlicher empfunden, schnellere Musik in Moll-Tonart kann auch Angst erzeugen. Studien der Universidade Federal de Minas Gerais in Brasilien sowie der Rutgers University in New Jersey zu Folge, wird ein Tempo zwischen 117-120, idealerweise bei 119.8 BPM in der populären Musik bevorzugt (vgl. Madden, 2014: S.1).

Auch die Dynamik eines Musikstückes (der Kontrast von Laut und Leise) oder die Stille als solche, beeinflusst die Empfindung des Spielers. Um an dieser Stelle den Rahmen nicht zu sprengen, soll an späterer Stelle separat

auf die gesonderte Rolle der Stille und Dynamik als expressive Gestaltungsmittel eingegangen werden (vgl. hierzu Kapitel 3.5 – Stille & Dynamik als expressive Gestaltungsmittel).

Neben den hier genannten musikalischen Gestaltungsmitteln können auch bei beim Soundesign bestimmte Aspekte wie der Frequenzbereich, die Lautstärke und Repetition genutzt werden die Emotionen des Zuhörers zu beeinflussen. Sehr plötzlich auftretende, lauter Geräusche, aber auch extrem tiefe oder hohe Frequenzen können so Angst, Unbehagen oder Anspannung auslösen, während leise subtile Geräusche eher angenehm empfunden werden.

Die rhythmische Struktur von Bässen entscheidet über ihre beunruhigende oder erregende Wirkung (vgl. Flückiger, 2001: S.210). Rhythmisch betonte Geräusche, insbesondere diejenigen die dem Grundrhythmus des Spieles nachempfunden sind, können eine anregende, stimulierende Wirkung haben, während langsame flächige und brummende Geräusche eher eine beruhigende bzw. entspannende Wirkung haben (vgl. Flückiger, 2001: S.210). Dröhnende Bässe hingegen, haben eine bedrohliche Wesensart und werden daher häufig verwendet um Angst, Bedrohung oder Anspannung auszulösen (vgl. Flückiger, 2001: S.211).

Hier ist ein weiteres Beispiel aus Ad Infinitum zu nennen: Gegen Ende des ersten Spielabschnittes, stürzt hinter dem Spieler aus heiterem Himmel ein Blindgänger im Boden ein, dessen gewaltiger Aufprall einen Tunnel zum Einsturz bringt und dadurch den Rückweg versperrt. Das hierfür erstellte Tonobjekt äußert sich zunächst in einem extrem dumpfen, absinkenden Bass in der Ferne, auf den ein wuchtiges „Woosh“-Geräusch scheinbar die Luft zerschneidet, bevor eine gewaltige Explosion im breiten Frequenzspektrum das Bild zum erschüttern bringt. Die tiefen Frequenzen des Tonobjektes definieren die Wucht des Aufpralls, während die hohen Frequenzen das zerberstende Holz und den darauffolgenden Schutt- und Ascheregen beinhalten.

In Abhängigkeit von semantischen Dimensionen und höheren Bedeutungsebenen können Geräusche sehr unterschiedliche Emotionen auslösen, so lösen Vögel und Grillen z.B. angenehme Assoziationen aus, während Tierschreie, oder Geräusche die Ähnlichkeiten zu Schreien aufweisen, sehr negative Assoziationen hervorrufen (vgl. Flückiger, 2001: S.224). Schrille Dissonanzen haben einen enervierenden, beunruhigenden Charakter und können ein Gefühl der Gefahr oder Spannung auslösen, da das menschliche Gehör bei einer Frequenz von 1 – 5 kHz sehr empfindlich reagiert (vgl. Flückiger, 2001: S.224):

„Hohe Frequenzen lösen entweder unangenehme Gefühle aus, wirken dünner, brüchiger, kälter oder auch strahlender, jubelnder. [...] Ein harmonischer Klang [...], hat einen klaren, strahlenden Effekt. In nicht harmonischen Klangobjekten wirken sich massive Frequenzbündel in den Höhen als Schärfe aus. Die meisten Menschen überzieht sofort eine Gänsehaut, wenn sie an das schrille Sirren des Zahnarztbohrers, den durchdringenden Klang einer Kreissäge oder das kreischende Geräusch von Zugbremsen denken.“ (Flückiger, 2001: S.223)

Versuchsreihen haben außerdem ergeben, dass Frequenzen im Infraschall-Bereich (0,1 – 20 Hz) das körperliche Empfinden und die Psyche beeinflussen können. So wurde festgestellt, dass bei einer konstant exaltierten Beschallung von 120 dB Augenzittern, Befindlichkeitsstörungen, Konzentrationsstörungen und Stressempfinden auftreten (vgl. Siegmann, Nigmann, 2007: S.20-22). Nach einer Woche konnte sogar ein Anstieg des Blutdrucks, eine Abnahme der Atemfrequenz und ein Anstieg der Adrenalinausschüttung nachgewiesen werden.

In einer weiteren Studie wurde nachgewiesen, dass Musik die mit Infraschall unterlegt wurde bei einem Teil der Zuhörer (22%) unerklärliche Gefühle der Angst, Beklommenheit, Trauer, plötzliche Umschwünge der Angst, Gänsehaut, Druckgefühle der Brust auslöste (vgl. Wiseman et al., 2005). Diese Erkenntnisse, bzw. die berüchtigte

sog. Geisterfrequenz von 19 Hz, sollen unter entsprechenden Voraussetzungen angeblich genutzt werden können z.B. um im Bereich des Horror-Genres Angst zu erzeugen.

Emotionale Gestaltungsmittel können sehr klischeehaften Ausdrucksformen nutzen, um die gewünschten Assoziationen beim Zuhörer zu erreichen. Die affektierende Wirkung der Mood-Technik wird durch unterschiedlich subjektiv assoziierte, evolutionär, gesellschaftlich oder kulturell geprägte Vorstellungen und Normierungen geprägt (vgl. hierzu auch Kapitel 2.1 – Assoziative Funktion).

Nach Claudia Bullerjahn lässt sich die Mood-Technik generell in zwei Kategorien unterteilen (vgl. Bullerjahn, 2001: S.87): Die **expressive Musik** beschreibt den subjektiven Gemütszustand eines in der Handlung involvierten Charakters, während die **sensorische Musik** darauf abzielt, den Zuschauer in einen bestimmten Gemütszustand zu versetzen. Sowohl expressive als auch sensorische Musik sind ein äußerst beliebtes Gestaltungsmittel in der Tondramaturgie von Computerspielen.

Expressive Musik wird besonders häufig eingesetzt, um eine Identifikation mit dem Protagonisten zu erleichtern. Im Verlauf einer interaktiven Handlung, wird der Spieler häufig in entscheidenden Schlüsselszenen mit den Konflikten, Hoffnungen, Ängsten, Freud und Leid seiner Spielfigur (Avatars) konfrontiert. Musik kann dabei (unterbewusst) helfen, einen emotionalen Bezug zum Geschehen aufzubauen, z.B. indem der Gemütszustand einer Spielfigur subtil nachempfunden wird. Expressive Musik wirkt dabei häufig deutlich effektiver und unmittelbarer, als rein-visuelle bzw. textliche Informationen des Bildgeschehens. Hierbei werden allerdings gerne auch eindeutig identifizierbare Motive genutzt die sich im Verlauf der Handlung durchgehend wiederholen (wobei die Grenzen zur Motiv-Technik schwinden).

Elemente der Tongestaltung schaffen eine wichtige Rolle, um die Glaubwürdigkeit und Identifikation mit einer Spielfigur (Avatar) zu gewähren. Hierzu gehören übrigens auch sämtliche körperliche „*self-produced sounds*“ (z.B. Schritte, Kleiderrascheln), Ausdrücke der Interaktion mit der Spielwelt (z.B. Atemgeräusche beim Schwimmen, Rennen etc.), aber vor allem sämtliche Ausdrücke des körperlichen Empfindens (Schmerz, Freude, Angst, Erstaunen, Wut).

Diese sind auch in *Ad Infinitum* von wesentlicher Rolle um eine Identifikation zur Spielfigur aufzubauen: So beginnt das Spiel damit, dass der Spieler in den Schützengräben zur Besinnung kommt. Ohne Erinnerung bleiben als einzige Bezugspunkte zur eigenen Identität nur eine medaillonförmige Taschenuhr und ein Tagebuch, dessen Seiten herausgerissen wurden. Ein Gefühl der Isolation, Beklemmung und Verwirrung des Protagonisten, wird in diesem Moment alleine durch die Musik und Geräuschebene induziert. Hierdurch kann der Spieler unmittelbar einen Bezug zum Geschehen aufbauen, ohne vorher durch narrative Informationen „gefüttert“ worden zu sein.

Sensorische Musik hingegen manipuliert die Erwartung des Spielers und motiviert ihn somit zu bestimmten Verhaltensweisen. Sie zielt damit auf eine intensive emotionale und psychologische Wirkung ab. Musik kann so antizipierend eingesetzt werden, so dass der Spieler lernt Handlungen zu bevorzugen oder zu vermeiden. Eine besonders intensive emotionale Wirkung bietet hierbei die sog. „*Suspense Music*“, die ihren Ursprung in den Filmen Alfred Hitchcocks hat. Der Filmkomponist Bernard Herrmann setzte diese Technik in seiner Musik so gekonnt ein, um die Erwartung der Zuhörer auf die Spitze zu treiben. Spannung durch musikalische Vorrausnahmen zu aufzubauen ist ein überaus beliebtes Mittel des Action- und Horror-Genres. „*Suspense Music*“ kann so den

Spannungsaufbau unterstützen, indem sie die Erwartung des Spielers beeinflusst, Spannungspotential aufbaut oder vorwegnimmt (vgl. Beilharz, 2008: S.5).

Besonders in Form von Atmosphären entfaltet die Tonebene ihr ganzes Potential. Ein Beispiel hierfür ist die „Dead Space“ Reihe (Visceral Games, 2008-2013), in der eine klaustrophobische und alptraumhafte Stimmung der leblosen Hallen der USG Ishimura perfekt eingefangen wurde. Kaum differenzierbare Geräusche, wie in den Hintergrund gerückte metallische Klänge, unterschwellig wahrnehmbare Schreie, ein gelegentliches bassiges Poltern, konstante Impuls und Brummgeräusche erzeugen ein ständiges Gefühl der Angst, Isolation und Verlorenheit im Spieler.

Auch in Ad Infinitum wurde Musik bewusst eingesetzt, um den Spieler auf emotionaler Ebene zu beeinflussen. Nachdem der Spieler eine Zeitlang durch beengende, nasse Schützengräben umhergeirrt ist, entdeckt er einen Zugang zu einem Schacht, der von den Frontsoldaten scheinbar als Aufenthalts- und Schutzraum genutzt wurde. Er muss ein kniffliges Rätsel lösen, da fällt plötzlich die Beleuchtung in dem Raum aus. Während eines kurzen Lichtflackerns erscheint im Zwielflicht plötzlich die geisterförmige Erscheinung eines Soldaten. Hierbei wurde die Musik gekonnt eingesetzt um den visuell eher mittelmäßig inszenierten Jumpscare effektiver wirken zu lassen. Während beim Ausfall des Lichtes Stille dominiert, setzt ab dem Erscheinen der Gestalt ein sog. „Hint Stinger“, als massiver dissonanter Klang aus Blechbläsern, ein.

Kapitel 3.3.1 – Case Study: Die Umsetzung einer Atmosphäre

Im Folgenden soll der Schaffensprozess einer Atmosphäre für einen vordefinierten Levelabschnitt am Beispiel von Ad Infinitum aufgezeigt werden. Das wichtigste Ziel der Atmosphäre ist die Konstruktion eines glaubwürdigen akustischen Raumes und deren Einfärbung mit Stimmung. Wie so oft sollte der erste Arbeitsschritt darin bestehen, sich ausreichend Referenzmaterial zu verschaffen. Wichtig ist hierbei sich zunächst eine genaue Vorstellung zu machen: am Besten durch aufgenommenes Videomaterial aus dem Spiel, im Zweifel an Hand von sog. Mood-Boards und Konzeptbilder, notfalls reichen auch präzise formulierte, schriftliche Beschreibungen des zu vertonenden Levelabschnittes. Das Gespräch mit dem verantwortlichen Game-Designer, Creative-Lead und Level-Designer zu suchen kann auch nicht Schaden. Im vorliegenden Beispiel handelt es sich um die mystische Ruine einer Kathedrale, die den Gipfel des ersten Plateaus schmücken soll und die Arena für den ersten Bosskampf im Spiel bietet. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt existierten hierfür lediglich Referenzbilder.

Als nächstes werden diese gesammelten Vorstellungen in Form einer Asset-Tabelle festgehalten und eine ordentlich, sinnvolle Struktur bzw. Hierarchie für die Atmosphäre angelegt. Diese erleichtert die eindeutige Zuordnung einzelner Spuren, was vor allem bei größeren Projekten (teilweise mit bis mehr als 480 Einzelspuren, inklusive jeweiliger Automation) äußerst sinnvoll erscheint, falls z.B. Korrekturen zu einem späteren Zeitpunkt notwendig werden. Hierfür geeignete Bezeichnungen werden im Vorraus nach festen Konventionen (z.B. Szene_amb_wind) festgelegt. Außerdem können Marker angelegt werden, die eine Navigation im Projekt erleichtern. Atmosphären werden immer in Schichten angelegt, deren genauer Aufbau, Hierarchie und Komplexität sich, je nach Gegebenheit, stark unterscheiden kann. Generell kann es hier helfen, einzelne Schichten oder Klangebene in Gruppenebenen und Spuren zu unterteilen und diese dann räumlich (von nah zu fern) oder nach Frequenzbereich (von hoch nach tief) voneinander zu trennen.

Im vorliegenden Fall ergeben sich so sechs verschiedene Klangebene, wovon die Klangebene Wind und

Background in ihrem Aufbau etwas näher erläutert werden sollen. Atmosphären werden immer als nahtlos ineinandergelagerter Loops konzipiert und überschreiten aus Gründen der Performanz und Speicherauslastung niemals mehr als eine Minute.

Ein großer Teil der Stimmung und Atmosphäre wird durch Wind generiert. Je nachdem ob dieser sich als leichte Brise im raschelnden Laubwerk der Bäume, als stürmische Windböen begleitet von Regenschauer oder als hallig, pfeifender Wind äußert, kann ein vollkommen anderer Eindruck entstehen. Häufig greife ich zunächst auf geeignetes Archivmaterial zurück, z.B. die preisgekrönten Aufnahmen „*Winds of Nature*“ von Gordon Hempton. Da es sich bei vorliegendem Interieur um ein großes höhlenähnliches Gewölbe handelt schien mir in diesem Falle das Archivmaterial nicht zu genügen. Ein weniger realistischer, vielmehr pfeifender, halliger Wind schwebte mir vorher, daher konstruierte ich mir selber einen. Hierfür griff ich zunächst auf ein hochfrequentes, generatives weißes Rauschen zurück und verfremdete das Signal stark in seinem Frequenzspektrum, reduzierte den höheren Frequenzbereich bis ich mit dem grundlegenden Ergebnis zufrieden war. So wurde nach und nach eine Signalkette aus parametrischen Equalizern und langem Nachhall angelegt. Außerdem wurden drei Frequenzbereiche mit sehr schmaler Bandbreite des mittleren Spektrums stark angehoben und jeweils über Automationsspuren angesteuert. Somit konnte ich sowohl den Verlauf vom Frequenzbereich als auch deren Anhebung und Absenkung beeinflussen und die Illusion eines säuselnden, pfeifenden Windes erschaffen, der mal schwächer mal stärker weht. Anschließend wurde die Spur inklusive Signalkette dupliziert und in ihrem Frequenzspektrum so bearbeitet, dass ein grummelnder, tieffrequenter Wind entstand. Beide entstandenen Windspuren wurden außerdem sowohl in ihrer Lautstärke als auch Stereopanorama automatisiert, wechseln sich also Wellenförmig ab. Außerdem wurden beide Spuren in ihrem Ausgangssignal einer gemeinsamen Gruppenspur zugewiesen, die ebenfalls in ihrer Lautstärke automatisiert wurde und eine eigene Effektkette aus Nachhall, Equalizer und Stereo-Expander besitzt. Abbildung 11 zeigt neben der grafischen Repräsentation des dabei entstandenen Frequenzspektrums, die von mir angelegten Automationsspuren, jeweils in Pegel und Frequenz unterteilt sowie die Signalketten der Spuren.

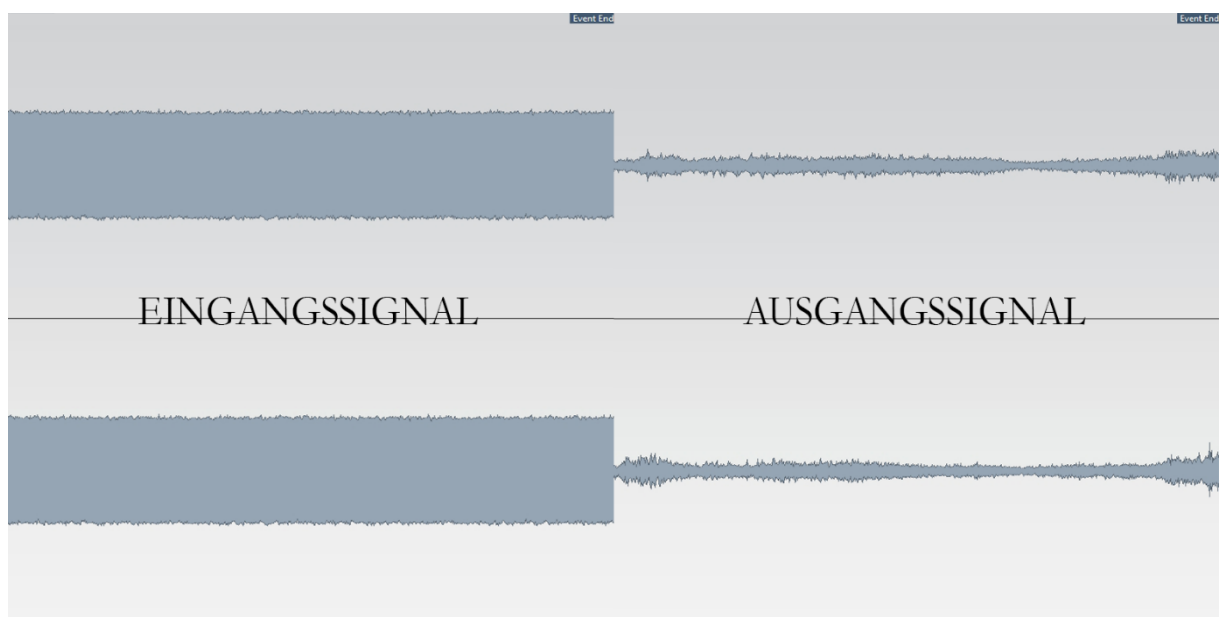


Abbildung 14: Eingangssignal (weißes Rauschen) – Ausgangssignal (generativer Wind) (Quelle: Eigene Darstellung)

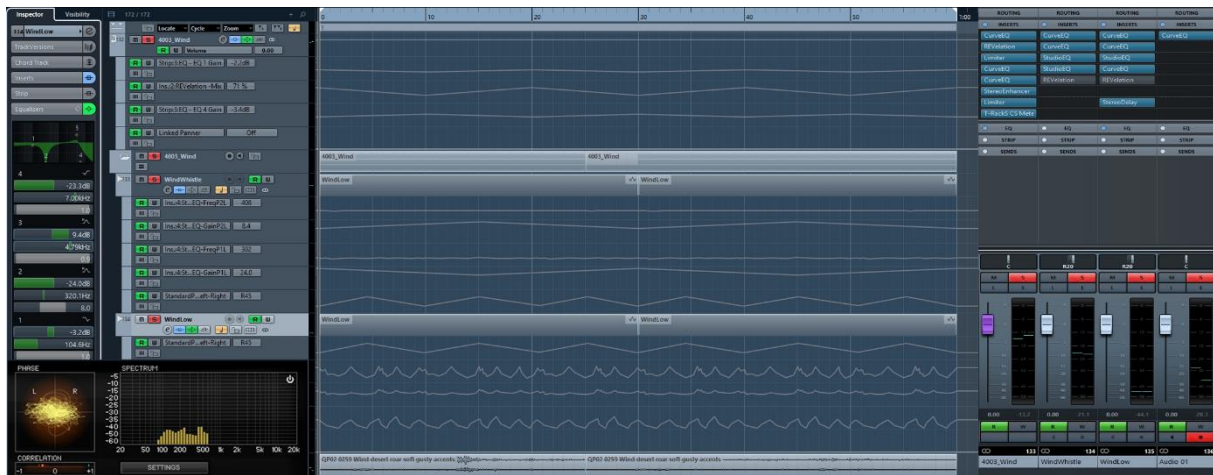


Abbildung 15: Gruppenspur Wind in Cubase (Quelle: Eigene Darstellung)

Als nächstes möchte ich auf die von mir als „*Background*“ bezeichnete Klangebene eingehen. Hierunter verstehe ich entfernte Klangobjekte des Hintergrundes, die im „*off-screen*“ den Spieler umgeben. Hierfür nutze ich z.B. entfernt hallende Schreie, Glockenklänge, Geräusche der Großstadt, dem grollenden Rauschen des Ozeanes oder sonstige Elemente die die Grenzen der Spielwelt aufzeigen sollen und verbinde diese mit bewusst stark verfremdeten sphärischen warmen oder kalten Geräuschen und Klängen um eine eigene Form der Stimmung aufzubauen, die je nach Setting unterschwellig Stimmung erzeugen soll. Im vorliegenden Fall wurde der Wunsch geäußert, eine einerseits mystische andererseits bedrohliche Aura zu schaffen, die die Bedeutung des vorliegenden Ortes gerecht wird. Dabei fiel die Wahl auf ein Geisterähnliches, kaum wahrnehmbares Flüstern, welches den Spieler von allen Seiten umgeben sollte. Da mir vorliegenden Archivaufnahmen nicht passend erschienen und mich der Ehrgeiz packte, experimentierte ich mit einem generativen Flüstern. Hierfür griff ich auf bereits vorhandene normale Sprachaufnahmen einer jungen weiblichen Synchronsprecherin zurück. Auf eine Effektspur wurde eine Kette bestehend aus einem Vocoder (den kostenlosen TAL-Vocoder), Pitch-Shift, Equalizer, PingPongDelay und Nachhall gelegt. Für den Vocoder wurde zum einen das Signal aus der normalen Sprachaufnahme genommen, und zum anderen ein windähnliches Rauschen, welches im Frequenzspektrum bearbeitet wurde. Das Resultat klang zunächst wenig überzeugend, aber nach einigen Versuchen das Frequenzspektrum sowohl der Ausgangs- als auch Gruppenspuren zu modifizieren konnte ein recht brauchbares Ergebnis erzielt werden. Diese Spuren wurden einige Male dupliziert, in ihrer Anordnung und Pitch angepasst und über ein binaurales 3D Plug-in (Longcat H3D) in 360 Grad um den Spieler verteilt. Über Automationsspuren kann jede Flüsterspur sozusagen je nach Belieben den Spieler von allen Seiten umgeben, mal mit näherem, mal mit entferntem Abstand wahrgenommen werden. Weiterhin wurden eine Reihe von metallischen und gläsernen Archivaufnahmen entfremdet, in ihrem Frequenzspektrum, ihrer zeitlichen Länge und Pitch manipuliert, teilweise umgekehrt und mit reichlich Nachhall, „*Pingpong-delay*“ und anderen Effekten ein sehr sphärischer Klangteppich erzeugt.

Nachdem alle Klangebenen angelegt wurden und in ihrem Lautstärkeverhältnis, Panorama und aufeinander abgestimmt wurden (wichtig ist ein klares, räumliches nicht zu schwammiges oder dumpfes Klangbild), werden die Spuren einzeln oder zusammen exportiert und können in der Spielengine je nach Anwendungsbereich (nichtdiegetisches Klangobjekt des Hintergrundes oder diegetisches Klangobjekt des 3dimensionalen Raumes)

eingebaut werden (vgl. hierzu Kapitel 2.4 – räumliche Funktion). Werden die Klangebenen der Atmosphäre einzeln implementiert, ist es außerdem möglich spielintern Lautstärke, Pitch, Frequenzspektrum on-the-run zu manipulieren, z.B. an Parameter der Spielmechanik zu koppeln. Im vorliegenden Fall wurden Ebenen der Atmosphäre an bestimmte Spielphasen geknüpft. Die hier beschriebenen Ergebnisse in Form der Atmosphäre sowie die einzelnen Klangebenen sowie Bilder zur Implementierung in die Spielengine finden sich auf der beiliegenden DVD wieder.

Kapitel 3.4 - Motivtechnik und Symbolik

Der assoziative Charakter der Tonebene, sowie die Bedeutung von Klangobjekten höherer Ordnung wurden in Kapitel 2 detailliert erläutert. Die Wirkung der Musik als eine Art Triebfeder um positiv Konnotationen zum Geschehen aufzubauen und den Spieler zu einer Handlung zu motivieren darf nicht unterschätzt werden. Sie besitzt eine starke symbolische Wirkung und erlauben dem Komponisten in direkter Kommunikation mit dem Spieler zu treten (vgl. Phillips, 2014: S.72). Je intensiver eine Spielerfahrung, je mehr der Spieler persönlich involviert wird, desto stärker ist die Wirkung der Musik, die auch weit über den eigentlichen dramaturgischen Rahmen des Spiels hinausgehen kann.

Unter einem Motiv versteht man hierbei eine sehr kurze oder längere prägnante musikalische Einheit auch Melodie genannt, die sich im weiteren Verlauf eines Musikstückes wiederholen, hervorheben, abgrenzen, verändern oder mit anderen Melodien verbinden lässt. Eine Folge von Motiven und ihr Zusammenhang wird auch als Thema bezeichnet, das Motiv ist also ein Baustein des Themas (vgl. Flückiger, 2001: S.185). Eine klare Abgrenzung von Motiv und Thema lässt sich aber in manchen Fällen nicht deutlich nachvollziehen, verschiedene Motive können allerdings immer in einem Thema integriert sein, also Teil eines groß angelegten Überbaus sein (vgl. Flückiger, 2001: S.186).

In vielen Medien die einem dramaturgischen Aufbau verfolgen (Theaterstücke, Filme, Hörbücher, Computerspiele etc.), können musikalische Motive bewusst eingesetzt werden um die Identifikation und Wiedererkennung mit einem Handlungsrelevanten Inhalt (Person, Situation, Ort, Motivation etc.) zu erleichtern. Daher wird in diesem Zusammenhang häufig auch von musikalischen Zitaten gesprochen, die vornehmlich dafür eingesetzt werden um Handlungsstränge zu verbinden, sowie Sinneszusammenhänge zu verknüpfen und erneut ins Bewusstsein zu rufen (vgl. Stahnke, 2012: S. 21).

Motive und Themen können auch genutzt werden, um narrative Elemente (Charaktere, Orte, Situationen, Gegenstände etc.) voneinander abzugrenzen, in Relation zueinander zustellen, nach Relevanz zu ordnen und ihnen Bedeutung zuzuschreiben (vgl. Phillips, 2014: S.72). Dadurch unterstützen sie nicht nur die Narration als solche, sondern helfen den Spieler dabei eine tiefere kognitive und emotionale Bindung zum Geschehen aufzubauen. Neben ihrer Aufgabe einer musikalischen Aufgliederung und Strukturierung im Konstrukt des Videospieles ist ihr Ziel also auch Bedeutungsebenen für den Spieler zu schaffen und auszudrücken (vgl. Phillips, 2014: S.72).

Auch aus kommunikativpsychologischen und marketingtechnischen Gesichtspunkten sind Motive von unschätzbarem Wert für einen Entwickler. Sie ermöglichen es, einer Marke und Franchise, eine semantische

Zuordnung in Form eines akustischen, musikalischen „Brandings“ zuzuordnen. Entwickler und Publisher können eindeutig erkennbare Motive für Werbemaßnahmen wiederverwenden, etwa in dem sie wirkungsvoll im Trailer platziert werden und dadurch die Erwartung potentieller Kunden anregen (vgl. Phillips, 2014: S.112). Ohnehin ist die Spannungserfahrung als ein Prozess zu betrachten, der bereits vor der eigentlichen Rezeption, dem eigentlichen Spielen, eines Computerspieles, einsetzen kann (vgl. Rehfeld, 2016: S.6).

Damit ein Motiv als Branding funktioniert, muss es einen unverwechselbaren und stark einprägsamen Charakter besitzen (vgl. Phillips, 2014: S.112). Zur unmittelbaren, eindeutigen Erkennung und Identifikation ist nicht zwingend eine Motivik notwendig. Auch der Stil als solches kann sich stark abgrenzen und somit Assoziationen zu einer Marke aufbauen (vgl. Phillips, 2014: S.112). Allerdings ist nicht jedes Motiv oder Musikstil dafür geeignet, eine Marke gebührend zu repräsentieren.

„The branding label applies only if the music [...] excels in these areas. [...] it is also a testament to some of the most compelling music you'll find in games.“ (Phillips, 2014: S.113)

Daher wird für diesen Zweck häufig auf die (in Folgendem besprochene) „*Idee Fixe*“ zurückgegriffen, da Sie eindeutig erkennbaren Regeln folgt und sich durch ihren repetitiven Einsatz besser dafür eignet. Somit kann sich ein Motiv als Ohrwurm im Bewusstsein der Zuhörer verankern und zu einem späteren Zeitpunkt Erinnerungen an ein vergangenes Spiel- oder Filmerebnis wachrütteln (vgl. Bickenbach, 2008: S.13).

Bekannte Beispiele hierfür sind Jeremy Soules „*The Elderscrolls*“ Motiv, welches in „*The Elderscrolls III: Morrowind*“ (Bethesda Softworks LLC, 2002) eingeführt und in den folgenden Titeln und Erweiterungen gezielt wiederverwendet wurde, oder Koji Kondos „*The Legend of Zelda*“ Motiv, welches auch außerhalb des Mediums eine große Popularität, mindestens innerhalb der Geek Kultur, genießt. Als eines der bekanntesten Motive aus dem Film kann, John Williams, „*Star Wars*“ Titelmelodie, oder Ennio Morricones „*Once Upon a Time in West*“ gelten, die ein Teil des kollektiven Bewusstseins geworden sind.

Parallelen hierzu können selbstverständlich auch auf die Geräuschebene übertragen werden, sofern Sie eine abstrakte, **symbolische Bedeutung** besitzen, sich im Handlungsverlauf abgrenzen können und einer übergeordneten dramatischen Struktur folgen (vgl. Stahnke, 2012: S.13). Außerdem sollten sie einer kurzen und prägnanten Form folgen und repetitiv mit einem Element der Handlung in Verbindung gebracht werden. Hier spricht man auch häufig von sog. „*Key Sounds*“ also Klangobjekten, die klischeehaft und unmittelbar mit bestimmten Zeiten, Orten, Situationen oder Handlungen assoziiert werden und damit der Narration dienen (vgl. Raffaseder, 2010: S.245).

Prinzipiell können sowohl im Film als auch im Computerspiel zwischen der Füllmusik, Motiven, Leitmotiven und der „*Idee Fixe*“ unterschieden werden. Erstere ist keiner dramaturgischen Bindung unterlegen und musikalisch meist weniger prägnant, sondern als emotionale oder antizipierende Untermalung zu betrachten. Motive können als kurze, musikalisch sinnvolle Einheiten, ohne Bezug zum Geschehen, aufgefasst werden, während Leitmotive (sowie die „*Idee Fixe*“) einen längeren Umfang und repetitiven Charakter aufweisen (vgl. Wulff, 2009: S.1).

Kapitel 3.4.1 – Leitmotive

Das **Leitmotiv** bezeichnet eine Kopplung von Handlungsträgern an wiedererkennbare Ton- und Melodiefolgen. Mit der Leitmotivtechnik können Charaktere, Orte oder Situationen über ein musikalisches Motiv eindeutig identifiziert, eingeführt und darüber hinaus begleitet werden. Leitmotive sind der zeitlichen Dimension des Dramas unterworfen, entwickeln sich teilweise erst im Verlaufe der Handlung in ihrer vollen Länge aus (vgl. Wulff, 2009: S.1). Daher können sie auch als ein Ausdruck des Zeitempfindens verstanden werden. Hierzu schreibt Barbara Flückiger (vgl. Flückiger, 2001: S.187):

“Wo immer das Leitmotiv erklingt, schlägt es eine Brücke zwischen dem Gegenwärtigen und dem Vergangenen. Obwohl in der Zeit angesiedelt, entwickelt es eine zeitlose Struktur im Gedächtnis des Rezipienten, eine Achse, auf welcher es sich vor- und zurückbewegen kann. Der Inhalt des Gedächtnisses bleibt [...] und passt sich immer wieder neu den aktuellen Umständen an.“ (Flückiger, 2001: S.187)

Im weiteren Ablauf der Geschichte können so vom Zuhörer neue Assoziationen zum Handlungsträger geknüpft werden, sobald das spezifisch zugewiesene Leitmotiv erklingt. Damit lenkt es die Aufmerksamkeit auf einen wichtigen Aspekt der Geschichte (vgl. Phillips, 2014: S.58). So ist es u.A. möglich, die Motivation und Entwicklung eines Charakters im Laufe der Handlung besser nachzuvollziehen und metaphysische Ebenen aufzuzeigen. Auf diesem Wege können z.B. verborgene Charaktereigenschaften, Motivationen oder Bedürfnisse angedeutet werden, die über eine rein visuell narrative Ebene nicht transportiert werden können. Das Leitmotiv kann somit auch als eine Art Spiegelbild des Charakters verstanden werden, welches Gefühle repräsentiert oder vorwegnimmt (vgl. Bickenbach, 2008: S.13).

Möglich sind so „*monothematische*“ Soundtracks d.h. die Musik beschränkt sich nur auf einen Protagonisten, dessen Sinneswandlung über die Zeit, durch Variationen im Motiv, beschrieben wird. Somit kann eine sehr starke emotionale Bindung von Zuhörer und Protagonisten erreicht werden, da der so entstehende musikalische Verlauf wesentlich einfacher nachzuvollziehen ist, als ein komplexes Geflecht von Leitmotiven (vgl. Kreuzer, 2012). Leitmotive werden immer wiederkehrend eingesetzt und schaffen damit Sinnzusammenhänge zwischen einzelnen Szenen (vgl. Stahnke, 2012: S. 24). Sie erfüllen eine assoziative Funktion und können trotz Abwandlungen, im Rhythmus, der Tonlage oder Instrumentation, unterbewusst wahrgenommen und miteinander verknüpft werden (vgl. Bickenbach, 2008: S.13). Wichtig hierbei ist aber immer die semantische Eindeutigkeit, also der klare Wiedererkennungswert, eines Leitmotives.

Die Ursprünge der Leitmotivtechnik finden sich in Richard Wagners spätromantischer musikdramatischer Konzeption des Opernzyklus „*Der Ring der Nibelungen*“. Innerhalb der vier Opern können zahlreiche einzigartige musikalische Themen identifiziert werden, die hauptsächlich spezifischen Charakteren (z.B. Siegfried und Brünnhilde) aber auch Orten (z.B. Walhall oder Nibelheim), Gegenständen (z.B. der Tarnhelm oder das Rheingold) oder Situationen (z.B. das Motiv der Liebe oder Entsagung) entsprechen.

„In the operas, the themes are often performed concurrently with the story concepts they represent in order to cement the ideological relationship, and thereafter each theme is used to remind the audience of that particular idea, person, place, or thing. By virtue of this association, the music gains an additional communicative power beyond its intrinsic emotional resonance.“ (vgl. Phillips, 2014: S.58)

Um die Bedeutung wichtiger thematischer Inhalte (z.B. des Rheingoldes) zu unterstreichen, wurde jeweils ein einzigartiges und klar erkennbares Motiv eingeführt, welches sich durch den gesamten Nibelungen-Zyklus zieht.

Dabei verändert sich seine Bedeutung im Kontext der Handlung, was sich durch Variationen im Aufbau, der Tonfolge oder Dynamik bemerkbar macht (vgl. Phillips, 2014: S.59). Somit können u.A. die Sehnsüchte und Verlangen der Charaktere über den ganzen Zyklus hinweg ausgedrückt werden. Das Hauptziel von Richard Wagners Musik-Dramaturgie war es, Elemente des Dramas auch musikalisch zu artikulieren, wofür er ein Programm der Verknüpfung des musikalischen Materials mit allen Konflikten, Entwicklungen und Umbrüchen der Geschichte entwarf (vgl. Wulff, 2009: S.1). Der Zuhörer sollte dabei aktiv eingebunden werden, wobei ihm das Leitmotiv als Orientierungshilfe, zur Erschließung des Dramas, diene (vgl. Wagner, 1852: S.49):

„Diese melodischen Momente, an sich dazu geeignet, das Gefühl immer auf gleicher Höhe zu erhalten, werden uns durch das Orchester gewissermaßen zu Gefühlswegweisern durch den ganzen, vielgewundenen Bau des Dramas. An Ihnen werden wir zu steten Mitwissern des tiefsten Geheimnisses der dichterischen Absicht, zu unmittelbaren Teilnehmern an dessen Verwirklichung.“ (vgl. Wagner, 1852: S.49)

Die Musik spielt also eine wichtige Rolle um die einzelnen Etappen der Heldenreise, aus der Sicht des Protagonisten sowie seine individuelle „*initiatische Erfahrung*“ und Reifeprozess zum Ausdruck zu bringen. In manchen Fällen kann diese wichtige Entwicklung tatsächlich nur über subtile Veränderungen der Leitmotivik nachvollzogen werden.

So beschreibt z.B. das Motiv der „*Entsagung*“, innerhalb des Ring-Zyklus, eine Liebesehnsucht, die von tiefer Trauer erfüllt ist und einen krassen Widerspruch zwischen Text und intendiertem Ausdruck der Musik bildet. Während über den Text eine bewusste und grundsätzliche Absage an die Macht der Liebe durch die Figur des gekränkten Antagonisten Alberichs beschrieben wird, drückt die Musik ausdrucksstark weniger Liebesverzicht als vielmehr eine innige Liebesehnsucht aus (vgl. Bornscheuer, 2005: S.15).

Das spätromantische Gestaltungsmittel der Leitmotivik wurde sehr früh von Hollywood vereinnahmt. In John Williams Soundtrack zum Heldenepos „*Star Wars*“ (1977 bis heute) wurden allen wichtigen Charakteren, dem Protagonisten und Antagonisten eigene Motive zugewiesen. Besonders bekannt geworden ist z.B. das heroische und erhebende Thema für den Helden Luke Skywalker, welches sich im Handlungsverlauf mehrfach in seiner Ausdrucksweise wandelt und damit eine starke emotionale Verbundenheit zum Charakter und den wichtigsten Etappen seiner Heldenreise herstellt (vgl. Phillips, 2014: S.59). Im Kontrast hierzu steht das militärisch anmutende und düstere Leitmotiv des Antagonisten Darth Vader „*The Imperial March*“, welches auch außerhalb des Filmes große Popularität erlangt hat und häufig in satirischer Form mit Autokraten Politikern assoziiert wird. Andere Beispiele sind die Filmmusik von „*Hook*“ (1991), mit eigenen Leitmotiven für das Nimmerland, Peter Pan, die verlorenen Kinder, dem bösen Captain Hook oder dem Krokodil. Besonders leidenschaftlich an Richard Wagners Opernzyklus orientierte sich auch Howard Shores Filmmusik zu der Trilogie „*Der Herr der Ringe*“, in der jeder wichtigen Figur (z.B. Samweis Gamschie, Boromir, König Théoden, Kankra oder Gollum), Orte und Fraktionen (z.B. das Auenland, Moria, Lothlórien, Bruchtal, Minas Tirith, Isengard oder Rohan) sowie Konzepten und Gegenständen (z.B. der eine Ring als Versuchung, Gandalfs Auferstehung, der weiße Baum) jeweils ein eigenes Motiv zugewiesen wird.

In manchen Fällen können auch Klangobjekte abstrakte symbolische Bedeutung tragen und dabei einer übergeordneten dramatischen Struktur folgen (vgl. Flückiger, 2001: S. 187). Bekannte Beispiel hierfür sind z.B. das kalte, notorisches Schnaufen von Darth-Vader als Ausdruck der Kälte aber auch Verwundbarkeit, Tarzans Affenschrei als Ausdruck der Freiheit und Naturverbundenheit.

Auch im Medium der Computerspiele findet das Leitmotiv häufig Verwendung. Es hilft dem Spieler Freund und Feind zu unterscheiden und mit anderen Charakteren auf einer emotionalen Ebene zu agieren (vgl. Phillips, 2014: S.72). Ortsgebundene Leitmotive können genutzt werden um ein Gebiet besser zu identifizieren und von der Spielwelt abzugrenzen. Situationsgebundene Leitmotive können die Signifikanz einer Schlüsselszene unterstreichen oder Ereignisse ankündigen (vgl. Phillips, 2014: S.72).

Bereits in den Grafik-Adventures der Firma Lucas Arts, Anfang der 1990 Jahre, wurde das Leitmotiv ausgiebig verwendet, um die unterschiedlichen Etappen und Protagonisten der Abenteuer zum Ausdruck zu bringen. In der „*Monkey Island*“ Reihe schuf der Komponist Michael Z. Land für den Protagonisten, den tollpatschigen Guybrush Threepwood und seinem Antagonisten, den Geisterpiraten LeChuck, aber auch vielen anderen Figuren (z.B. der Gouverneurstochter Elaine Marley, dem sprechenden Schädel Murray, oder dem Geschäftsmann Stan) individuelle, klar erkennbare Leitmotive, die sich auch nach über 20 Jahren noch ungebrochener Popularität erfreuen und von Fans der Serie regelmäßig gecovered werden.

Auch außerhalb des Genre der Grafik-Adventure werden Leitmotive häufig verwendet, um die Kohärenz der Geschichte und ihre Figurenkonstellation zu unterstützen. Jeremy Soul bezeichnete sich z.B. als Bewunderer von Richard Wagners Opern (vgl. Soule, Aihoshi, 2001). Besonders seine Musik zeichnet sich durch die Verwendung immer wiederkehrender repräsentativer Motive aus, die sinnbildlich auf fantastische Schauplätze, rivalisierende Fraktionen, verschwundene Zivilisationen, aber auch legendäre Figuren der „*Lore*“ übertragen werden können. Diese wiederkehrenden Motive beschränken sich nicht nur auf musikalische Strukturen, sondern können auch Teil eines Liedtextes oder Gedichtes sein. In *Skyrim* werden z.B. die sogenannten Drachenschreie (engl. „*Dragonshouts*“), als fundamentales, immer wiederkehrendes Element der Handlung eingeführt. Der Protagonist selbst, wird durch das so genannte Dhovakin-Themas in das Spiel eingeführt, welches aus einer Reihe kurzer Sprachmotive besteht. Diese kehren in entscheidenden Schlüsselszenen wieder und beschreiben wichtige Schritte des Monomythos und Reifeprozesses des Spielers, den mit jedem erlernten Drachenschrei erlangt dieser neue mächtige Fähigkeiten.

Ein weiteres Beispiel für den ausgiebigen Einsatz von Leitmotiven in Computerspielen ist Nobuo Uematsu's Soundtrack zu „*Final Fantasy XII*“ (Square Enix, 2009) in der jede der sechs Hauptfiguren ein eigenes Leitmotiv besitzt, welches im Verlauf der Handlung immer wiederkehrt (vgl. Arias, 2013: S.40). Bereits in „*Final Fantasy VII*“ wurde jedes wichtige Element der Handlung über ein eigenes Leitmotiv eingeführt. Sie werden dann im weiteren Verlaufe des Spieles repetitiv wiederverwendet und variieren teilweise auch in ihrer Form und Aufbau (vgl. Phillips, 2014: S.59).

„Such a clear representation can enable a composer to attach concrete meaning to abstract musical expression, turning [...] melodies into a vocabulary of symbols and connotations that the composer can then use to communicate meaning to the audience.“ (Phillips, 2014: S.60)

Die assoziative semantische Wirkung der Leitmotive und ihre Möglichkeit zur prägnanten Charakterisierung, kann auch in Relation zu den Archetypen und Etappen der Heldenreise gestellt werden. Mit der Archetypenlehre beschrieb der Schweizer Psychologe Carl Gustav Jung tiefverankerte kollektive Grundvorstellungen, die sich auf die Dramaturgie übertragen lassen um einzelne Charaktere oder Symbole nach mythologischen Konzepten zu beschreiben. Der amerikanische Drehbuchautor Christopher Vogler bezog sich in seinem Buch „*The Writer's*

Journey: Mythic Structure for Writers“ auf die gesammelten Erkenntnisse von C.G. Jung sowie Joseph Campbell’s Standardwerk „*The Hero with a thousand faces*“ und verglich diese Muster an Hand bekannter Beispiele aus Filmen und Mythologischen Überlieferungen. Außerdem zeichnete er die einzelnen Etappen des Monomythos nach, einer Grundstruktur in der Entwicklung des Dramas (vgl. hierzu Kapitel 2.5 – dramatische Funktion). Auch viele Computerspiele orientieren sich in dieser Hinsicht stark an diesem Aufbau.

Besonders in den narrativen, stark inszenierten Genres der Rollenspiele, Grafik-, Action-Adventures oder Ego-Shooter finden sich Spuren von Joseph Campbells und Christopher Voglers Überlegungen wieder. In nachfolgender Tabelle wurde der Versuch unternommen, acht repräsentative Archetypen (nach Christopher Vogler) in Relation zu bekannten Leitmotiven aus Computerspielen zu stellen und sie in ihrer Wirkung kurz zu beschreiben (vgl. Vogler, 1998: S.26-80). Untersucht wurden dabei unter anderem die Soundtracks von Michael Z. Lands „*Monkey Island*“ Reihe, Peter McConnells jazziger „*Grim Fandango*“ Score, sowie Jeremy Soule’s Musik für „*The Elderscrolls V: Skyrim*“. Eine eindeutige Korrelation zwischen Leitmotiv und Archetyp ließ sich in den meisten Fällen allerdings nur bedingt nachvollziehen: Obwohl Leitmotive in Spielen gerne genutzt werden, etwa um neue Charaktere einzuführen, werden sie weitaus weniger konsequent wiederverwendet. Tiefgreifende Rückschlüsse über Motivation und Entwicklung von Charakteren (wie das bereits erwähnte Entsagungs-Motiv) sind auf diesem Wege nur bedingt möglich. Häufig reduziert sich ihr Einsatz eher auf die Wiedergabe einfacher Klischees (z.B. von Gut und Böse).

Das Leitmotiv kann auch genutzt werden, um abstrakte und komplexe symbolische Konnotationen auszudrücken (vgl. Phillips, 2014: S.60). So kann die Musik z.B. den inneren Konflikt eines Charakters repräsentieren, oder den Spieler durch die Verknüpfung eines bereits gehörten Motives an eine vorherige Situation erinnern und somit z.B. eine tragische Situation ausdrücken (vgl. Phillips, 2014: S.60).

Unabhängig davon, sollte der Einsatz von Leitmotiven immer an spiel- und genrespezifische Grundvoraussetzungen geknüpft werden. Was in manchen Spielen das Spielerlebnis bereichert, kann in anderen Spielen befremdlich oder überflüssig wirken und schnell ins lächerliche abdriften. So macht es z.B. wenig Sinn Leitmotive in einem Puzzle, oder Rennspiel zu verwenden. Außerdem können sie als häufig verwendetes Zitat schnell als billiges Klischee aufgefasst werden oder aber die Kreativität des Komponisten einschränken-

Für Ad Infinitum wurde bereits sehr früh in der der Konzeptionsphase über die Verwendung von Leitmotiven nachgedacht. Gleichzeitig war es uns von Anfang wichtig, ein repräsentatives Leitthema zu finden, welches unseren Erwartungen zum Spiel gerecht wird und dieses in all seinen Facetten zum Ausdruck bringt. Inspiriert ist die Musik von etablierten Vorstellungen des atmosphärischen Horror-Genres, aber auch Benjamin Britten’s „*War Requiem*“, Arvo Pärt als Ausdruck der Trauer und den atonalen Klangflächenkompositionen von Krzysztof Penderecki und György Ligeti als Ausdruck des Schreckens.

Da zum gegenwärtigen Stand erst ein kleiner funktioneller Abschnitt des Spieles existiert, wurden bisher nur wenige Leitmotive äußerst wage konzipiert. Hierzu gehören zurzeit das Leitmotiv für den Gefallenen, der Nyx, den Marschen sowie dem ersten Plateau. Die Beschreibung dieser Leitmotive ist daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt rein konzeptionell, d.h. eine Umsetzung soll zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Grundarchetyp nach Vogler:	Psychologische/Dramatische Funktion:	Rolle/Spiel:	Beschreibung Leitmotiv:
<i>Hero (Held)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Das Streben nach Identität & innerer Vollkommenheit -Konflikte und Motivation ermöglichen Identifikation -Persönliche Reifeprozess und Initiation -Seine Taten bringen die Handlung die Geschichte voran -Selbst-Aufopferung für einen höheren Zweck -Wird mit dem Tod konfrontiert und überwindet diesen -Überwindung der eigenen Unzulänglichkeiten 	<p>Dovahkiin (Drachenblut) / Skyrim</p> <p>Das bekannte „Elderscrolls“ Motiv wird im Verlauf des Spielers immer wieder aufgegriffen und ist ein Synonym für die Abenteuerlust des Spielers.</p>	<p>-<i>Dragonborn</i>: Ein episches Motiv wird im 6/8 Takt von einem 30-köpfigem Männerchor, rhythmischen Streicher Staccatos der mittleren und tiefen Lage eingeleitet, allmählich setzen Blechbläser und schlagende Perkussionsinstrumente (u.A. Taikos) ein und führen das aus den Vorgänger bekannte „Elderscrolls“ Motiv fort.</p> <p>-<i>Dragonborn Comes</i>: Eine Variante der Melodie wird als diegetische Musik von Barden im Spiel gesungen.</p>
<i>Mentor</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Die Stimme der Vernunft & höheren Bewusstseins -Väterliche oder mütterliche Rolle überragend weiser und wohlwollender Berater -Bietet dem Helden Hilfestellung oder wertvolle Gaben -Das (väterliche) Gewissen des Helden -Motiviert den Helden in wichtigen Momenten 	<p>Voodoo Lady / Monkey Island 3</p> <p>Das eindeutig zuordenbare Motiv erklingt immer, wenn Guybrush auf die Voodoo Lady trifft, die ihm mit ihren Ratschlägen, Voodoo Rezepten und hellseherischen Fähigkeiten zur Seite steht.</p>	<p>-<i>Voodoo and Things</i>: Typisch für dieses Motiv ist die gespenstische, mysteriöse Hauptmelodie gespielt durch Bass, Orgel und begleitet durch gespenstische Synth-Klangteppiche.</p> <p>-<i>The Voodoo Shop</i>: Variation des Motives, in dem die Bassmelodie dominiert, begleitet von Flöten und gelegentlich schwellenden Blechbläsern.</p>
<i>Threshold Guardian (Schwellenwächter)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Überschreitung der eigenen Schwächen und Ängste -Stellt den Helden vor Herausforderungen -Erkenntnis und Einverleibung von Fähigkeiten 	<p>Paarthurnax / Skyrim</p> <p>Dieses Motiv erklingt nur an einer Stelle im Spiel & kündigt die schicksalsschwere Begegnung mit dem Drachen an.</p>	<p>-<i>Seven Thousand Steps</i>: Ein mystisches stark antizipierendes Blechblas-Motiv, umgeben von Streichern in der mittleren und hohen Lage. Der schwellende Charakter wird auch durch tiefe kaum hörbare Pauken Tremolo unterstützt.</p>
<i>Herald (Herold)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Weckt im Helden dem Wandel -Motiviert ihn zur Herausforderung 	<p>Domino / Grim Fandango</p> <p>Domino und Manny stehen in ewiger Konkurrenz unversöhnlich zueinander. Dominos selbstherrliche Art und Arroganz wird über das Motiv zum Ausdruck gebracht.</p>	<p>-<i>Domino</i>: Saxophon als Hauptstimme, begleitet von Flöte und Streichern, Rhythmus von Slap Bass und Hi-Hat gespielt.</p> <p>-<i>Domino's in Charge</i>: Rhythmus von Slap Bass gespielt, Variation des Themas Hauptstimme wird in diesem Fall von einer Bassklarinette gespielt, und gelegentlich von Vibraphon aufgelockert</p>
<i>Shapeshifter (Gestaltwandler)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Drückt den Drang zur emot. Hingabe des Helden aus -Projektion des idealen Partners (Anima & Animus) -Weckt Zweifel und Anschein -Verführt und blendet den Helden 	<p>Mercedes Colomar / Grim Fandango</p> <p>Unterstreicht die Rolle der Feme Fatale einerseits, als auch die Romanze zwischen Held Manny und ihre zunächst Zwicklichtige Rolle als Komplizin des Bösen.</p>	<p>-<i>Manny & Meche</i>: Ein Motiv für Streicherquartett mit Arkkordeon, in typischer in Tango-Manier 2/4 Takt gespielt wird. Der tanzende spielende Rhythmus ist eine Metapher für das Spiel mit dem Feuer das Manny einght.</p>
<i>Shadow (Schatten)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Konfrontation mit verdrängten Gefühlen/Zweifeln -Schafft einen potentiellen Konflikt -Manifestation der dunklen Seite des Helden -Wird vom Helden bezwungen oder erlöst 	<p>LeChuck / Monkey Island 3</p> <p>Das charakteristische Motiv kündigt sich im Verlauf der Spiele immer wieder unheilvoll an, und bereitet den Spieler den Auftritt vom Antagonisten und Geisterpiraten LeChuck vor.</p>	<p>-<i>LeChuck's Hold</i>: Das Basson spielt LeChucks bekanntes dunkles Motiv im langsamen Tempo, begleitet von Streicher, Akkordeon,</p> <p>-<i>LeChuck's Evil Stories</i>: Variation des Themas in etwas schnellerem Tempo und höherer Lage.</p> <p>-<i>LeChuck's Lament</i>: Sehr düstere und langsame Variante des Motives, mit Pauke und hohen Streichern als Pizzicato und Dissonanzen</p> <p>-<i>Rooms of Ugly Bone Things</i>: LeChucks Präsenz wird durch das bekannte Motiv von Blechbläsern und Orgeln begleitet</p> <p>-<i>The Escape From LeChuck's Fortress</i>: Motiv wird durch eine düstere Kirchenorgel gespielt</p>
<i>Ally (Verbündete)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Gute Mächte die den Helden zur Seite stehen -Deckt die Unzulänglichkeiten des Helden auf und kompensiert diese -Bringt die menschliche Seite zur Geltung -Drängt den Helden zum inneren Ausgleich -Warnt den Helden Gefahren 	<p>Edward Van Helgen, Cutthroat Bill, Haggis / Monkey Island 3</p> <p>Für jeden Charakter gibt es ein Motiv, welches sich von der Melodie gleicht. Zusammen stellen Sie die Crew von Guybrush.</p>	<p>-<i>Edward Van Helgen</i>: Motiv wird von Oboe gespielt, von Streichern als Marcato und Pizzicato gespielt, später setzt noch eine Flöte ein</p> <p>-<i>Cutthroat Bill</i>: Motiv wird von Basson gespielt sonst wie oben</p> <p>-<i>Haggis McMutton</i>: Gleicht dem Motiv von Cutthroat Bill, nur das zwei Basson im Intervall zueinander spielen.</p>
<i>Trickster (Schwindler)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Hält dem Helden den Spiegel vors Gesicht -Weist notwendige Veränderungen auf -Löst Anspannung und Konflikte ins komische auf -Unberechenbare Eigenschaften und Intention 	<p>Murray / Monkey Island 3</p> <p>Motiv für den sprechenden Schädel Manny.</p>	<p>-<i>Murray's Introduction</i>: Militärisch angehauchte Marschmusik, Snare definiert Rhythmus und Takt, Flöten spielen Melodie.</p>

Tabelle 15: Archetypen nach Vogler und repräsentative Leitmotive (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Christopher Vogler, 1998)

Kapitel 3.4.1 - Case Study: Leitmotiv I – Der Gefallene

Der Gefallene ist eine mysteriöse Gestalt, die dem Spieler schon relativ früh auf seiner Reise begegnet. In der Uniform eines einfachen Soldaten gekleidet wird sein Gesicht von einer Gasmaske verhüllt. Auch sonst ist der Gefallene ein stummer Charakter, der in vorgegebenen Situationen mit einigem Abstand zum Spieler erscheint und ihn mit Gesten vor möglichen Gefahren. Als stummer Bote und Helfer des Spielers kann er nach Voglers Einordnung als Archetyp des Verbündeten oder Gestaltwandlers verstanden werden. Seine geisterhafte Gestalt und emotionale Ausdruckslosigkeit können den Spieler beängstigen. Seine wahre Intention bleibt bis zum Schluss im Verborgenen. In diesem Fall hilft die Musik dem Spieler dabei, einen emotionalen Bezug zur Figur des Gefallenen aufzubauen. Dabei soll das Leitmotiv Gefühle der Melancholie, Einsamkeit, inneren Verlorenheit aber auch unterschwellige Furcht erzeugen. Dadurch vermittelt es das Eindruck einer rastlosen Spukgestalt, von der aber keine Gefahr ausgeht.

Die Gestaltung des Leitmotives orientiert sich, in Ermangelung der Sprache, zunächst an dem phantmartigen Erscheinungsbild, welche sich vor allem in der Instrumentation ausdrückt: ein stark verhalttes, dumpfes Piano leitet eine mysteriös anmutende Melodie ein. Währenddessen setzen in den Hintergrund gerückte, nebulös erscheinende Streicher der hohen Tonlage ein. Hinzu kommt ein zunächst wahrnehmbarer Kontrabass, der sich allmählich bedrohlich in den Vordergrund drängt. Die Aufmerksamkeit des Hörers soll zunächst auf das Klangmotiv des Pianos gelenkt werden. Der schwellende Bass spielt als düsterer Kontrapunkt entgegen, der sich in späteren Variationen bedrohlich steigern lässt und von anderen Instrumenten begleitet wird. Variationen dieses Leitmotivs sollen im weiteren Verlauf des Spieles in schwächerer und intensiverer Form auftreten. Situationsspezifisch soll die Musik dadurch mysteriös oder bedrohlich wirken, wobei sowohl Dynamik, als Instrumentation den passenden Ausdruck schafft.

Kapitel 3.4.2 - Case Study: Leitmotiv II – Nyx

Die Nyx (abgeleitet von der griech. Göttin der Nacht), ist eine furchteinflößende, abartige Gestalt die den Spieler in den Marschen heimsucht. Bei Einbruch der Nacht entsteigt sie einem dunklen Höllenschlund, dem Mittelpunkt der Spielwelt, und macht sich auf die Suche nach dem Spieler. Dieser muss sich vor ihr Innerhalb des labyrinthförmigen Systems der Schützengräben verstecken. Ihre riesige, entstellte Gestalt soll den Spieler vor Angst erschüttern. Sobald sie den Spieler gewittert hat beginnt ihr ausgemergelter Körper in freudiger Erregung, einem Insekt gleich, zu zucken. Sobald sie den Spieler in ihre Klauen bekommen hat, endet das Spiel und der Spieler muss von einem früheren Zeitpunkt erneut starten. Der Nyx kann, als Verkörperung des Todes, der Archetyp des Schattens zugewiesen werden. Ihre schreckliche Gestalt und bestialische Getriebenheit sollen den Spieler in Angst und Schrecken versetzen.

Die Musik ist hier unterstützendes Mittel um die unheilvolle Präsenz der Nyx anzukündigen. Das Leitmotiv der Nyx ist keiner klaren Melodie unterworfen, vielmehr äußert es sich durch seine charakteristische Instrumentation: In der antizipierenden Phase ist die Instrumentation anfänglich noch relativ zurückhaltend, wird aber mit zunehmendem Abstand zur Kreatur gewaltiger und orientiert sich stark an Krzysztof Pendereckis Polymoprhia. Dissonantische Klänge in der tiefe gespielt durch Kontrabässe, tiefe Holz- und Blechbläser werden zunehmend durch sehr hohe immer hysterischer anmutende Streichinstrumente abgelöst. Sobald die Kreatur den Spieler

erspäht hat werden ausdrucksstark Perkussionsinstrumente hinzugenommen, u.A. ein Ensemble an Taikos, Surdos und anderen rhythmustreibenden Musikinstrumenten, als Ausdruck der Hatz (vgl. hierzu Kapitel 3.2.1 - Case Study: Umsetzung eines adaptiven Musikstückes).

Zudem besitzt die Kreatur eine Reihe unverwechselbarer Geräusche. Ihre Bewegung äußert sich durch abstoßende knorpelige Geräusche und sehr schwere Schritte an, die bereits aus einiger Entfernung zu hören sind. Sofern sie den Spieler erblickt und in zuckende Bewegungen verfällt, vernimmt der Spieler befremdlich wirkende insektenförmige, raschelnde Geräusche, die ihn dazu bewegen sollen das Weite zu suchen. Konnte er entkommen, vernimmt er noch aus der Ferne schmerzgefüllte, verzweifelte Schreie die ihn ins Mark und Bein dringen.

Kapitel 3.4.3 - Case Study: Leitmotiv III – Die Marschen

Die Marschen sind das Gebiet, in dem der Spieler mit Abstand die meiste Zeit verbringt. Die Musik muss hierbei die entrückte Verlassenheit, Verlorenheit des Spielers, sowie die lebensbedrohlichen Umstände zum Ausdruck bringen. Sie zelebriert die alles füllende Leere der Trauer einerseits und antizipierende Bedrohung andererseits. Zu gleich soll sie den Spieler dazu motivieren, die Spielwelt zu erkunden.

Für die Marschen wurde ein spezifisches Leitmotiv entworfen, welches sich in minimaler Besetzung aber nie in den Vordergrund drängt und eher eine atmosphärische Funktion erfüllt. Hierfür wurde ein Streicherensemble gewählt, welches eine zurückhaltende, sehnsuchtsvolle aber trauernde Melodie spielt. Das konzipierte Leitmotiv wird gelegentlich auch von einem Piano, einem Cello, einer Violine variiert vorgetragen und begleitet. Auf rhythmustreibende Instrumente wurde verzichtet. Inspiriert ist das Leitmotiv von Arvo Pärt's „*Cantus in Memoriam Benjamin Britten*“ (1977).

Kapitel 3.4.4 - Case Study: Leitmotiv IV – Das erste Plateau

Aus der Spielwelt von Ad Infinitum ragen gewaltige Plateaus hervor. Jedes Plateau ist dabei einer thematischen Auseinandersetzung mit dem Krieg zugeordnet. Das erste Plateau das der Spieler betritt ist ein idyllischer Ort. Sanft wiegen die Blätter der Bäume im Abendwind, ein Bachlauf schlängelt sich durch Wald und Wiesen. Es ist eine Repräsentation für die Ruhe vor dem Sturm, die Unschuld und Naivität der jungen Soldaten, bevor der Krieg Seele und Leib verstümmelt und korrumpiert. Als Inspiration hierfür diente u.A. auch Dalton Trumbos Anti-Kriegsfilm „*Johnny got his gun*“ (1971), insbesondere die darin enthaltenen surrealen Traumsequenzen und Begegnungen mit dem Vater.

Auch hier wurde ein melodisches Leitmotiv eingeführt, welches in minimaler Besetzung von Streicher-Ensemble und Piano erklingt. Das Motiv ist in seiner Dynamik stets ruhig gehalten, umspielt den Spieler und steigt empor wie sanftes Echo aus der Vergangenheit, bevor es wieder in der Stille der Abendstimmung verklingt. Variationen ergeben sich hier nur in der Tonfolge, aber nicht im Ausdruck oder der Instrumentation.

Kapitel 3.4.5 - Case Study: Weitere geplante Leitomotive

Zum gegenwärtigen Stand sind auch weitere Leitomotive geplant, z.B. für den gewaltigen Krater, in der Mitte der Spielwelt, für jedes der drei konzipierten Plateaus, bzw. den dazugehörigen Kreaturen, die als manifestierte

Schrecken des Krieges, die Ängste der traumatisierten Soldaten repräsentieren, sowie den Namenlosen, die den Kreaturen untergeordnet sind.

Der Krater stellt den Mittelpunkt der Spielwelt in Ad Infinitum dar. Bei Tagesanbruch entweicht aus ihm ein dichter todbringender Nebel, der die Marschen umhüllt und den Spieler dazu zwingt auf eines der Plateaus auszuweichen. Dieser lichtet sich bei Nacht und die Nyx erscheint aus diesem Bodenlosen Abgrund um sich auf die Suche nach dem Spieler zu machen. Der Grund des Bodens ist für den Spieler nicht zu erblicken, es ist aber davon auszugehen, dass er einer gigantischen Leichengrube gleicht, denn bis zu seinem Rand ragen die sterblichen Überreste gefallener Soldaten hervor. Das Leitmotiv soll Vertigo und den Tod repräsentieren.

Die Kreatur Fleisch ist eine Metapher für das körperliche Leid, Verletzungen, Verstümmelungen und Krankheiten die auf dem Schlachtfeld einhergingen. Für die Instrumentation könnten hohe Streicher beängstigende perkussive Klänge erzeugen z.B. pizzicato con due dita (Pizzicato mit zwei Fingern gespielt), battuto col legno (Saiten werden mit den Bogen angeschlagen), während in der tiefe Holzbläser lange dissonante Sustains entstehen lassen.

Die Kreatur Technologie repräsentiert die geölte Kriegsmaschinerie, den rasanten technologischen Fortschritt zur systematischen Vernichtung, sowie den Machtverlust des Menschen gegenüber der Maschine. Daher soll das Leitmotiv die Kälte des Stahls mit mechanischer Präzision zum Ausdruck bringen. Perkussive metallische Instrumente (z.B. trommeln auf Ölfässern, Piatti) treiben den Rhythmus an und erinnern dabei an Kugelschlag, Donnerhall und zerfetzende Schrapnellgeschosse. Begleitet werden sie von Taiko, Surdu und Timpani Ensembles, die der Kraft und Wucht Nachdruck verleihen. Ein gewaltiges Blechbläser-Ensemble spielt eine langsame Melodie in tiefer Lage kontrapunktierend zum Rhythmus. Die Musik soll dabei an ein schweres Stahlungetüm erinnern, welches sich durch Schlamm und Stacheldraht hindurchwälzt und alles Lebende vernichtet.

Die Kreatur Propaganda ist ein Sinnbild für die Verblendung und Aufhetzung der Masse, den übereifrigen Patriotismus, den Verlust des Individuums und die Lüge als Mittel zum Zweck. Hierfür scheint ein Marschmäßiger Rhythmus im $\frac{3}{4}$ oder $\frac{6}{8}$ Takt am besten geeignet wofür sich auch eine Snare- oder Feldtrommel hervorragend eignet.

Kapitel 3.4.6– Motivtechnik und Symbolik – Idée fixe

Die **Idée fixe** ist ein weiteres musiktheoretisches Grundkonzept, welches sich wie ein roter Faden durch die Musikdramaturgie eines Werkes ziehen kann. Es ähnelt dem Leitmotiv in seiner assoziativen Wirkung, unterscheidet sich aber insofern, als das es in seiner Bedeutungsrelation als einzigartig anzusehen ist, da es sich von allen anderen Motiven deutlich abhebt (vgl. Phillips, 2014: S.62). Die Idée fixe kann so genutzt werden, um die Aufmerksamkeit des Spielers auf einen fundamentalen Aspekt äußerster Tragweite, z.B. einem Grundprinzip des Spieles, zu lenken. Es repräsentiert damit also das wichtigste zentrale Leitthema, welches die Musikdramaturgie zusammenhält (vgl. Phillips, 2014: S.73). Anders als beim Leitmotiv kann die Idée fixe nie an Relevanz und Wirkung verlieren, da es in keinem direkten Verhältnis zu untergeordneten Elementen der Narration (etwa einem spezifischen Charakter) steht. Es ist vielmehr als grundlegender Ausdruck (oder Intention) eines Werkes (Glauben, Emotionen oder Ziele) zu verstehen (vgl. Phillips, 2014: S.72).

Die Ursprünge der *Idée fixe* lassen sich auf die Werke des französischen Komponisten Hector Berlioz, insbesondere seiner „*Symphonie Fantastique*“ von 1830, zurückverfolgen. In einem 1845 erschienenem Programmheft beschrieb er den Inhalt seines Werkes, als semiautobiographische Verarbeitung einer unerwiderten Liebe:

„By a strange anomaly, the beloved image never presents itself to the artist’s mind without being associated with a musical idea, [...]. This melodic image and its model keep haunting him ceaselessly like a double idée fixe. This explains the constant recurrence in all the movements of the symphony of the melody [...].“ (Hector Berlioz, 1845)

Damit führte er ein bahnbrechendes Konzept ein, den bis dato wurde jedem Satz einer Sinfonie meist ein eigenes Motiv zugewiesen, äußert selten wurden satzübergreifende Motive verwendet. Berlioz entwickelte ein zentrales Motiv, in Form der sogenannten *Idée fixe*, welches als geistige und emotionale Auseinandersetzung mit der Grundthematik des Werkes verstanden werden kann. Die *Idée fixe* ist ein Synonym für die emotionale Aufruhr des Protagonisten, die ihm Verlauf des Werkes beschrieben wird. Anders ausgedrückt also eine Art musikalische Interpretation eines Grundgedankens, welche die Symphonie durchdringt und dabei einem ständigen Wandel unterworfen ist (vgl. Phillips, 2014: S.61). Die *Idée fixe* beschreibt ein zentrales, omnipräsentes Leitthema und unterscheidet sich dahingehend vom Leitmotiv. Sie wird nie einem untergeordneten Element der Handlung (einem spezifischen Charakter oder Ort) zugewiesen und hebt sich durch ihre Einzigartigkeit, Signifikanz und Bedeutungsrelation von allen anderen Motiven im Werk hervor (vgl. Phillips, 2014: S.62). Sollte es dennoch mit einem Charakter (z.B. dem Protagonisten) identifiziert werden, dann nur als geistige oder emotionale Ausdrucksform der Grundthematik.

Unabhängig davon in welcher Form die *Idée fixe* eingesetzt wird (bombastisch oder subtil), muss sie stets hervorstechen also vom Spieler als Leitthema aufgefasst werden, welches ihm von Anfang in seinen Bann zieht (vgl. Phillips, 2014: S.62). Da es im Verlauf des Spieles immer wieder Verwendung findet, muss es in seiner musikalischen Form möglichst flexibel gehalten werden (vgl. Phillips, 2014: S.63). Andererseits sollte es, um seine Wirkung nicht zu verlieren bewusst eingesetzt werden, das Geschehen an seinen entscheidenden Momenten pointieren.

Ein relativ aktuelles und konsequent durchgeführtes Beispiel für die *Idée fixe* findet sich im Soundtrack des 2013 veröffentlichten Ego-Shooter „*BioShock Infinite*“ wieder. Der Komponist Garry Schyman entwickelte hierfür einen orchestralen Soundtrack der Gelegentlich von zeitgenössischer Source-Musik unterbrochen wird. Nach eigener Aussage inspirierten ihn dabei vor allem Musikstücke des bekannten amerikanischen Songwriters Stephen Collins Foster, aber auch der Einfluss amerikanischer Folklore, African-American Spirituals, Minstrel sowie die populäre Unterhaltungsmusik der Gilded Age. Auch die dem Spiel zu Grunde liegenden Thematiken wie der amerikanische Exzeptionalismus, religiöser und patriotischer Fundamentalismus, instrumentalisierter Fremdenhass sowie die Kritik an eine aber auch das Thema der Industrialisierung und Zweiklassengesellschaft werden musikalisch aufgegriffen.

Trotz allem bezeichnete Gary Schyman seine Musik als charaktergetrieben und weniger historisch beeinflusst.

Dies drückt sich besonders in dem Leitthema aus, welches eine Interpretation des populären Kirchenliedes „*Will the Circle Be Unbroken*“, Ada R. Habershon und Charles H. Gabriel (1907) ist (vgl. Abbildung 13). In seiner Form

drückt es zum einen die vielschichtige Beziehung vom Protagonisten Booker DeWitt zu Elisabeth, der von ihm entführten (befreiten) Tochter des Propheten Zachary Hale Comstock, aus. Zum anderen kann es auch als Synonym für die utopische Wolkenstadt Columbia, dem seelischen Reinigungsprozess des Protagonisten, den religiösen Eifer der Gründer-Sekte und als Metapher für das Thema der Flucht aus dem Multiversum betrachtet werden.

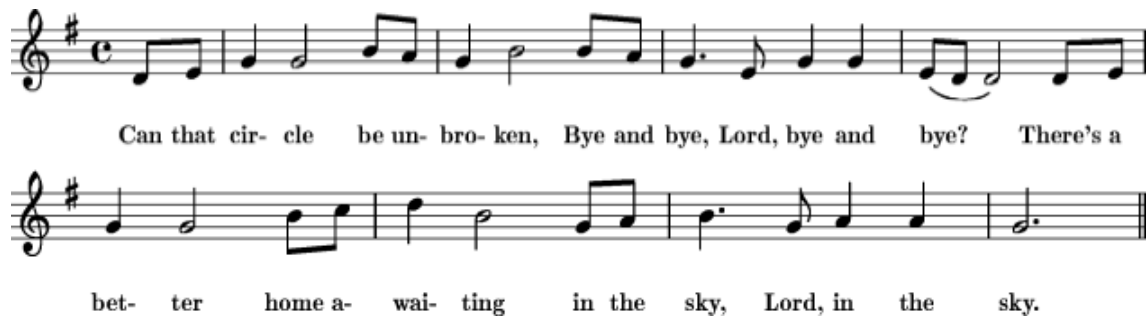


Abbildung 16: Will the Circle Be Unbroken (Quelle: Ada R. Habershon & Charles H. Gabriel, 1907)

Es findet in einer Vielzahl von Schlüsselszenen Verwendung und wird im Verlauf der Handlung in unterschiedlicher Variation wiedergegeben: Der Spieler wird in Form einer Kapsel in den Himmel katapultiert. Nachdem sich die Wolken lichten und er die Wolkenstadt Columbia erblickt, ertönt zum ersten Mal das Leitthema in Form eines Klavierstückes. Nachdem er die Kapsel verlassen hat, befindet er sich in einer Art gewaltigen Tempel der Gründer-Sekte wieder. Nachdem er einem Priester begegnet wird er zunächst spirituell geläutert, was in Form einer gewaltsamen Taufe dargestellt wird. Erst nach diesem seelischen Reinigungsprozess wird ihm der Zutritt zur Stadt gewährt. Vor und während dieser Taufszene ertönt das Leitthema ein weiteres Mal allerdings in Form eines gesungenen Kirchenliedes. Zu einem späteren Zeitpunkt wird das Leitthema von Elisabeth gesungen, während der Protagonist sie auf der Gitarre begleitet.

Kapitel 3.4.7– Case Study: Idée fixe

Die Konzeption eines Leitthemas für Ad Infinitum war eine große Herausforderung, da es zum einen Ausdruck des Spielgefühls, zum anderen Ausdruck Spielwelt wiedergeben sollte. Hierzu gehörte natürlich die symbolische und psychologische Auseinandersetzung mit dem Krieg und Weltenbrand, als Ausdruck des kollektiven Leids und Traumas. Aber auch die der Spielwelt als Metapher für die traumatischen Erlebnisse des Protagonisten, ein Ort der Einsamkeit, inneren Verlorenheit, Sehnsucht und Hoffnung. Um die Masse der intentionierten Gedanken zu bündeln, war es notwendig den elementaren Kern des Spieles zu definieren. Dieser reduziert sich auf die Angst und dem Streben nach Erlösung. Das Leitthema entwickelt dabei eine wellenförmige Dynamik, in der sich intensive und ruhige Momente abwechseln. Die Angst als Ausdruck der Hatz und inneren Getriebenheit, ist eines der wichtigsten Spielelemente, nämlich in den Momenten in dem der Spieler mit den Schrecken des Krieges konfrontiert wird, um sein Leben bangen muss und zum Opfer einer unbarmherzigen Mordmaschinerie wird.

Dieses Grundmotiv äußert sich in rhythmisch schnellen Passagen, die den Spieler antreiben, Erwartungen schüren und die Spannung ins unermessliche steigern. Repetitive Grundmotive halten sich in ihrer Melodieführung zurück, vielmehr liegt der Fokus auf Rhythmus und Takt die den Puls des Spielers betonen

sollen. Die Grundmelodie soll im Spielverlauf in mehreren Varianten abwechselnd von Blechbläsern, Streichern und synthetischen Klangerzeugern aufgegriffen werden. Nachdem es antizipierend aufgebaut hat, löst es sich häufig in Leere auf und wechselt dann häufig das zweite Grundmotiv über. Dieses steht im krassen Kontrast zur Hektik des ersten Grundmotives. Ein warmes Streicherensemble drückt den Wunsch nach Erlösung in einer klaren melancholisch sehnsuchtsvollen, elegischen Melodie aus. Es kann sich sowohl in zurückhaltenden Minimalismus oder gesteigerter Fülle äußern. Ein langsames Tempo und dunkle Klangfarben drücken ein Gefühl der würdevollen Trauer aus. Wellenförmige Crescendo und Decrescendo, schaffen eine sphärische, dunkelromantische Atmosphäre, die gelegentlich von ausdrucksstarken Pausen unterbrochen wird. Dabei soll das Pathos aber nie schwülstig oder überwältigend wirken, sondern in wohl bedachter Form zum Ausdruck kommen. Der Struktur des Leitthemas ist auf einen einfachen Aufbau ausgelegt, damit sich Motive flexibel variabel und repetitiv verwenden lassen.

Kapitel 3.5 - Stille & Dynamik als expressive Gestaltungsmittel

Besonders wichtig für die Konzeption einer Tondramaturgie ist der Kontrast von Präsenz und Stille, von laut und leise. Die Abwesenheit von Klang in Form einer Diminuirung oder Abdämmung (z.B. zum mehrfachen „*pianissimo*“) führt zu einer völligen Entmaterialisierung des Klanges (vgl. Elzenheimer, 2008: S.26, S.60). Als Kontrast zur Anwesenheit fordert Stille, als Ausdruck der Abwesenheit, die Aufmerksamkeit (Anwesenheit) des Zuhörers heraus.

Auch im Videospiel sollte bedacht werden, dass weniger oft mehr bedeuten kann. In manchen Fällen kann Musik, die sich durch Schlichtheit, bedächtige Pausen, leisen Tönen und decrescendo hin zum spannungsgeladenen Verstummen auszeichnet, deutlich Intensivere Gefühle beim Spieler hervorrufen als adynamische laute Klangteppiche. Stille hat somit großen Einfluss auf die Wahrnehmung des Spielerlebnisses (vgl. Marks, Novak, 2008: S.130). Sie wird daher häufig sorgfältig komponiert in Relation zur übergeordneten Struktur der Dynamik eingesetzt und dann planvoll mit leiseren und lauterem Klangobjekten (Sound und Musik) gefüllt (vgl. Flückiger, 2001: S.232).

„Wie bereits [...] angemerkt, führt oft gerade die bewusste Reduktion komplexer akustischer Szenen auf ganz wenige Geräusche, die sich im geschickten Wechselspiel quasi musikalisch ergänzen und dabei die ihnen eigenen klanglichen und symbolischen Qualitäten voll entfalten können, zu überaus effektvollen, spannenden, berührenden Momenten.“ (vgl. Raffaseder, 2010: S.254)

Stille war schon immer ein bewusstes Ausdrucksmittel der Rhetorik, Sprach- und Musikdramaturgie des Theaters, später des Filmes und aktuell auch der interaktiven Medien. In der Literatur wurde Stille vorwiegend negativ beschrieben, als bedrückend, todesähnlich, dumpf, unheimlich, furchtbar, düster, brütend, ewig, schmerzlich, einsam, schwer, verzweifelt, starr, spannungsvoll, brennend, alarmierend. Als Ausdruck der Leere und Verlassenheit wurde von der psychotischen Stille und Todesstille, gesprochen (vgl. Flückiger, 2001: S.231). Die Bedrohliche Wirkung der Stille ergibt sich aus der potenziellen Gefahr die ihr innewohnt, den nur was tot ist, ist still (vgl. Flückiger, 2001: S.233).

Bereits Anfang und Mitte des 19. Jahrhunderts wurde Stille auch als eigenständige kompositorische Größe erkannt und von Komponisten der Klassik und Romantik, wie Franz Schubert, Richard Wagner oder Gustav

Mahler gezielt eingesetzt (vgl. Elzenheimer, 2008: S.18). Richard Wagner formulierte den Begriff der „tiefe[n] Kunst des tönenden Schweigens“ während seines Schaffensprozess an der Oper „*Tristan und Isolde*“, um das Paradox und Bedeutung der Stille als innermusikalisches Verstummen und Ausdrucksform zu umschreiben (vgl. Elzenheimer, 2008: S.62). In den theoretischen Schriften „*Oper und Drama*“ (1850-51) und „*Zukunftsmusik*“ (1850) entwarf er eine musik-theatralische Ästhetik des Schweigens, bei der der Fokus der Dramaturgie auch auf die Wirkung des „*Unausprechlichen*“ und die seelischen Gemütszustände, die innere statt der äußeren Handlung gelegt wurde (vgl. Elzenheimer, 2008: S.64). Auch in seiner Oper „*Der fliegende Holländer*“ (1843) durchbrach er das bis dahin konventionelle Wort-Ton-Verhältnis, in dem er die spannungsgeladene Begegnung und Treueversprechen der jungen Senta und des verdammten Holländers in völliger Stille zum Ausdruck brachte. Die mehrtaktige Stille wird einzig durch herzsschlagartige, antizipierende Pauken begleitet die spannungsvoll das dräuende Unheil ankündigen und somit einen Bruch in der sonst mehrstimmigen, aufgeladenen Oper schaffen (vgl. Elzenheimer, 2008: S.65).

Auch in der Musik der Gegenwart ist die Bedeutung der Stille omnipräsent. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist die 1952 uraufgeführte Komposition „4,33“ von John Cage, in dem in den bezeichneten Zeitrahmen die Bühne betreten und wieder verlassen wird, ohne dass ein Ton gespielt wird und die Musik aus den Hintergrundgeräuschen der Zuhörer und das Auf- und Zuklappen des Klavierdeckels entsteht. Inspiriert wurde Cage bei dem Besuch eines schalltoten Raumes, bei der er in der Erwartung, rein Garnichts zu hören, überraschend feststellen musste, das selbst in völliger Stille sein Nervensystem und die eigene Blutzirkulation wahrnehmbar wurden (vgl. Cage, 1961: S.8) (vgl. Abbildung 14). John Cages Komposition ist eine Interpretation der Nichtstille und demonstriert auf beeindruckende Weise, ihre Hauptcharakteristiken: Mangel und Abwesenheit (vgl. Flückiger, 2001: S.232).

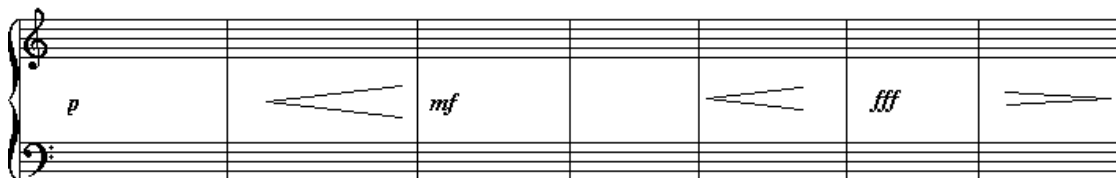


Abbildung 17: Excerpt from 4'33 by John Cage – main theme (Quelle: John Cage, 1952)

Barbara Flückiger spricht hierbei von einer Figur-Grund Beziehung, wobei sie als Figur das Klangobjekt und als Grund die nichtintentionalen Hintergrundgeräusche versteht (vgl. Flückiger, 2001: S.232).

„Zwischen den Worten, Bildern, Geräuschen, Bewegungen innerhalb der Vorstellungen werden unsere Sinnesorgane angesprochen: in Momenten der Stille fallen wir auf uns selbst zurück, fallen auch unsere Sinne auf sich selbst zurück. Und nicht nur das Ohr: es gibt auch die visuelle Stille, die fühlbare Stille, die Stille, die unter einem Geräusch spürbar wird [...]“ (vgl. Van Kerkhoven, S.8)

Nicht das Fernbleiben an sich erzeugt die Wirkung von Stille, sondern die plötzliche Wahrnehmung von Geräuschen die sonst von der Tonebene überlagert wurden (vgl. Stahnke, 2012: S.14). Dieses Paradox, welches nicht durch die Abwesenheit, sondern erst durch die Anwesenheit von Ton und Lautstärke möglich wird, ist spätestens mit dem Aufkommen des Tonfilmes auch Gegenstand der Filmtheorie geworden (vgl. Flückiger, 2001: S.233). In ihrer Wirkung ist sie von den Umständen der Hörsituation abhängig (vgl. Flückiger, 2001: S.232). Daher wird die Stille in einem Computerspiel, welches alleine zu Hause gespielt wird (und nur vom Lüfter des

Rechners begleitet wird), immer anders wahrgenommen, als in einem Kinofilm, bei der die Präsenz der anderen Zuschauer eine Rolle spielt.

Michel Chion bezeichnet das bewusste Weglassen eines zu erwartenden Sounds als „*Suspension*“ (engl. für Aussetzung) welches im Zuhörer ein Gefühl der Leere oder Mystik erzeugt und dafür eingesetzt werden kann um die Aufmerksamkeit eine bestimmte Einstellung oder Szene zu legen (vgl. Chion, 1994: S.132). Der Zuhörer komplementiert diesen fehlenden Eindruck mit einer von ihm als „*phantom sound*“ bezeichneten Vorstellung dieses Klangereignisses, was dazu führt bestimmte (vgl. Chion, 1994: S.132):

„An effect of phantom sound is then created: our perception becomes filled with an overall massive sound, mentally associated with all the micromovements in the image. [...] When the sound is removed [...]. We explore its spatial dimension more easily and spontaneously; we tend to look more actively to the image to tell us what is going on.“ (vgl. Chion, 1994: S.132)

Die Wirkung der Stille ist von entscheidender Bedeutung um die Aufmerksamkeit des Zuhörers zu erregen:

Hierbei kann zwischen **erzählerischer Stille** und **subjektiver Stille** unterschieden werden. Erzählerische Stille bezeichnet Stille, als nicht-diegetisches Element im Handlungsverlauf (z.B. Stille in der innermusikalischen Dynamik eines Musikstückes), während subjektive Stille als diegetisches Element zu betrachten ist, welche eine Identifikation mit dem Spieler ermöglichen kann (z.B. die bedeutungsvolle Stille in einer spannungsgeladenen Schlüsselszene im Intro eines Spieles) (vgl. Beilharz, 2008: S.5).

Stille kann als kompositorisches und tongestalterisches Ausdrucksmittel bewusst eingesetzt werden und erfüllt auf diesem Wege eine Reihe wichtiger symbolischer, musikästhetischer, dramaturgischer und struktureller Funktionen.

Stille kann einen symbolischen Charakter besitzen und dadurch eine Vielzahl an Konnotationen zum Ausdruck bringen bzw. Bedeutungsebenen schaffen: So wird das innermusikalische Verstummen häufig als Todesmetapher verstanden (vgl. Elzenheimer, 2008: S.56-57). Assoziiert mit Todesszenen, drückt Stille Trauer und emotionale Kälte aus. Beispiele hierfür finden sich in fast jedem inszenierten Computerspiel wieder, z.B. in „*God of War 3*“ (2010) die eintretende Stille nach dem Poseidon auf brutale Art und Weise hingerichtet wurde, oder die betäubende Stille in „*Max Payne*“ (2001), nachdem Max Payne nach Hause kommt und seine ermordete Frau und Kind findet. Sie kann aber auch einen Stillstand zum Ausdruck bringen, der das menschliche Dasein betrifft, oder als Ausdruck der Bewegungslosigkeit, oder Innehaltens genutzt werden (vgl. Elzenheimer, 2008: S.61, S.134). Weitere sinnbildliche Konnotationen ergeben sich als Ausdruck von Natur-Idylle (Schweigen der Wälder), spiritueller Einkehr, von Schrecken oder Wahrnehmung des Unbewussten (vgl. Elzenheimer, 2008: S.25). Im autobiographischen Spiel „*That Dragon, Cancer*“ (Numinous Game, 2015) wird auf beeindruckende Weise deutlich, wie Stille und das zeitweilige Ausbleiben jeder Musik den Sterbensprozess des kleinen Joel begleiten.

Als Ausdruck unangenehmer oder unterdrückter Gefühle, sozialer Konflikte und Scham kann Stille, tiefgehende menschliche Beziehungen und unterschwellige zwischenmenschliche Spannung ausdrücken (vgl. hierzu auch die Rolle der sekundären Emotionen in Kapitel 2.2 - Emotionale Funktion). Diese Form der Stille findet sich im Spiel eher selten, z.B: im „*L.A. Noire*“ muss der Spieler in der Rolle des Detektivs Cole Phelps Verbrechen aufklären und im Gespräch Täter der Lüge überführen. Ist er dabei erfolgreich, oder auf der richtigen Fährte, drängt die Musik in den Hintergrund.

Stille kann auch als Ausdruck der Desorientierung in einer unüberschaubaren Szene genutzt werden. Das plötzliche Fernbleiben von Lärm ist ein beliebtes Gestaltungsmittel im Film („*Der Soldat James Ryan*“ 1998) und in der Inszenierung von Ego-Shootern um die Aufmerksamkeit des Spielers auf einen plötzlich eintretenden Sachverhalt zu lenken, z.B. der Absturz eines Zeppelins, das Einstürzen eines Hochhauses, die Transformation eines mächtigen Gegners, der plötzliche Tod eines Handlungsrelevanten Figur.

Die Bedeutung der Tonebene zur zeitlich strukturellen Gliederung des Spielgeschehens wurde in Kapitel 2 ausführlich erläutert (vgl. Kapitel 2 – Zeit-Räumliche Funktion der Tonebene). Dabei ist Stille und ihr Ausdruck als Pause von essentieller Bedeutung sowohl für den Spannungsaufbau an sich, als auch zur Gliederung von Musik und Spielgeschehen. Die Pause ist einer der wesentlichen Träger der zeitlichen Funktion der Tonebene. Daher ist sie auch von entscheidender Bedeutung für den Aufbau, Kulmination (dem Höhepunkt der Spannung) und Entladung der Spannungsdynamik (vgl. Elzenheimer, 2008: S.22). Stille wird häufig zur Akzentuierung der dramatischen Höhepunkte einer Inszenierung genutzt. Sie bietet die Möglichkeit einen dramatischen Augenblick zu schaffen, im Sinne der Überraschung, der Spannungssteigerung eines retardierenden Moments oder als Verkörperung eines musik- und sprachlosen Höhepunktes (vgl. Elzenheimer, 2008: S.36). Eine antizipierende Wirkung erhält sie z.B. in dem sie einer Gefahr, die plötzlich hereinbricht, oder in Form einer Pause die eine Schrecksekunde markiert. Beispiele für die antizipierende Wirkung der Stille finden sich sowohl in der Inszenierung von Filmen als auch Computerspielen wieder. Besonders häufig wird Stille beim Ableben der eigenen Spielfigur verwendet, was auf visueller Ebene häufig noch durch eine Slow-Motion Bildwirkung unterstützt wird (z.B. in „*Grand Theft Auto V*“, Rockstar Games, 2013). Häufig taucht Stille auch während und nach dem Sieg oder der Niederlage des Spielers auf, z.B. beim Übertreten der Ziellinie in einem Rennspiel oder dem Scheitern nach einer zeitkritischen Spielphase.

Die Pause als zeitliche Funktion ist ein rhythmusgebender und fragmentierender Faktor und gliedert das Geschehen und die Musik, durch Betonung von Anfang und Ende, in sinnvoller Einheiten (vgl. Elzenheimer, 2008: S.36). Sie beschreibt die temporäre Unterbrechung einer Handlung, schafft somit die Wahrnehmung eines zeitlichen Verlaufs und die Erwartung eines Nachhers (vgl. Elzenheimer, 2008: S.22). Sie kann dabei auf vielfältige Weise erzeugt werden, z.B. über Akzentuierung des Fragmentarischen, rhythmisch über Pausen, über die Reduktion der Ereignisdichte (und Instrumentation) sowie dynamisch über Einsatz von Piano bis Pianissimo (vgl. Schnebel, 1994: S.378-387). (Dieter Schnebel, Klang – Stille – Klang). Beispiele für die segmentierende Funktion der Stille im Spiel finden sich z.B. in den Ladepausen zwischen Spielabschnitten (Level), vor dem Starten oder Beenden eines Spieles, dem erneuten Ladevorgang (z.B. nach dem Ableben der Spielfigur) oder dem Starten einer Zwischensequenz. Die Stille wird hier häufig bewusst eingesetzt, um das vorher und nachher besser abzugrenzen. Sie unterteilt das Geschehen also in sich geschlossene Segmente, ähnlich wie die leere Seite zwischen zwei Kapitel und gibt dem Spieler dadurch die Möglichkeit das Erlebte zu verarbeiten und die Erwartung auf das kommende zu schüren. Bewusst im Spielgeschehen eingesetzt kann sie auch in verharrender Monotonie eine unheilvolle Anspannung aufbauen oder die Erwartung auf das Kommende schüren (vgl. Flückiger, 2001: S.171).

Stille ist in ihrer Wirkung aber immer Abhängig von der Dynamik: Nur gemeinsam definieren beide die dramatischen Höhepunkte einer Inszenierung.

Der Auf- und Abbau der **Dynamik**, das Verhältnis von lauten und leisen Momenten, spielt eine entscheidende Rolle für den Spannungsaufbau im Computerspiel.

Leitmedien haben unsere Erwartungshaltung nachhaltig geprägt, aus dem Computerspiel und Film wissen wir, dass auf extreme Sinnesreizungen durch maximale Lautstärke, häufig Erlösung in Form von Ruhe folgt (vgl. Flückiger, 2001: S.238). Der Begriff Lautheit oder Lautstärke beschreibt hierbei die vom Zuhörer subjektiv wahrgenommene und skalierbare Intensität eines Schallereignisses (vgl. Weinzierl, 2008: S.58). Dieser kathartische Effekt, der durch das Wechselspiel der Dynamik, dem Kontrast extremer Lautstärken verursacht wird, hat eine erlösende, reinigende Wirkung auf den partizipierenden Zuhörer, löst in ihm ein Gefühl der Entspannung aus, welches unbewältigte aggressive (angespannte) Tendenzen der vorherigen Handlung verdrängt (vgl. Flückiger, 2001: S.241).

„Die Lautstärke wird dann zum expressiven Stilmittel, wenn sie sich in den beiden Extremen Lärm und Stille bewegt oder durch plötzlichen Wechsel gekennzeichnet ist.“ (Flückiger, 2001: S.236)

Barbara Flückiger zu Folge, sind zeitgenössische Unterhaltungsformen eigentlich von dem Paradigma befreit, Geräusche der Widergabe (in unserem Fall das Rauschen des PCs, ursprünglich den kinematographischen Apparat) zu verbergen (vgl. Flückiger, 2001: S.242). Dennoch hat sich wie in allen populärkulturellen Unterhaltungsformen, auch im Medium der Computerspiele ein übermäßiger, häufig ohrenbetäubender Einsatz extrem lauter Musik und Klangobjekte etabliert. Unser kognitives System kann bei der Einwirkung von Lärm keine akustischen Reize mehr ausfiltern, daher wird bei zunehmender Dominanz der Lautstärke, die Aufmerksamkeit des Spielers vereinnahmt (vgl. Flückiger, 2001: S.239). Die Überlagerung lauter Klangereignisse kann den Spieler häufig überfordern und nimmt ihm die Fähigkeit sich im Spiel zu orientieren. Dabei spielt Lautstärke eine extrem wichtige Rolle in der selektiven Wahrnehmung des Zuhörers, da laute Ereignisse nach gestaltpsychologischen Kriterien als erstes wahrgenommen werden. Laute Klangobjekte oder laute Passagen in der Musik drängen sich in den Vordergrund der Wahrnehmung und damit alles leise aus dem Bewusstsein (vgl. Flückiger, 2001: S.242).

„Exaltierte Lautstärke ist das wichtigste Mittel, die Rezipienten nach behavioristischem Schema in einen unausweichlichen Reiz-Reaktions-Mechanismus zu zwingen. [...] Sie übt einen unmittelbaren und unwillkürlichen Einfluss auf die psychischen und vegetativen Funktionen aus, und zwar unabhängig von der Beschaffenheit und Bewertung des Reizes.“ (Flückiger, 2001: S.238-239)

Damit ist Lautstärke also auch ein manipulatives Mittel um die Wahrnehmung der Zuhörer zu lenken und zu dirigieren; laut Flückiger ein Mittel der Macht, welches bei längerer Exposition aber zur Ermüdung und Stress führen wird (vgl. Flückiger, 2001: S.240-242). Daher sollte bei der Tondramaturgie von Computerspielen versucht werden, lautstarke Dynamik einzig in Momenten größter Krise also dramaturgischen Höhepunkten einzusetzen. Lärm wird mit Aggressionen und sonstigen negativen Zuständen des menschlichen Verhaltens in Verbindung gebracht (vgl. Flückiger, 2001: S.236). Ähnlich wie die bereits besprochenen Frequenzen im Infraschall, kann auch eine konstante Lärmbeschallung zu einer körperlichen Beeinflussung führen, die sich als Blutdruckerhöhung, Herzfrequenzsteigerung, Verengung der Kapillaren, erhöhtem Muskeltonus, Pupillenerweiterung, Gleichgewichtsstörungen, Schwindelgefühlen und Schmerzen äußert (vgl. Flückiger, 2001: S. 240). Auch aus kulturhistorischen Gesichtspunkten wurden Lärm bzw. exzessive Lautstärken schon immer als

etwas Angsteinflößendes, Lebensbedrohliches wahrgenommen und daher für Kampf- und Kriegsszenen, Verfolgungsjagden und lautstarke dramatische Höhepunkte eingesetzt (vgl. Flückiger, 2001: S.242). So stammt der Ausdruck Heidenlärm aus kriegerischen Auseinandersetzungen, bei der das Geschrei der anrückenden Streitkräfte eine gewaltige, furchteinflößende Wirkung hatte (vgl. Flückiger, 2001: S.237). Diese Erkenntnis spielte auch in der modernen psychologischen Kriegsführung eine große Rolle, bei der Montage von Junkers Ju 87 Sturzkampflugzeugen, wurden sog. Jericho-Trompeten eingesetzt, deren Aufheulen beim Sturzangriff Angst und Schrecken auslösen sollte. In Ad-Infinitum werden auch handgekurbelte bis gigantische Sirenen zum Einsatz kommen, die in bestimmten Situationen eine Stimmung der Angst erzeugen sollen. So muss der Spieler z.B. an einer Stelle eine generatorbetriebene Chrysler Bell-Victory Sirene auslösen, um die Kreatur Nyx anzulocken. Der daraufhin, aus sechs Hörnern, entweichende, ohrenbetäubende Lärm und die im Anschluss daran wiedereinsetzende, erdrückende Stille verursachen einen Zustand unerträglicher, äußerster Anspannung im Spieler.

Der Begriff der Dynamik kann in Kontext der Musiktheorie auch außerhalb des Lautstärkenverhältnisses betrachtet werden:

„Dynamics in music theory are typically interpreted as indications of auditory volume; for example, a marking of fortissimo indicates a very loud musical passage and a marking of pianissimo a very soft one.“ (Phillips, 2014: S.162)

Winifred Phillips zu Folge ist Dynamik auch als Teil der Musik innewohnenden Bewegungen zu verstehen, also die Eigendynamik eines Musikstückes (vgl. Phillips, 2014: S.162). Diese sollte sich dem grundlegenden Rhythmus des Bild- und Spielgeschehens annähern, damit Zustände intensiver oder leichter Spannung akzentuieren oder wirkungsvoll steigern (vgl. Phillips, 2014: S.162). Um eine störende Eigendynamik zu verhindern, können Komponisten die musikalische Struktur in mehrere kleinere ineinander übergehende Segmente aufgliedern und dadurch eine natürliche Auf- und Abklingende Bewegung der Dynamik nachzeichnen. Musik beschreibt dann einen konstanten Zustand der Aktivität und Bewegung, der die Bewegungen des Spiels sinnvoll begleitet. Dadurch können vor allem Spannungsintensive Momente stärker zur Geltung kommen.

Aufbau und Intensität der Dynamik sollten aber an spielspezifische Faktoren wie dem Genre, dem Grad der Intensität im Spielgeschehen gekoppelt werden. In seltenen Fällen kann sie auch kontrastierend eingesetzt werden (z.B. ein leises Stück im Kontrast zum Bild-lauten Geschehen, oder umgekehrt).

Gerade bei einem aus dramaturgischen Gesichtspunkten ergebenden abwechslungsreichen Kontrast aus Tempo und Lautstärke ist eine klare Transparenz der Tonebene zwingend notwendig um ein matschiges undifferenziertes Klangergebnis mit Frequenzüberlagerungen zu vermeiden. Daher ist es sinnvoll bestimmten Ebenen der Tonspur bestimmten Frequenzbereichen zuzuordnen, wodurch ein vielschichtigeres und saubereres Resultat erzielt werden kann.

„Video game sound can often be perceived as a car-crash of sound effects, wall to wall music, and out of context or hard to understand dialogue even with solid interactive mixing techniques. However there are some well established artistic techniques within similar media, [...] that can help allow for moments of relative calm which serve to intensify moments of subsequent chaos, without needing to turn everything up to eleven all the time.“ (Bridgett, 2010: S.164)

Denn nur so kann der Spieler seinen Fokus auf das Wesentliche legen, nämlich das eigentliche Spielgeschehen.

Kapitel 4: - Auswertung und Fazit:

Die Inszenierung und Dramaturgie von Videospiele erreicht zunehmend filmische Qualität und Ausdrucksweisen. Dabei übersteigen sowohl Gewinnspanne als auch Produktionskosten heutiger Vorzeige-Titel schon längst die, großer Hollywood Filmproduktionen, was schon lange dazu führt, dass sich zunehmend auch bekannte Regisseure, Drehbuchautoren, Schauspieler oder Filmkomponisten diesem sehr profitablen Massenmedium zuwenden. Spielererlebnisse fesseln heute Menschen allen Alters auf der ganzen Welt, lassen hitzige, teilweise kontroverse Diskussionen entbrennen und machen sogar einen Großteil des Erfolges von Videoplattformen wie Youtube aus. Damit haben sich Spiele mit zur wichtigsten Unterhaltungsform des 21. Jahrhundert entwickelt.

Trotz dieser Parallelen lassen sich beide Medien nur bedingt miteinander vergleichen. Insbesondere bei der Vertonung ergeben sich eine Reihe von Besonderheiten, die nur entfernt mit denen linearer Filme vergleichbar sind: Insbesondere zählen hierzu der nichtlineare, interaktive Verlauf, der sich durch die Interaktionen und dem Wechselspiel zwischen Spieler und Spielmechanik ergibt, aber auch die technischen Möglichkeiten und Limitationen, die sich stetig weiterentwickeln und dadurch neue Formen der Unterhaltung bieten.

In dieser Masterarbeit wurde der Versuch unternommen sich diesen Besonderheiten theoretisch anzunähern, insbesondere aufzuzeigen, in welcher Weise die Tonebene eingesetzt werden kann um ein spannendes und fesselndes Spielerlebnis zu bieten. Dafür wurde zunächst das komplexe Wirkungsverhältnis zwischen Spieler und Spielgeschehen untersucht und dabei aufgezeigt welche Aufgaben die Tonebene im Spiel übernehmen kann. Ein weiterer Schwerpunkt wurde auf die Analyse wichtiger Funktionen der Tonebene gelegt, wobei detailliert erläutert wurde warum diese einen Großteil der Unterhaltung im Spiel ausmachen, in dem sie u.a. die Wahrnehmung, Einschätzung sowie das Handeln des Spielers und damit verbunden das Spielerlebnis aktiv beeinflussen. Diese Erkenntnisse wurden anschließend genutzt und darauf resultierend exemplarisch und detailliert aufgezeigt, wie die Tonebene gezielt eingesetzt werden kann um die dramaturgische und emotionale Wirkung des Spielgeschehens zu steigern. Resultierende Lösungsansätze die über eine theoretische Vertiefung und Analyse hinausgingen, ergaben sich an Hand ausgewählter eigener Case-Studies für das Studentenprojekt Ad Infinitum. Diese gewonnenen Erkenntnisse möchte ich an dieser Stelle abschließend einer eigenen Beurteilung unterziehen und erläutern warum meiner Meinung nach hiervon profitiert werden kann.

Vorrangig war es mein Ziel aufzuzeigen, das auch in Videospiele von einer Tondramaturgie wie man sie etwa aus Filmen kennt, gesprochen werden kann. Hier lässt sich festhalten, dass die Tonebene zunächst auf funktionaler Ebene eingesetzt werden kann um das Bildgeschehen zu unterstützen und zu beschreiben. Dadurch lassen sich etwa Informationen zum Handlungs- und Spielverlauf effektiver einordnen, Empfindungen im Spieler auslösen, tragische und euphorische Höhe- und Wendepunkte ausdrücken oder sonstige dramaturgische Entwicklungen, insbesondere auch in Bezug auf den Spannungsaufbau, aufzeigen und steigern. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Tonebene außerdem ein enormes Potential birgt auf eigenständige Weise zu agieren. So kann sie z.B. zielgerichtet oder kontrapunktierend eingesetzt werden um den Spieler emotional zu beeinflussen, als Atmosphäre eigene Formen der emergenten Narration bilden, den zeitlichen Verlauf und Rhythmus oder sogar das Setting im Spiel bestimmen und den Spieler auf seiner Reise durch die Handlung begleiten.

Wie man diese Erkenntnisse zielgerichtet und praxisorientiert nutzen kann war ein weiteres wichtiges Ziel dieser Masterarbeit. Hierfür wurden in Kapitel 3 detailliert Lösungsansätze in Form etablierter Techniken aus der Filmvertonung präsentiert und exemplarisch erläutert. Darüber hinaus wurden aber auch andere Themengebiete, wie die Bedeutung einer effizienten Vorrangplanung oder der ausgewogene Einsatz von der Stille und Dynamik ausführlich erläutert. Überlegungen die bei der Vertonung kleinerer Spiele häufig eher außer Acht gelassen werden obwohl Sounddesigner und Komponisten hiervon profitieren könnten.

Darüber hinaus war es mir aber auch ein Anliegen, Lesern, die sich bisher weniger mit diesem Thema beschäftigt haben, aufzuzeigen warum die Tonebene eine wichtige Rolle im Spiel einnimmt und welches ungeheure Potential sie in sich birgt. Obwohl wir uns im Jahre 2016, mit der Veröffentlichung der HTC Vive, Oculus Rift und anderer Virtual-Reality Brillen, an der Schwelle zur Massentauglichkeit einer neuen technischen Revolution befinden, mit der übrigens auch eine Reihe bahnbrechender immersiver auditiver Innovationen einhergehen (vgl. hierzu Kapitel 1.3 - Die Technische Entwicklung von Game-Audio), bleibt abzuwarten ob die Entwicklung von Gameaudio längerfristig hiervon profitieren wird. Die Erfahrung zeigt, dass trotz ausgefeilter Technologien das Potential von Musik und Sounddesign für Videospiele häufig leider eher stiefmütterlich, zu Gunsten einer hyperrealistischen und fantastischen Darstellung vernachlässigt wird. Das spiegelt sich z.B. in den Entwicklungskosten vieler Titel wieder: So ist der Beruf des Sounddesigners, im Vergleich zu anderen Positionen, nach wie vor etwas seltenes, eine Art exotischer Luxus den sich nur die wenigsten Spieleunternehmen hier in Deutschland leisten wollen. Aber auch fernab dieser Überlegungen investieren z.B. die meisten Spieler ihr Geld lieber in eine neue Grafikkarte, einen größeren Monitor oder schnellere SSD-Festplatte statt in gute Kopfhörer oder Lautsprecher und das obwohl sich Soundtracks bekannter Spiele großer Popularität erfreuen.

Obwohl sich hier natürlich auch Ausnahmen bei einigen Indie-Spielen und den meisten Triple-A Vollpreistiteln ergeben, sollte dennoch überlegt werden, woher dieser geringe Stellenwert herrührt. Meiner Meinung nach liegt der Kern dieses Problems schon lange nicht mehr im innovativen Mangel (wie die beeindruckenden Demos von 3Dception verdeutlichen) oder den technischen Limitationen etwa bei der Aufteilung der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Vielmehr glaube ich, dass die Entwicklung von Sound und Musik, gerade bei kleineren oder mittelgroßen Produktionen, häufig erst zu einem relativ späten Zeitpunkt und finalen Entwicklungsstand berücksichtigt wird. Dadurch reduziert sich die Bedeutung der Tonebene häufig auf die eines rein optionalen Beiwerks, welches natürlich nicht im Entferntesten mit der filmischen Qualität großer Spieleproduktionen mithalten kann. Im Rahmen dieser Masterarbeit habe ich daher versucht aufzuzeigen, wie auch kleinere Produktionen mit verhältnismäßig geringem Budget und engem Zeitplan eine vielseitige, eigenständige und dramaturgisch effektive Vertonung erreichen können. Grundlegende Entscheidungen über die Wirkung der Tonebene, ihr Zusammenspiel mit der Spielmechanik und ihren Einfluss auf das Spielgeschehen können nämlich auch unabhängig vom Budget und den vorhandenen Mitteln getroffen werden. Bei der Umsetzung können auch adaptive Techniken eingesetzt werden, wodurch nicht jede Spielsituation mit der gleichen generischen Musik unterlegt wird und Schlüsselszenen, wichtige Charaktere und dramaturgische Entwicklungen besser zur Geltung kommen. In jedem Fall sollte der Einsatz der Tonebene immer gut geplant werden und nicht rein intuitiv dem Gespür der Komponisten oder Sounddesigner überlassen werden. Letztendlich sollte auch den Entwicklern daran gelegen sein ein rundum immersives und fesselndes Spielerlebnis zu bieten, wozu eben auch eine gute Vertonung gehört.

Zum Abschluss möchte ich an dieser Stelle noch einen kurzen Ausblick über die zukünftige Entwicklung des Studentenprojektes Ad Infinitum geben.

Die im Rahmen dieser Masterarbeit ergründeten Erkenntnisse, insbesondere in Hinblick auf die Konzeption und Umsetzung adaptiver und linearer Musikstücke und Atmosphären, aber auch generell bezogen auf die dramaturgische Entwicklung und Ausrichtung des Spieles, fließen auch weiterhin in die zukünftige Entwicklung von Ad Infinitum mit ein. Aktuell (und beflügelt von dem Erfolg unseres ersten Trailers) arbeitet das Team, bestehend aus 8 festen Teammitgliedern und 3 externen Mitarbeitern, auch weiterhin fest entschlossen an einer Veröffentlichung, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber noch nicht genau feststeht. Parallel hierzu werden Finanzierungsmöglichkeiten wie Crowd-, Alpha-Funding und Exist in Betracht gezogen.

Aktuell wurden integrale Bestandteile des Konzeptes ständig geändert, so rücken die geplanten Plateaus in den Hintergrund und der Fokus wird vielmehr mehr auf die Darstellung der ungefilterten Grauen der Schlachtfelder gelegt. Bis dahin wurden bereits vorhandene Elemente konstant ausgebessert und auf einen möglichst einheitlichen und qualitativ hochwertigen Stand gebracht. Hiervon sind auch sämtliche Elemente der Tonebene betroffen, die zum jetzigen Zeitpunkt, auch auf Grund der frühen Entwicklungsphase, größtenteils häufig aber sowieso nicht über einen konzeptionellen oder unfertigen Zustand hinausgekommen sind.

Ein Großteil der geplanten Soundeffekte ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt leider unumsetzbar, da diese von der visuellen Darstellung, insbesondere der zahlreichen geplanten Animationen, abhängig sind. Bis dahin können allerdings erste Atmosphären und Musikstücke für Spielabschnitte umgesetzt werden. Eine genaue dramaturgische Entwicklung des Handlungsgeschehen steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht fest, auch wenn erste Zwischensequenzen bereits geplant und teilweise sogar umgesetzt wurden. Trotz allem bin ich aber auch weiterhin sehr gespannt wohin die Reise gehen wird.

Literaturverzeichnis:

- Adams, E. (2006). *Fundamentals of Game Design*. Upper Saddle River, NJ: New Riders.
- Aristoteles (347). *Über Zeit, Bewegung und Veränderung*. In P. C. Aichelburg (Hrsg.), *Zeit im Wandel der Zeit* (S. 9-27). doi:10.1007/978-3-322-89451-9_2
- Balint, M. (1972). *Angstlust und Regression: Beitrag zur psychologischen Typenlehre*. Hamburg, Deutschland: Rowohlt Verlag.
- Beilharz, R. (2008). *Filmton und Tondramaturgie*. Fachzeitschrift für Fernsehen, Film und Elektronische Medien, 10(2008), 1-6.
- Bridgett, R. (2010). *From the Shadows of Film Sound: Cinematic Production & Creative Process in Video Game Audio: Collected Publications 2000-2010*. Blurp.
- Bullerjahn, C. (2001). *Grundlagen der Wirkung von Filmmusik* (2. Überarb. Aufl.). Augsburg, Deutschland: Wißner Verlag.
- Bullerjahn, C., & Güldenring, M. (1994). *An empirical investigation of effects of film music using qualitative content analysis*. In *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 13(1-2), 99-118. doi:10.1037/h0094100
- Cage, J. (1961). *Silence: Lectures and Writings by John Cage*. Würzburg, Deutschland: Wesleyan University Press.
- Caillois, R. (2001). *Man, Play and Games*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Chion, M. (1994). *Audio-Vision: Sound on Screen* (14. Aufl.). New York, NY: Columbia University Press.
- Collins, K. (2008). *Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Collins, K. (2013). *Playing With Sound: A Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York, NY: Harper Perennial.
- De la Motte-Haber, H. (1991). Aspekte der musikalischen Raumwahrnehmung.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). *Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik*. Zeitschrift für Pädagogik, 39(2), 223-238.
- Elzenheimer, R. (2008). *Pause. Schweigen. Stille.: Dramaturgien der Abwesenheit im postdramatischen Musik-Theater*. Würzburg, Deutschland: Verlag Königshausen & Neumann.
- Flückiger, B. (2001). *Sound Design: Die virtuelle Klangwelt des Films* (5. Aufl.). Marburg, Deutschland: Schüren Verlag.
- Glassner, A. S. (2004). *Interactive Storytelling: Techniques for 21st Century Fiction*. Natick, MA: A K Peters.
- Goldmark, D., Taylor, Y., & Granata, C. L. (2002). *The Cartoon Music Book*. Chicago, IL: A Cappella Books.
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*. London, England: Routledge & Kegan Paul.
- Illouz, E. (2006). *Gefühle in Zeiten des Kapitalismus. Adorno-Vorlesungen 2004*. Frankfurt am Main, Deutschland Suhrkamp.
- Jørgensen, K. (2009). *A Comprehensive Study of Sound in Computer Games: How Audio Affects Player Action*. Lewiston, NY: The Edwin Mellen Press.
- Keirse, D. (1998). *Please understand me II: Temperament Character Intelligence*. Del Mar, CA: Prometheus Nemesis Book Company.
- Kuzmics, H., & Haring, S. A. (2013). *Emotion, Habitus und Erster Weltkrieg: Soziologische Studien zum militärischen Untergang der Habsburger Monarchie*. Göttingen, Deutschland: V&R unipress.
- Marks, A., & Novak, J. (2008). *Game Development Essentials: Game Audio Development*. Clifton Park, NY: Delmar, Cengage Learning.

- Moelants, D. (2002). *Preferred tempo reconsidered*. In C. Stevens, D. Burnham, G. McPherson, E. Schubert, & J. Renwick (Hrsg.), *Proceedings of the 7th International Conference on Music Perception and Cognition* (S. 580-583). Sydney, Australien: School of Music and Music Education at the University of New South Wales.
- Novak, J. (2012). *Game Development Essentials: An Introduction* (3. Aufl.). Clifton Park, NY: Delmar, Cengage Learning.
- Phillips, W. (2014). *A Composer's Guide to Game Music*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Raffaseder, H. (2010). *Audiodesign* (2. Überarb. Aufl.). München, Deutschland: Carl Hanser Verlag.
- Rauscher, A. (2013). *Scoring Play - Soundtracks and Video Game Genres*. In Moormann (Hrsg.), *Music and Game: Perspectives on a Popular Alliance* (S. 93-106). Wiesbaden, Deutschland: Springer VS Fachmedien.
- Rehfeld, G. (2013). *Game Design und Produktion: Grundlagen, Anwendungen und Beispiele*. München, Deutschland: Carl Hanser Verlag.
- Rehfeld, G. (2016): *At Tension*. Unveröffentlichtes Manuskript, Hamburg.
- Rollings, A., & Adams, E. (2003). *Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design*. Indianapolis, IN: New Riders.
- Russell, J. A. (1980). *A Circumplex Model of Affect*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play. Game Design Fundamentals*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Schafer, R. M. (2012). *Chapter 10: The Soundscape*. In J. Sterne (Hrsg.), *The Sound Studies Reader* (S. 95-103). New York, NY: Routledge.
- Schell, J. (2015). *The Art of Game Design: A Book of Lenses* (2. Aufl.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). *Chapter 16: Emotional Effects of Music: Production Rules*. In P. N Juslin, & J. A Sloboda (Hrsg.), *Music and emotion: Theory and Research* (S. 361-392). New York, NY: Oxford University Press.
- Schibli, S. (1983). *Alexander Skrjabin und seine Musik: Grenzüberschreitungen eines prometheischen Geistes*. München, Deutschland: R Piper & Co.
- Schnebel, D. (1994). *Klang – Stille – Klang*. In Brandes, U. (Hrsg.), *Welt auf tönernen Füßen: Die Töne und das Hören* (S.378-387). Göttingen, Deutschland: Steidl Verlag.
- Schneider, E. (1990). *Handbuch Filmmusik I: Musikdramaturgie im Neuen Deutschen Film* (2. überarb. Aufl.). Konstanz, Deutschland: UVK Verlagsgesellschaft.
- Stevens, R., & Raybould, D. (2011). *The Game Audio Tutorial: A Practical Guide to Sound and Music for Interactive Games*. Burlington, MA: Focal Press.
- Szamosi, G. (1986). *The Twin Dimensions: Inventing Time and Space*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Thiel, W. (1981). *Filmmusik in Geschichte und Gegenwart*. Berlin, Deutschland: Henschelverlag Kunst und Gesellschaft.
- Turner, J. H., & Stets, J. E. (2005). *The Sociology of Emotions*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Ulich, D., & Mayring, P. (1992). *Psychologie der Emotionen* (2. Überarb. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Verlag W. Kohlhammer.
- Vogler, C. (1998). *The writer's journey: mythic structure for writers* (3. Aufl.). Studio City, CA: Michael Wiese Productions.
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2011). *Measuring music-induced emotion: A comparison of emotion models, personality biases, and intensity of experiences*. *Musicae Scientiae*, 15(2), 159-173. doi:10.1177/1029864911403367
- Wagner, R. (1852). *Oper und Drama: Dichtkunst und Tonkunst im Drama der Zukunft*. Leipzig, Deutschland: Verlagsbuchhandlung von J.J. Weber.
- Weinzierl, S. (2008). *Handbuch der Audiotechnik*. Berlin, Deutschland: Springer.
- Zhang, J., & Fu, X. (2015). *The Influence of Background Music of Video Games on Immersion*. *J Psychol Psychother* 5:191. doi:10.4172/2161-0487.1000191

Internetquellen:

- Allison, F. (2010, 23. Juli). *The Game Narrative Triangle*.
Abgerufen von <http://kotaku.com/5594540/the-game-narrative-triangle--redkingsdream>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Andresen, G. (2002, 20. Mai). *Playing by Ear: Using Audio to Create Blind-Accessible Games*.
Abgerufen von http://www.gamasutra.com/resource_guide/20020520/andersen_01.htm
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Arias, J. L. (2013). *Game X Film Music: A Study of Final Fantasy's Employment of Film Music Techniques*. Masterarbeit, Texas State University, TX.
Abgerufen von <https://digital.library.txstate.edu/bitstream/handle/10877/4488/Arias%20Thesis12.pdf?sequence=1>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Aristoteles. (o.D.). *Poetik*. (Fuhrmann, M. Übers. 1994). Abgerufen von http://www.digbib.org/Aristoteles_384vChr/De_Poetik (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Bickenbach, A. (2008). *Der funktionelle Gebrauch von Source-Music als autonome Musik in einer Auswahl von Wim Wenders Filmen*. Masterarbeit, Universität zu Köln, Deutschland.
Abgerufen von http://kups.ub.uni-koeln.de/2459/1/Magisterarbeit_Bickenbach.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Bornscheuer, L. (2005): *Richard Wagner: Der Ring des Nibelungen. Ein Meisterwerk des Anarchismus*.
In: Goethezeitportal. Abgerufen von: http://www.goethezeitportal.de/wissen/projektpool/rezeption_nibelungen/wagner_bornscheuer.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Brown, E., & Cairns, P. (2004). *A grounded investigation of game immersion*. Beitrag präsentiert auf der Proceeding CHI EA '04 CHI '04 Extended Abstracts on Human Factors in Computing System, Wien, Österreich.
Abgerufen von <https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/papers/Immersion.pdf>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Daurer, G. (o.D.). Audiovisuelle Wahrnehmung.
Abgerufen von <http://www.see-this-sound.at/kompendium/text/33>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Davies, M. (2009, 12. Mai). Examining Game Pace: How Single-Player Levels Tick.
Abgerufen von http://www.gamasutra.com/view/feature/132415/examining_game_pace_how_.php
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Deenen, C. (2010, 09. Februar). *The Future of Sound Design in Video Games [Part 1]*.
Abgerufen von <http://designingsound.org/2010/02/charles-deenen-special-the-future-of-sound-design-in-video-games-part-1/> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Eicken, A. (2000). *Der Affektbegriff in der Musik des Barock*.
Abgerufen von <http://docplayer.org/12407485-Der-affektbegriff-in-der-musik-des-barock.html> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Frobenius, W. (1976). *Aleatorisch, Aleatorik*.
Abgerufen von http://www.sim.spk-berlin.de/static/hmt/HMT_SIM_Aleatorisch-Aleatorik.pdf (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Frome, J. (2007). *Eight Ways Videogames Generate Emotion*. Beitrag präsentiert auf dem/der DiGRA '07 - Proceedings of the 2007 DiGRA International Conference: Situated Play, Tokyo, Japan.
Abgerufen von <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.25139.pdf>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Graves, J. & Crowley, D. (2016, 10. März). *Podcast Interview with Jason Graves – The Music Of Far Cry Primal and Beyond*. Designing Music Now.

- Abgerufen von <http://www.designingmusicnow.com/2016/03/10/podcast-interview-jason-graves-far-cry-primal-beyond/> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Haverkamp, M. (2003). *Visualisation of synaesthetic experience during the early 20th century - an analytic approach*. Beitrag präsentiert auf der International Conference on Synaesthesia 2003, Hannover, Deutschland.
Abgerufen von http://www.michaelhaverkamp.de/Synaesthesia_MHH_Haverkamp_LQ_2003.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Haverkamp, M. (2003). *Visualisierung auditiver Wahrnehmung. Historische und neue Konzepte - Ein phänomenologischer Überblick*. Beitrag präsentiert auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Akustik DAGA 2003, Aachen, Deutschland.
Abgerufen von http://www.michaelhaverkamp.mynetcologne.de/visualisierung_text.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Haverkamp, M. (2004). *Audio-Visual Coupling and Perception of Sound-Scapes*. Beitrag präsentiert auf dem/der Joint congress CFA/DAGA 2004, Strasbourg, Frankreich.
Abgerufen von http://www.bluecatsandchartreusekittens.com/text_audio_visual_coupling_b.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Hill, G. (2002, 30. Oktober). *Capturing Engine Sounds for Games*. Abgerufen von http://www.gamasutra.com/view/feature/131344/capturing_engine_sounds_for_games.php
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Hirst, A. (2009). *A sound approach to audio pre-production*. Beitrag präsentiert auf der Game Developers Conference Canada 2009, Vancouver, Kanada. Abgerufen von <http://twvideo01.ubm-us.net/o1/vault/gdcanada09/slides/AlistairHirstAsoundapproachtoaudiopre.doc> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Ishiguro, M. A. (2010). *The affective properties of keys in instrumental music from the late nineteenth and early twentieth centuries*. Masterarbeit, University of Massachusetts, MA.
Abgerufen von <http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1561&context=theses>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Järvinen, A. (2002). *Gran Stylistimo: The Audiovisual Elements and Styles in Computer and Video Games*. In Tampere University Press (Hrsg.), Proceedings of the Computer Games and Digital Cultures Conference 2002 (S. 113-128). Tampere, Finnland: Tampere University Press.
Abgerufen von: <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05164.35393.pdf>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Kawakami, A., Furukawa, K., & Okanoya, K. (2012). *Musical Emotions: Perceived Emotion and Felt Emotion in Relation to Musical Structures*. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Hrsg.), Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (S. 520-521).
Abgerufen von http://icmpc-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/520_Proc.pdf
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Kreuzer, A. C. (2012, 12. September). *Filmmusikgeschichte als Hintergrund für das Soundbranding*.
Abgerufen von <http://anselmkreuzer.de/blog/details/artikel/filmmusikgeschichte-als-hintergrund-fuer-das-soundbranding.html> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Madden, B. (2014, 19. Juni). *The Resonant Human: The Science of How Tempo Affects Us*. Abgerufen von <http://www.sonicscoop.com/2014/06/19/the-resonant-human-the-science-of-how-tempo-affects-us/>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Morton, S. (2005, 24. Januar). *Enhancing the Impact of Music in Drama-Oriented Games*. Abgerufen von http://www.gamasutra.com/view/feature/130602/enhancing_the_impact_of_music_in_.php
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Noguchi, H. (1997). *Mozart - Musical Game in C K. 516f*. Abgerufen von <http://www.asahi-net.or.jp/~rb5h-ngc/e/k516f.htm> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Paterson, J. (2011). *What is music?* Abgerufen von <http://www.mfiles.co.uk/what-is-music.htm>
(Datum des Zugriffs: 01.06.2016).

- Sanders, T., & Cairns, P. (2010). *Time perception, immersion and music in videogames*. In British Computer Society (Hrsg.), BCS '10 Proceedings of the 24th BCS Interaction Specialist Group Conference (S. 160-167). Abgerufen von http://ewic.bcs.org/upload/pdf/ewic_hci10_paper18.pdf (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Schäfer, S. (2014, 19. August). *Warum vergeht die Zeit im Laufe des Lebens immer schneller?* ZEIT Wissen. Abgerufen von <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2014/05/zeit-wahrnehmung-verlangsamung> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Schramm, S. (2012, 06. Dezember). *Zeitwahrnehmung: Wie wir ticken*. ZEIT Wissen, S. 1-2. Abgerufen von <http://www.zeit.de/2012/50/Zeitwahrnehmung-Psychologie> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Sevilla, I. (o.D.). *DE MUSICA: Über die Musik* (Zimmermann, H., Übers. 2009). Abgerufen von <http://12koerbe.de/arche/isid-mus.htm> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Siegmann, S., & Nigmann, U. (2007, 9. November). *Biologische Wirkungen von tieffrequentem Schall/ Infraschall*. In Fachzeitschrift Praktische Arbeitsmedizin, 1(9), 20-22. Abgerufen von http://www.bsafb.de/fileadmin/downloads/pa_9_9_2007/pa9_9_2007_biologische_wirkungen_von_tieffrequentem_schall_infraschall.pdf (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Smuts, A. (2009). *The Paradox of Suspense*. In E. N. Zalta (Hrsg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2009 Edition), Abgerufen von: <http://plato.stanford.edu/entries/paradox-suspense/> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Soule, J. & Aihoshi, R. (2001, 17. April). *Jeremy Soule Interview*. IGN Vault. Abgerufen von <http://web.archive.org/web/20120907181857/http://rpgvaultarchive.ign.com/features/interviews/jsoule.shtml> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Soule, J. & Semel, P. (2006, 24. May). *World Of Warcraft: Jeremy Soule*. Gamespy. Abgerufen von <http://pc.gamespy.com/pc/guild-wars-campaign-2/710030p1.html> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Stahnke, E. (2012). *Filmtongestaltung in Theorie und Praxis: am Beispiel des Kurzfilms Wir sind Freunde, verstehen Sie?* Bachelorarbeit, Hochschule der Medien Stuttgart, Deutschland. Abgerufen von <https://www.hdm-stuttgart.de/~curdt/Stahnke.pdf> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Stewart, B. (2011, 01. September). *Personality And Play Styles: A Unified Model*. Abgerufen von http://www.gamasutra.com/view/feature/134842/personality_and_play_styles_a_php (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- The International Alfred Newman Society (2014). The International Alfred Newman Society. Abgerufen von <http://alfred-newman.de/> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Vuoskoski, Jonna (2012). *Emotions Represented and Induced by Music: The Role of Individual Differences*. Dissertation, University of Jyväskylä, Finland. Abgerufen von <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/40394> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Wiseman, R., Lord, R., Angliss, S. & O'Keeffe, C. (2005, August). *Infrasonic - experiments with music, video and extreme bass sound*. Abgerufen von <http://www.sarahangliss.com/extras/Infrasonic/infrasonicindex.htm> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Wulff, H. J. (2009). *Filmmusikanalyse / Leitmotiviken / Texttheorie. Anlässlich einer Analyse der Musik Howard Shores zu The Lord The Rings I. [*]*. Abgerufen von <http://www.derwulff.de/files/7-6.pdf> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Zimmer, H. & Buchanan, K. (2013, 5. November). *Hans Zimmer tells juicy stories about the classic films he's scored*. Vulture. Abgerufen von <http://www.vulture.com/2013/11/hans-zimmer-on-the-classic-films-hes-scored.html> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).
- Zizza, K. (o.D.). *Your Audio Design Document: Important Items to Consider in Audio Design, Production, and Support*. Abgerufen von <http://www.dreamquakestudios.com/ADD.html> (Datum des Zugriffs: 01.06.2016).

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben eindeutig kenntlich gemacht.

Hamburg, den 04 Juni 2016,

Unterschrift