

# Problematik narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen

MICHAEL LOITHALER



MASTERARBEIT

eingereicht am  
Fachhochschul-Masterstudiengang

Digital Arts

in Hagenberg

im Juni 2016

© Copyright 2016 Michael Loithaler

Diese Arbeit wird unter den Bedingungen der *Creative Commons Lizenz Namensnennung–NichtKommerziell–KeineBearbeitung Österreich* (CC BY-NC-ND) veröffentlicht – siehe <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/at/>.

# Erklärung

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen entnommenen Stellen als solche gekennzeichnet habe. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Hagenberg, am 27. Juni 2016

Michael Loithaler

# Inhaltsverzeichnis

<b>Erklärung</b>	<b>iii</b>
<b>Kurzfassung</b>	<b>vi</b>
<b>Abstract</b>	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Themeneinführung . . . . .	1
1.2 Zielsetzung und Struktur . . . . .	1
1.3 Begriffsdefinitionen . . . . .	2
1.3.1 Virtual Reality . . . . .	2
1.3.2 Immersion . . . . .	3
1.3.3 Suspension of disbelief . . . . .	4
1.3.4 Narrativer Film . . . . .	4
1.3.5 Virtual Reality Film . . . . .	4
<b>2 Werkzeuge des narrativen Films</b>	<b>6</b>
2.1 Format . . . . .	6
2.2 Bildausschnitt . . . . .	8
2.3 Perspektive, Einstellungsgrößen und Fokus . . . . .	8
2.4 Bildkomposition . . . . .	9
2.5 Kamera . . . . .	9
2.6 Schnitt . . . . .	10
2.7 Farbe und Licht . . . . .	10
<b>3 Narrative Erzählung in Virtual Reality Filmen</b>	<b>13</b>
3.1 Einschränkung der narrativen Werkzeuge . . . . .	13
3.2 Konflikt zwischen Immersion und Narration . . . . .	16
3.3 Blickführung des Zuschauers . . . . .	19
3.4 Probleme durch Bewegungsfreiheit des Zuschauers . . . . .	20
3.5 Überforderung des Zuschauers . . . . .	22
3.6 Problematik des virtuellen uncanny valley . . . . .	23
3.7 Beeinträchtigung des Gruppenerlebnisses . . . . .	24

<b>4</b>	<b>Parallelen der Problematik im Bereich der Computerspiele</b>	<b>25</b>
4.1	Zwischen- und Skriptsequenzen . . . . .	25
4.2	Interaktive Filme . . . . .	27
4.3	Problematik der künstlichen Intelligenz . . . . .	28
<b>5</b>	<b>Test zum Virtual Reality Kurzfilm Henry</b>	<b>30</b>
5.1	Erklärung und Zielsetzung des Tests . . . . .	30
5.2	Auswertung der Befragungsergebnisse . . . . .	31
5.3	Auswertung der Videoaufzeichnungen . . . . .	37
5.4	Fazit des Tests . . . . .	38
<b>6</b>	<b>Lösungsansätze zu narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen</b>	<b>40</b>
6.1	Dynamische Narration . . . . .	40
6.2	Akteinteilung von Virtual Reality Filmen . . . . .	41
6.3	Deckungsgleiche Umgebungen . . . . .	42
6.4	Physikalischer Widerstand von virtuellen Charakteren . . . . .	43
<b>7</b>	<b>Schlussbemerkung</b>	<b>45</b>
<b>A</b>	<b>Inhalt der CD-ROM/DVD</b>	<b>49</b>
A.1	PDF-Dateien . . . . .	49
A.2	Videoaufzeichnungen . . . . .	49
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>51</b>
	Literatur . . . . .	51
	Filme und audiovisuelle Medien . . . . .	52
	Online-Quellen . . . . .	52

# Kurzfassung

Virtual Reality wird nach und nach auf immer mehr Plattformen verfügbar. Neben bereits etablierten Bereichen, wie den Virtual Reality Spielen, eröffnen sich hierbei auch neue Bereiche wie der Virtual Reality Film. Da Filme traditionell jedoch nach Narration, und Virtual Reality nach Immersion strebt, ist eine Kombination dieser zwei Medien durchaus problematisch. Ziel dieser Arbeit soll es nicht nur sein, die Problematik der narrativen Erzählung in Virtual Reality Filmen aufzuzeigen, sondern ebenfalls mögliche Lösungsansätze für diese Probleme zu erarbeiten. Neben dem Konflikt zwischen Immersion und Narration, sollen ebenfalls die Blickführung, Überforderung und Bewegungsfreiheit des Zuschauers, die Problematik des uncanny valleys und die Beeinträchtigung des Gruppenerlebnisses behandelt werden. Ein Vergleich der Parallelen im Bereich der Computerspiele und geführte Interviews werden hierbei unter anderem zur Bearbeitung der Problematik herangezogen.

# Abstract

Virtual reality is becoming more popular and is widely available to the public since early 2016. A new member to this virtual reality family is the virtual reality film. The fact that film is narrative and virtual reality is immersive makes a combination of these two mediums quite difficult. The goal of this thesis is to demonstrate and approach these difficulties. The main aspects will be conflict between narration and immersion, guiding the view of the audience, pacing, uncanny valley and group experience in virtual reality. Analysis of computer games and interviews will be used to find possible solutions for the problematic of narrative storytelling in virtual reality.

# Kapitel 1

## Einleitung

### 1.1 Themeneinführung

Mehr und mehr Menschen wurde durch die Veröffentlichung von Virtual Reality Brillen am Massenmarkt der Zugang zu Virtual Reality ermöglicht. Virtual Reality oder auch kurz VR, ist mittlerweile auf fast allen Plattformen, wie beispielsweise Virtual Reality Gaming, 360 Grad Video oder Virtual Reality Experience zu finden. Eines der jüngsten Mitglieder der Virtual Reality Familie ist der Virtual Reality Film. Diese Kombination erscheint hierbei nicht nur auf den ersten Anblick problematisch. So hat der klassische Film eine narrative Struktur, welche über Jahrzehnte so perfektioniert wurde, dass er dem Zuschauer jede Art von Geschichte auf die möglichst beste Art und Weise erzählen könnte. Virtual Reality will dem Konsumenten hingegen eine virtuelle Welt ermöglichen, die für ihn so erscheinen kann, als wäre sie Real. Diese zwei Medien nun mit ihren unterschiedlichen Zielen und Ausgangspunkte zu vereinen stellt sich als problematischer da, als es eventuell vermuten lässt.

### 1.2 Zielsetzung und Struktur

Ziel dieser Arbeit soll es nicht nur sein, die Problematik der narrativen Erzählung in Virtual Reality Filmen aufzuzeigen, sondern darüber hinaus mögliche Lösungsansätze für diese Probleme zu erarbeiten. Um die Problematik grundlegend bearbeiten zu können, sollen hierbei zu Beginn der Arbeit zuerst alle benötigten Begriffe definiert werden. Die Erläuterung der narrativen Werkzeuge des traditionellen Filmes in Kapitel 2 soll im Hauptkapitel der Arbeit 3 dazu genutzt werden, deren Einschränkung im Virtual Reality Film und die daraus entstehenden Probleme aufzeigen zu können. Weitere essentielle Problempunkte, welche ebenfalls im Hauptkapitel 3 angesprochen werden sollen, sind der Konflikt zwischen Immersion und Narration, die Blickführung der Zuschauers, die Überforderung und die Bewegungsfreiheit



des Zuschauers, die Problematik des virtuellen *uncanny valleys* und die Beeinträchtigung des Gruppenerlebnisses. Ein Experiment, welches in Kapitel 5 durchgeführt wurde, soll bei der Bearbeiten dieser Problempunkte helfen. In Kapitel 4 sollen die Parallelen zur Problematik im Bereich der Computerspiele angesprochen werden, da sich diese schon seit mehreren Jahren mit dem Konflikt zwischen Narration und Interaktion auseinandersetzen. Nach der anschließenden Erklärung und Auswertung des Tests in Kapitel 5, sollen gestützt durch diese gewonnen Erkenntnisse im letzten Kapitel 6 mögliche Lösungsansätze zu narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen erarbeitet werden. Es sollte an dieser Stelle noch darauf hingewiesen werden, dass aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die gleichzeitige Verwendung von männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet wird. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten somit gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

## 1.3 Begriffsdefinitionen

### 1.3.1 Virtual Reality

Eine perfekte Virtual Reality würde alle Sinne des Menschen durch technisch generierte Reize in Echtzeit glaubhaft stimulieren. Damit ist gemeint, dass nicht nur visuell und auditiv Inhalte wahrgenommen werden, sondern beispielsweise ebenfalls taktil, gustatorisch oder olfaktorisch [3, S. 4–7]. Der Zuschauer kann sich fühlen, als wäre er wirklich an diesem Ort. Jonathan Steuer schrieb 1992 hierzu folgendes [27]:

A virtual reality is defined as a real or simulated environment in which a perceiver experiences telepresence.

Virtual Reality bedeutet jedoch ebenfalls, dass es möglich sein muss mit der virtuellen Welt zu interagieren. Ivan Sutherland schrieb in diesem Zusammenhang 1965 sehr treffend [28]:

The ultimate display would, of course, be a room within which the computer can control the existence of matter. A chair displayed in such a room would be good enough to sit in. Handcuffs displayed in such a room would be confining, and a bullet displayed in such a room would be fatal.

Aus diesem Grund muss auf jeder Aktion des Benutzers eine Reaktion in Virtual Reality erfolgen. Wird ein Ball mit dem Fuß getreten, muss der Benutzer dies einerseits auf seinem Fuß spüren und ebenfalls muss der Ball realitätsgetreu durch den Raum fliegen. Aufgrund fehlender technischer Möglichkeiten ist es zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht möglich eine solche perfekte Virtual Reality umzusetzen. Da dieser Faktor jedoch unerheblich für die

Problematik der narrativen Erzählung und somit für die Kernthematik dieser Arbeit ist, wird zur Bearbeitung der Problematik von einer technisch uneingeschränkten Umsetzbarkeit ausgegangen.

### 1.3.2 Immersion

Den Begriff der filmischen Immersion, etablierte Béla Balázs bereits 1938 folgendermaßen [1, S. 215]:

Der Film hat dieses Prinzip der alten räumlichen Künste – die Distanz und die abgesonderte Geschlossenheit des Kunstwerkes – zerstört. Die bewegliche Kamera nimmt mein Auge, und damit mein Bewußtsein, mit: mitten in das Bild, mitten in den Spielraum der Handlung hinein. Ich sehe nichts von außen. Ich sehe alles so, wie die handelnden Personen es sehen müssen. Ich bin umzingelt von den Gestalten des Films und dadurch verwickelt in seine Handlung. Ich gehe mit, ich fahre mit, ich stürze mit – obwohl ich körperlich auf demselben Platz sitzen bleibe.

Im Zusammenhang mit Virtual Reality hat sich der Begriff der Immersion weiter spezifiziert. Immersion steht hierbei für das Gefühl des *being there* (siehe [9, S. 2]), also des Gefühls, wirklich in dieser Welt zu sein, die durch Virtual Reality dargestellt wird. Der Eindruck der Immersion wird dabei von verschiedenen Faktoren mit unterschiedlicher Intensität beeinflusst. Die technischen Einflussfaktoren lassen sich hierbei in drei Ebenen aufteilen [9, S.4–7]:

- Einfluss durch die physikalische Welt,
- Einfluss durch die technischen Hilfsmittel und
- Einfluss durch den Inhalt, den die virtuelle Welt vermitteln soll.

Faktoren in der physikalischen Welt überwiegen hierbei immer den Faktoren in der virtuellen Welt. Kabel oder Gewicht von Geräten spielen in diesem Zusammenhang beispielsweise eine sehr große Rolle. Da diese Elemente ganz klar der physikalischen und nicht der virtuellen Welt angehören, wird die Immersion hierdurch sehr stark beeinflusst. Ebenso gehören natürlich alle Arten von technischen Problemen mit den Hilfsmitteln, wie etwa der Virtual Reality Brille, der physikalischen Welt an. Probleme wie zu geringe Auflösung oder Bilder pro Sekunde beeinflussen das Gefühl der Immersion daher ebenfalls sehr stark. Neben den technischen Faktoren beeinflussen natürlich auch die Inhalte das Gefühl der Immersion. Wird der Kopf in der physischen Welt bewegt, müssen sich die visuellen und auditiven Inhalte in der virtuellen Welt dementsprechend anpassen. Wird somit ein Charakter in der virtuellen Welt berührt, muss dieser auf die Bewegung interagieren. Je mehr der genannten Faktoren erfüllt werden, desto höher ist der Grad der

Immersion, den der Zuschauer empfinden kann. Technische Problemfaktoren dominieren zwar gegenüber dem Inhalt, aber wie bereits in Abschnitt 1.3.1 erwähnt, wird in den folgenden Kapiteln von einem perfekten technischen System ausgegangen und daher werden in Bezug auf Immersion nur die virtuellen Inhalte zur Bearbeitung herangezogen.

### 1.3.3 Suspension of disbelief

Unter suspension of disbelief, oder der willentlichen Aussetzung der Ungläubigkeit, wird die Eigenschaft des Menschen verstanden in bestimmten Situationen den augenscheinlichen Widerspruch einer virtuellen oder fiktiven Welt zur Realität auszublenden und dies auch zu wollen (siehe [3, S. 8]). Diese Eigenschaft zeigt sich unter anderem in der Akzeptanz von Anthropomorphismus. In diesem Zusammenhang wird weder von Kindern noch von Erwachsenen die Tatsache, dass Tiere in vielen Filmen sprechen können, als Problem angesehen. Ebenfalls kommt diese Fähigkeit beim nachsynchronisierten Filmen zu tragen. Bei genauerer Betrachtung ist klar zu erkennen, dass die Lippen der Schauspieler sich nicht synchron zum zugehörigen Ton bewegen, jedoch ist es dem Menschen möglich dies gewollt ausblenden zu können (siehe [3, S. 8]). Da zusätzlich die visuelle Wahrnehmung des Menschen 70 Prozent seiner Sinneszellen beansprucht (siehe [3, S. 4]), ist es somit aufgrund der suspension of disbelief möglich, eine Virtual Reality für den Menschen zu erschaffen, die er durchaus als glaubwürdig und immersiv empfindet, auch wenn diese im definitionstechnischem Sinne nicht perfekt ist.

### 1.3.4 Narrativer Film

Wenn in dieser Arbeit auf narrativen Film Bezug genommen wird, erfolgt dieser Bezug mehr auf das Medium und weniger auf ein bestimmtes Format. Dies schließt sowohl Spiel- und Kurzfilme, als auch alle anderen Formen des Films ein, welche narrativ und somit erzählend sind. Narration definiert sich hierbei nach David Bordwell folgendermaßen [2, S. 60]:

We can consider a narrative to be a chain of events in cause-effect relationship occurring in time and space.

Grundsätzlich fallen somit alle Werke, die im umgangssprachlichen Sinne, eine Geschichte erzählen, in die Kategorie des Narrativen.

### 1.3.5 Virtual Reality Film

Aufgrund der Tatsache, dass es im Moment noch keine einheitliche Definition des Begriffs Virtual Reality Film gibt, soll die folgende Definition in diesem Abschnitt nicht als allgemein gültig angesehen werden, sondern lediglich

im Rahmen dieser Arbeit. Da Virtual Reality Filme nach Immersion streben sollten, unterliegen sie hierbei den gleichen technischen und inhaltlichen Anforderungen wie jene, die in Abschnitt 1.3.2 erläutert wurden. Technische Faktoren sind in diesem Zusammenhang als primäres Kriterium zu sehen. Inhaltliche Elemente sind hingegen lediglich sekundär. Primär bedeutet hierbei, dass Immersion nicht erreicht werden kann, wenn diese Anforderung nicht erfüllt ist. Sekundär bedeutet hingegen, dass Immersion zwar nicht so stark wahrgenommen werden kann, jedoch durchaus möglich ist, wenn diese Faktoren nicht erfüllt sind. Primäre Faktoren beziehen sich hierbei darauf, dass ein Virtual Reality Film für eine Virtual Reality Brille produziert worden sein muss und durch diese auch erlebt wird. Der Film muss aus diesem Grund visuell, als auch auditiv in 360 Grad zur Verfügung stehen. Nicht nur die Kopfdrotation, sondern auch komplexere vertikale und horizontale Kopfbewegungen, sowie Kopfneigungen müssen in Echtzeit berechnet werden können. Aufgrund dieser Annahme sind beispielsweise einfache 360 Grad Videos in dieser Arbeit nicht als vollwertige Virtual Reality Filme zu werten, da sie lediglich die Kopfdrehung, aber nicht die komplexeren Kopfbewegungen ermöglichen. Komplexere Kopfbewegungen in diesem Zusammenhang als primären Faktor zu definieren, ergibt sich aus der Tatsache, dass diese Bewegungen ein Wahrnehmen von Parallaxe im Film ermöglicht. Somit kann die virtuelle Welt nicht nur als zweidimensionale Bildebene, sondern auch als dreidimensionaler Raum wahrgenommen werden. Sekundäre Faktoren in Virtual Reality Filmen sind Elemente, die das Gefühl von Immersion verstärken. Ein Beispiel hierfür wären Charaktere, die dynamisch auf die Kopfausrichtung des Zuschauers reagieren und somit jederzeit Blickkontakt herstellen können. Der Zuschauer soll sich dadurch mehr in die Geschichte eingebunden fühlen, ohne selbst aktiv in die Handlung einzugreifen. Die Grenze zum Virtual Reality Spiel wird dann übertreten, wenn der Zuschauer aktiv in die Handlung eingreifen und diese somit ändern kann, wodurch der er vom passiven Beobachter zum aktiven Erzähler werden würde.

## Kapitel 2

# Werkzeuge des narrativen Films

Um in Abschnitt 3.1 auf die Einschränkungen der narrativen Werkzeuge in Virtual Reality Filmen ohne weitere Erklärung eingehen zu können, sollen diese Werkzeuge im folgenden Kapitel erläutert werden.

### 2.1 Format

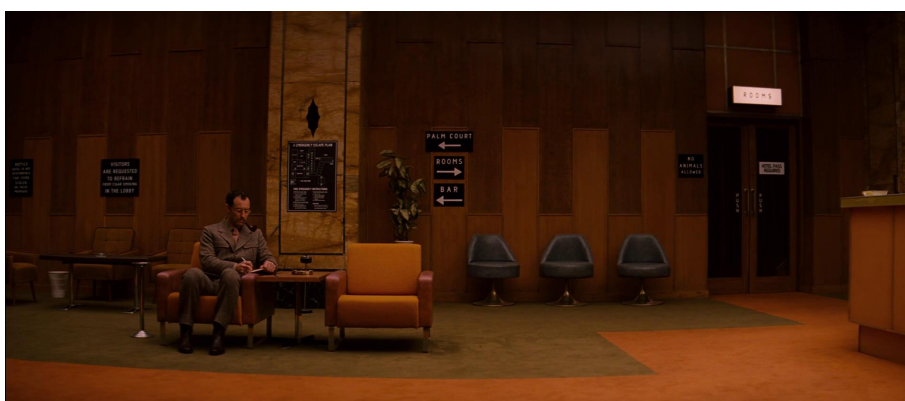
Das Format eines Filmes ist gleichzeitig sein Rahmen, der ihn von der Realität trennt. Dieser Rahmen, beziehungsweise das Bildformat, hängt hierbei sehr stark von der Aufnahme und Vorführungstechnik ab (siehe [7, S. 45]). Die verschiedenen Seitenverhältnisse verleihen dem Film hierbei eine ganz eigene Charakteristik. Während beispielsweise das frühere sehr populäre Super-8 Format 1,33:1 nahezu quadratisch ist, hat das Format Ultra Panavision 70 2,76:1, in welchem zum Beispiel Quentin Tarantinos Film *The Hateful Eight* [23] gedreht wurde, eine fast dreimal so lange Horizontale als Vertikale. Abbildung 2.1 zeigt hierbei eine Szene aus dem Film, in die das Verhältnis 1,33:1 eingezeichnet wurde. Es ist klar zu sehen, dass das Bildformat 2,76:1 hier wesentlich mehr Panorama vermittelt und deswegen sehr gut für die Darstellung der Landschaften im Film genutzt werden konnte. Dies hat nicht zuletzt damit zu tun, dass dieses Format dem menschlichen Sichtfeld sehr ähnlich ist. Jedoch hat, wie bereits erwähnt, jedes Bildformat seine eigene Charakteristik und somit auch seinen berechtigten Einsatzbereich. Dies zeigt Wes Anderson beispielsweise in seinem Film *Grand Budapest Hotel* [17], in dem drei verschiedene Bildformate verwendetet, und auch jeweils charakteristisch eingesetzt wurden. Wie in Abbildung 2.2 zu sehen, wurde beispielsweise das Format 1,33:1 eingesetzt um die Beengtheit in Fahrstuhl oder Gefängnis besser vermitteln zu können. Auf der anderen Seite, wurde wie in Abbildung 2.3 zu sehen, das Format 2.35:1 im Film dazu verwendet, die Leere und Einsamkeit im Hotel zu vermitteln.



**Abbildung 2.1:** Die Formate 2.76:1 und 1,33:1 im Vergleich, in Quentin Tarantinos Film *The Hateful Eight*. Bildquelle [23].



**Abbildung 2.2:** Das Format 1,33:1 wurde von Wes Anderson in *Grand Budapest Hotel* eingesetzt, um das Gefühl der Enge in Teilen des Filmes zu verstärken. Bildquelle [17].



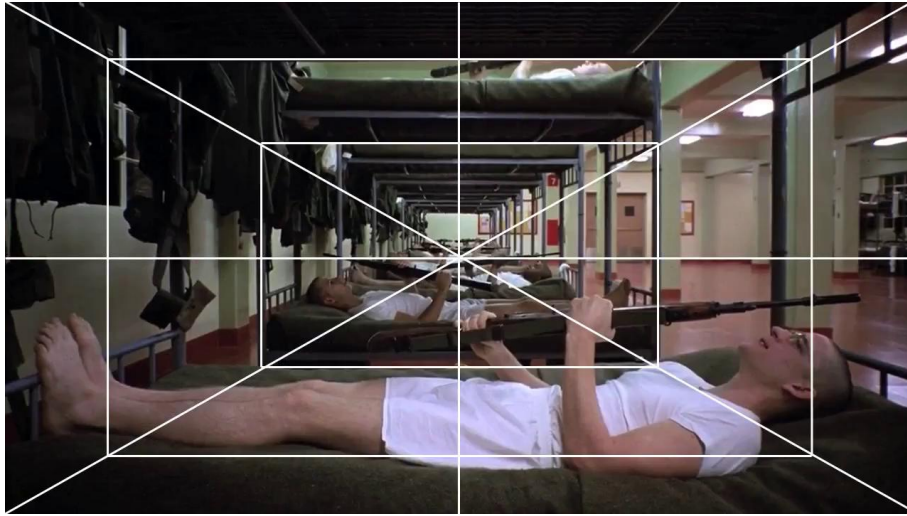
**Abbildung 2.3:** Um das Gefühl der Leere im Hotel besser vermitteln zu können, setzte Wes Anderson in *Grand Budapest Hotel* das Format 2.35:1 ein. Bildquelle [17].

## 2.2 Bildausschnitt

Mit der Wahl des Bildausschnittes entscheidet der Regisseur was er dem Zuschauer zeigen will und was nicht. Der Bildausschnitt lenkt den Blick des Zuschauers (siehe [6, S. 50]). Er bestimmt hierbei ebenfalls die Bildmitte, welche der Punkt ist, auf den der Zuschauer automatisch seinen Blick richtet, wenn sein Blick nicht durch andere Gestaltungselemente abgelenkt wird (siehe [7, S. 46]). Unscheinbare Elemente in einem Bild, können durch den richtigen Bildausschnitt in die Aufmerksamkeit des Zuschauers gerückt werden. Elemente absichtlich nicht in den Bildausschnitt zu integrieren, kann auf der anderen Seite für Spannung sorgen. So würden beispielsweise Horrorfilme nicht funktionieren, wenn der Bildausschnitt so gewählt wäre, dass die drohende Gefahr immer im Bild zu sehen ist. Das Nicht-Zeigen von Elementen ermöglicht es Raum zu schaffen, der nicht existiert. Der Zuschauer ist gezwungen sich die Räume und Elemente beispielsweise anhand des gehörten Audios vorzustellen.

## 2.3 Perspektive, Einstellungsgrößen und Fokus

Neben der Normalansicht, welcher der Augenhöhe des Menschen entspricht, werden in Filmen traditionell vielfache verschiedene Kameraperspektiven verwendet. Grundsätzlich wird hierbei zwischen acht Kategorien unterschieden: Weit, Totale, Halbtotal, Amerikanische, Halbnah, Nah, Groß und Detail (siehe [7, S. 55–57]). Jede dieser Einstellungsgrößen erfüllt hierbei ihren eigenen Zweck. Während sich beispielsweise Totalen sehr gut dafür eignen, um einen Überblick über eine Szene zu verschaffen, eignet sich für einen Dialog meist eine nahe Einstellungsgröße besser, da die Emotionen der Gesprächspartner so viel besser gelesen werden können. Zusätzlich zu den Einstellungsgrößen, kann die gewählte Perspektive in einer Szene, die Emotionen dieser Szene ebenfalls verstärken. Während Perspektiven von unten auf einen Charakter diesen beispielsweise immer größer und mächtiger erscheinen lassen, vermitteln Perspektiven, die auf einen Charakter herabsehen seine Unterlegenheit. Wechselt somit im Filmverlauf die Kameraperspektive von herabblickend zu aufblickend, könnte dies unter anderem die Heldenentwicklung eines Charakters unterstützen (siehe [7, S. 59]). Um die Aufmerksamkeit des Zuschauers in Einstellungen noch gezielter auf bestimmte Elemente zu lenken, kann zusätzlich das Prinzip des Fokussierens angewandt werden. Hierdurch kann ganz klar zwischen Elementen auf und hinter, beziehungsweise vor der Schärfebene getrennt werden. Somit ist es möglich die Aufmerksamkeit auf Elemente im Hintergrund zu lenken, obwohl diese eigentlich nicht das dominierende Element im Bild sind.



**Abbildung 2.4:** Stanley Kubrick setzt in *Full Metal Jacket* Zentralperspektiven ein, um die Einheit und Ordnung des Militärs zu verstärken. Bildquelle [16].

## 2.4 Bildkomposition

Alle Elemente innerhalb eines Bildes stehen in Beziehung zueinander (siehe [7, S. 49]). Die Aufgabe der Bildkomposition ist es hierbei, die Beziehung dieser Elemente herzustellen und den Blick des Zuschauers innerhalb des Bildes zu lenken. Unterbewusst fällt der Blick des Menschen zwar immer zuerst auf die Mitte eines Bildes, dies kann jedoch durch den Einsatz von Gestaltungselementen beeinflusst werden. Flächen und Linien die so in einem Bild geschaffen werden, können so nicht nur den Blick des Zuschauers lenken, sondern auch die Emotion im Bild verstärken. So setzte zum Beispiel Stanley Kubrick, wie in Abbildung 2.4 zu sehen, im Film *Full Metal Jacket* [16] sehr oft eine Zentralperspektive mit klaren Linien und Formen ein, um die Einheit und Ordnung des Militärs im Bild zu verstärken.

## 2.5 Kamera

Die Kamera in Filmen ist als Stellvertreter für den Zuschauerblick zu sehen. Sie orientiert sich daher ursprünglich an den Möglichkeiten der menschlichen Blickveränderung (siehe [7, S. 60]). Jede Bewegung der Kamera wirkt sich somit direkt auf den Blick und die Emotion des Zuschauers aus. Schon eine leichte Verwacklung der Kamera bringt hierbei Unruhe und Spannung in das Bild. Kamerafahrten können den Zuschauer nicht nur von einem Ort zum nächsten befördern, sondern lösen je nach Fahrtrichtung auch andere Emotionen aus. Wird beispielsweise eine Fahrt nach Vorne als Mitnehmen vom



Zuschauer interpretiert, löst eine Kamerafahrt nach Hinten Angst aus, da er sozusagen ins Unbekannte fährt (siehe [6, S. 73]). Kamerabewegungen werden hierbei vom Zuschauer erfahrungsgemäß als dynamisch und spannend empfunden (siehe [7, S. 67]).

## 2.6 Schnitt

Der ästhetische und narrative Raum eines Filmes, ergibt sich durch die verschiedenen Einstellungen im Verlauf des Filmes, welche der Zuschauer in sein Kopf zusammensetzt (siehe [7, S. 79]). Diese einzelnen Raumsegmente, können in der Realität entweder an komplett verschiedenen Orten sein, oder schlichtweg überhaupt nicht existieren. Im Kopf des Zuschauers entsteht so ein narrativer Raum, welchen es so in der Realität nicht gibt. Die Zeit im Film ist hierbei ebenfalls relativ, da die erzählte Zeit im Film nicht immer der Erzählzeit entsprechen muss (siehe [5, S. 120]). So kann Zeit im Film nicht nur übersprungen oder gerafft werden, sondern auch verlangsamt oder gar angehalten. Die Schnittfrequenz, also die Häufigkeit der Einstellungswechsel im Film, bestimmt hierbei die sogenannte Formalspannung, also wie schnell der Zuschauer den Film wahrnimmt. So wird ein Film als schneller wahrgenommen, wenn mehrere kurze Einstellungen aufeinander geschnitten werden (siehe [5, S. 128]). Lange Einstellungen, werden hierbei als strapaziös und nicht ästhetisch empfunden (siehe [6, S. 56]).

## 2.7 Farbe und Licht

Zwei Werkzeuge, die in Bezug auf narrative Erzählung oft vergessen werden, sind Farbe und Licht. Jeder Raum und jeder Charakter in einem Film, kann durch unterschiedliche Farb- und Lichtsituation komplett anders für den Zuschauer interpretierbar werden. So ist es nicht nur möglich Objekte damit hervorzuheben, sondern diese ebenfalls verschwinden zu lassen. Der Blick des Zuschauers kann somit zu jederzeit an jeden Punkt im Bild gelenkt oder weggelenkt werden. Licht und Farben sind hierbei jedoch immer der Erzählung untergeordnet. Sie dienen lediglich dazu, die Handlung zu unterstützen (siehe [10, S. 203]). Abbildung 2.5, welche aus Nicolas Winding Refns Film *Drive* [14] stammt, zeigt dass durch die Farben in einem Bild die Stimmung und die Persönlichkeiten von Charakteren untermalt werden können.

Auf der linken Seite des Bildes haben sowohl Charakter, als auch der Raum eine bläuliche Färbung und stellen somit ein Gegenstück zum restlichen Teil des Bildes da, welcher in Orange gefärbt ist. Kalte Farben werden hierbei meist als kalt und leblos interpretiert. Warme Farben hingegen als warm und freundlich. Das Bild zeigt somit allein durch seine Färbung, welcher der Charaktere gutmütig und freundlich ist, und welcher kalt und eventuell sogar als Feind anzusehen ist. Da Blau und Orange zusätzlich ebenfalls



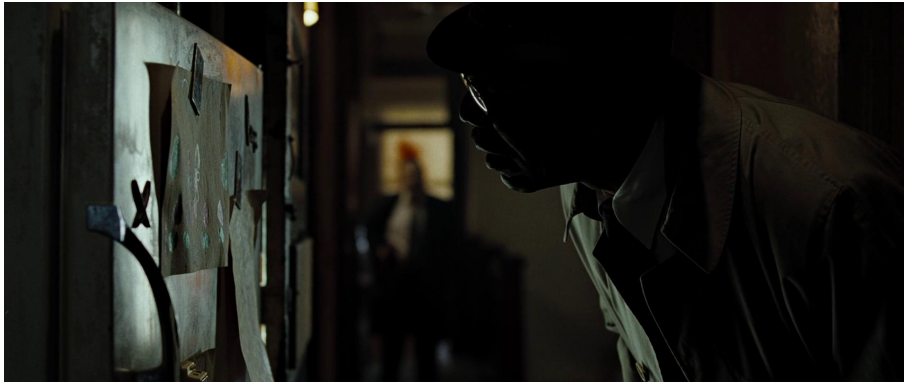
**Abbildung 2.5:** Farbliche Untermalung des Konflikts zwischen den beiden Charakteren in Nicolas Winding Refns Film *Drive*. Bildquelle [14].



**Abbildung 2.6:** Die Lichtsetzung verstärkt die Konfrontation in der Szene aus *Drive* und gibt Aufschluss auf die Besinnung der agierende Charaktere. Bildquelle [14].

Komplementärfarben sind, zeigt sich in diesem Bild auch noch ganz klar, dass es einen Konflikt zwischen den beiden Personen gibt. Nur durch die Farben im Bild erhält der Zuschauer somit unterbewusst sehr viele Informationen, welche ihm sofort ein Gefühl über die Charaktere, ihrer Geschichte und die Beziehung zwischen ihnen verschaffen. In einer anderen Szene aus *Drive* [14], welche in Abbildung 2.6 zu sehen ist, wurde diese unterbewusste Informationsvermittlung mit der Lichtsetzung bewirkt.

Ohne die beiden Charaktere jemals zuvor gesehen zu haben, wirkt der Charakter rechts im Bild wesentlich freundlicher als sein Gesprächspartner. Dieser ist durch die Lichtsetzung komplett im Schatten und nur durch das reflektierende Licht in seinem Gesicht, sind überhaupt Gesichtszüge zu erkennen. Wie auch in dunklen Gassen oder Räumen, wirkt diese Abwesenheit des Lichts sehr bedrohlich und unheimlich, was dem Charakter eine feindliche



**Abbildung 2.7:** Durch gezielte Beleuchtung, wird dem Zuschauer in David Finchers *Se7en* sofort bewusst, welches Element im Bild wichtig ist.

Gesinnung verleiht. Der Charakter links im Bild, ist durch seine Kleidung und Beleuchtung wesentlich heller und somit freundlicher. Ebenfalls auffallend ist, dass die komplette Szene bis auf den Hauptcharakter, welcher in einem warmen orange beleuchtet wird, in einem sehr kühlen Blau gehalten ist. Licht und Farbe zusammen ,vermitteln dem Zuschauer bereits in den ersten Sekunden dieser Szene, dass der Hauptcharakter sich mit einer Person unterhält, welche sehr unheimlich und zwielichtig wirkt und dass die Umgebung, in welcher er sich befindet, keinerlei Sicherheit für ihn bietet. Neben dieser unterbewussten Informationsvermittlung, kann der Blick des Zuschauers durch den Einsatz von Licht, wie bereits erwähnt natürlich auch direkt auf wichtige Elemente im Film gelenkt werden. So wird die Zeichnung am Kühlschrank (siehe Abbildung 2.7), welche in David Finchers *Se7en* [21] zu sehen ist, durch ihre Beleuchtung sofort Mittelpunkt des Bildes und der Zuschauer weiß sofort, dass sie wichtig für die Geschichte sein muss.

Auf welche Weise Licht eingesetzt wird, hängt hierbei sehr stark von der Botschaft ab, welche das Licht vermitteln soll. Hartes Licht hebt beispielsweise jedes Detail hervor, und diese werden für den Zuschauer dadurch noch besser lesbar. Details wie Falten und Narben können so viel besser inszeniert werden. Weiches Licht auf der anderen Seite verwäscht die Details und Falten und Unreinheiten werden unsichtbar.

## Kapitel 3

# Narrative Erzählung in Virtual Reality Filmen

Im Hauptkapitel dieser Arbeit, soll nicht nur der Konflikt zwischen Narration und Immersion in Virtual Reality Filmen aufgezeigt werden, sondern ebenfalls wie ihre Umsetzung aufgrund der beschränkten narrativen Werkzeuge erheblich erschwert wird.

### 3.1 Einschränkung der narrativen Werkzeuge

Da der Zuschauer in Virtual Reality Filmen jederzeit rahmenlos 360 Grad des Filmes sehen kann und auch die Kamera selbst bewegt, ist es nicht mehr wirklich möglich einen Bildausschnitt im Film zu definieren. Der Zuschauer kann zu jederzeit alles sehen und es kann nichts mehr außerhalb des Bildes von ihm versteckt werden. Aufgrund dessen kann kein narrativer Raum mehr erschaffen werden, welchen sich der Zuschauer lediglich aufgrund der gezeigten Szenen vorstellt. Jede Szene im Film muss in 360 Grad existieren, da der Zuschauer jederzeit überall hinsehen könnte. Die Erzeugung von Spannung durch die visuelle Abwesenheit von Elementen im Bildausschnitt, welche lediglich als auditives Element in der Szene wahrzunehmen sind, lässt sich im Virtual Reality Film aufgrund dieser Tatsache wesentlich schwerer umsetzen. Der Blick des Zuschauers, kann nicht mehr aktiv gelenkt werden. Würde die Kamera wie in normalen Filmen gelenkt werden, würde die Immersion des Virtual Reality Filmes sofort gebrochen werden. Sandy Louchart schreibt hierzu folgendes [8, S. 6]:

In VR, the camera is identified with the user, and removing their control over it directly contradicts the freedom to move and look that is one of the major defining characteristics of the medium.

Szenen müssen daher so konzipiert werden, dass der Zuschauer selbst erkennen kann, welche Elemente wichtig für diese Szene sind. Die Brennweite des

menschlichen Auges beträgt zwischen 40 und 50 Millimeter (siehe [7, S. 65]). Eine Abweichung dieser sogenannten Normalbrennweite, ist in Virtual Reality Filmen aufgrund der Immersion, welche immer angestrebt werden sollte, schwer möglich. So würde beispielsweise der Zuschauer bei einer Brennweite von 100 Millimeter immer das Gefühl haben, durch ein Fernglas zu blicken wenn er den Virtual Reality Film erlebt. Dieses Element könnte zwar in Filmen eingesetzt werden, um Elemente in der Ferne zeigen zu können, jedoch müsste das Fernglas im Film existieren und der Zuschauer müsste es selbst benutzen können. Ein Aufzwingen von Brennweitenveränderung würde die Immersion des Zuschauers brechen. Aus diesem Grund, sollte die Standardbrennweite in Virtual Reality Filmen äquivalent zur realen Brennweite des menschlichen Auges sein. Nur durch eine Begründung im Film, sollte sie geändert werden können.

Das gleiche Problem, zeigt sich hier bei der Perspektive. Grundsätzlich sollte die Kamera aufgrund des Strebens nach Immersion, immer an der gleichen Position sein, wie der Zuschauers in der realen Welt. Da dieser meist sitzt oder steht, ist eine Einstellung aus der Vogelperspektive um einen Überblick über eine Szene zu verschaffen nur schwer zu realisieren. Dies würde sich hierbei wieder nur umsetzen lassen, wenn im Film eine Begründung für die Perspektive geliefert wird. Der Zuschauer müsste somit beispielsweise aus einem Flugzeug blicken und dies müsste ihm auch bewusst sein. Ein Wechsel der Perspektiven wäre hierbei ebenfalls nur dann möglich, wenn es durch die Handlung im Film begründet ist.

Selbiges gilt hierbei für den Einsatz von Einstellungsgrößen, welche zwar grundsätzlich eingesetzt werden können, jedoch ist ein Wechsel und insbesondere ein schnelles Umschalten zwischen verschiedenen Einstellungsgrößen problematisch, da dieser immer durch die Handlung begründet werden sollte. Bei Dialogszenen erweist sich dies beispielsweise als besonders problematisch, da Emotionen in einem Dialog aus einer Totalen meist wesentlich schwerer zu lesen sind, als aus einer nahen Einstellungsgröße. Ein Beispiel hierfür zeigt sich in Abbildung 3.1 aus dem Film *Full Metal Jacket* [16] von Stanley Kubrick, in welchem in der gleichen Szene von Halbtotale (a) zu Nah (b) gewechselt wird. Die Emotionen der Personen lassen sich hierbei in der nahen Einstellung wesentlich besser lesen als in der Halbtotalen. Während dieser Wechsel der Einstellungsgrößen in klassischem Film üblich ist und kein Problem darstellt, erweist sich dies in Virtual Reality Filmen als durchaus problematisch.

So kann die Kamera wie bereits angesprochen nur mit einer Begründung durch die Handlung, welche für den Zuschauer ersichtlich ist, bewegt werden. Schnitte wie es im traditionellen Film üblich ist, sind mehr oder weniger fast unmöglich. Dies ergibt aus der Tatsache, dass ein Schnitt von einer Position zu einer anderen die Immersion des Zuschauers sofort brechen würde, da dies ein Eingriff in das Erlebnis ist, welche in der realen Welt schlichtweg nicht möglich wäre. Ebenso kann nicht davon ausgegangen werden, dass der



**Abbildung 3.1:** Halbtotale und Nahe Einstellungsgrößen im Vergleich in Stanley Kubricks *Full Metal Jacket*

Zuschauer nach einem Schnitt genau auf die Position blickt, in welche er blicken soll. Dies begründet sich darin, dass die Rotation des Kopfes nach und vor dem Schnitt jeweils die gleiche sein müsste. Blickt der Zuschauer somit vor dem Schnitt nach rechts im Raum, und nach dem Schnitt soll etwas links im Raum genauer betrachtet werden, wird der Zuschauer nach dem Schnitt immer noch nach links im Raum blicken, weil sich die Kopfdrotation des Zuschauers und somit die physikalische Ausrichtung der Brille nicht verändert hat. Würde der virtuelle Inhalt so angepasst werden, dass der Zuschauer nach einem Schnitt automatisch auf die richtige Stelle blickt, würden virtueller und physikalischer Raum nicht mehr übereinstimmen, wodurch dies ebenfalls keine Option darstellt. Diese Annahmen bezüglich Schnitt und Kamerabewegung bestätigen sich auch in der Befragung der Testpersonen in Kapitel 5. Nahezu alle Testpersonen sind sich einig, dass eine Kamerafahrt nur dann umsetzbar wäre, wenn es einen Grund für die Bewegung, wie beispielsweise einen Wagen auf dem der Zuschauer sitzt, gäbe.

Ebenso verhält es sich mit der Problematik des Schnittes, bei dem sich die Testpersonen einig waren, dass Schnitte nur möglich wären, wenn sie einem langsamen Ein- und Ausblenden gleichen würden. Schnelle Schnitte wie es im traditionellen Film üblich ist, wurden hingegen von allen Testpersonen abgelehnt. Wie in Abschnitt 2.6 erwähnt, werden lange Einstellungen ohne Schnitte jedoch als strapaziös und nicht angenehm empfunden. Ohne Schnitte kann ebenfalls die Erzählzeit und die erzählte Zeit eines Filmes nicht beeinflusst werden, was zur Folge hat, dass Szenen wesentlich handlungsstärker sein müssen, um die gleiche Dynamik wie traditionelle Filme erzeugen zu können.

Ein weiteres Problem, welches sich in Virtual Reality Filmen ergibt, ist die Tatsache dass keine Tiefenschärfe verwendet werden kann. Dies begründet sich darin, dass zwar zum aktuellen Zeitpunkt die Kopfbewegung des Zuschauers erfasst werden kann, jedoch nicht wohin er den Blick gerichtet hat. Somit kann nicht bestimmt werden, welche Bereiche scharf und welche unscharf dargestellt werden müssten. Aus diesem Grund sind im Moment



**Abbildung 3.2:** Gezielter Einsatz von Tiefenschärfe in J. J. Abrams *Star Wars: Episode VII - The Force Awakens*

alle Virtual Reality Filme durchgehend scharf und beinhalten keine Tiefenschärfe. Wie bereits angesprochen, ergibt sich somit der Nachteil, dass dem Zuschauer nicht mehr gezeigt werden kann welches Element im Bild gerade wichtig ist. Wird beispielsweise ein Blick auf das Abbildung 3.2 aus *Star Wars: Episode VII - The Force Awakens* [22] von J. J. Abrams geworfen, lässt sich aufgrund der Tiefenschärfe klar erkennen welche Figur im Bild wichtig ist, obwohl alle Charaktere im Bild gleich aussehen. Würde das Bild keine Tiefenschärfe enthalten, würde der Zuschauer nicht auf die Idee kommen, dass ein Charakter wichtiger als ein anderer ist.

### 3.2 Konflikt zwischen Immersion und Narration

Seit dem die Menschen kommunizieren können, werden Geschichten erzählt. Was anfangs die Höhlenmalerei und die Geschichten um das Lagerfeuer waren, sind heute das Kino und Virtual Reality. Egal ob Literatur, Theater, Kino oder Virtual Reality, jedes Medium erzählt Geschichten auf seine eigene Art und Weise. Der Inhalt dieser Geschichten und in welcher Intensität diese erlebt werden, ist hierbei ebenfalls in jedem Medium komplett verschieden. Aus diesem Grund, werden Filme die auf Grundlage von Büchern realisiert werden, immer auf andere Aspekte fokussiert sein, als die zugrundeliegende Literatur. Dies hat damit zu tun, dass in Filmen natürlich nicht alles möglich ist, was in Büchern realisiert werden kann. Dies gilt hierbei jedoch auch vice versa. Jedes Medium egal ob Literatur, Theater, Kino oder Virtual Reality hat hierbei seine eigenen Stärken und Schwächen. Während somit Theater, Kino und Virtual Reality die Bilder für den Zuschauer liefern, kann sich der Leser eines Buches jeden Moment der Geschichte so vorstellen, wie er es für richtig empfindet. Die zugrundeliegende Geschichte kann jedoch hierbei die

gleiche sein. Lediglich die Ausführung im jeweiligen Medium, unterscheidet sich dementsprechend. Ebenso verhalten sich in jedem Medium Raum und Zeit unterschiedlich. Erzählzeit und die erzählte Zeit, können beispielsweise in Büchern und in Filmen niemals gleich sein. In Theater und Virtual Reality, funktioniert dies abgesehen von Szenenwechsel jedoch durchaus. Die Zeit in welcher sich der Zuschauer befindet und die Zeit, in welcher die Geschichte erzählt wird, sind hierbei gleich. Ebenso verhält es sich mit der Präsenz des Mediums. Während in Theater die Schauspieler wirklich auf der Bühne stehen und der Zuschauer jederzeit auf die Bühne gehen könnte um sie anzufassen, ist dies in Büchern und Filmen nicht wirklich möglich, da der Inhalt dieser Medien in der realen Welt nicht existiert. Das Bild, welches auf der Leinwand zu sehen ist, ist hierbei nur eine Repräsentation einer Geschichte. In Wirklichkeit wurden die Szenen, welche in Filmen zu sehen sind über mehrere Monate an verschiedenen Orten gefilmt und dann zu einem Film zusammengeschnitten. Gleiches gilt hierbei natürlich auch für Animationsfilme. Ort und Zeit in Filmen sind somit vollkommen flexibel. Selbiges gilt natürlich umso mehr für die Geschichten in Büchern. In Virtual Reality sind die Charaktere in Filmen zwar nicht physikalisch anwesend, sie können jedoch so glaubhaft sein, dass der Zuschauer wirklich glaub sie sind real. Wenn dieser Zustand der Immersion erreicht wird, unterscheiden sich Theater und Virtual Reality Film in Bezug auf Präsenz, somit nur noch im physikalischen Sinne. Der Zuschauer könnte jedoch bei beiden Medien wirklich glauben, dass die Schauspieler auf der Bühne oder im Film seiner Wirklichkeit angehören.

Wird die Interaktivität der verschiedenen Medien verglichen, lassen sich ebenfalls ähnliche Schlüsse ziehen. Während Bücher und Filme keine Art von Interaktivität für den Zuschauer ermöglicht, ist dies in Virtual Reality und Theater durchaus möglich. Im Falle des Theaters, muss hierbei natürlich vom interaktiven Theater ausgegangen werden. Anhand der genannten Faktoren, kann somit davon ausgegangen werden, dass Virtual Reality und interaktives Theater sehr viele Gemeinsamkeiten aufweisen. Auf der anderen Seite haben Literatur und Film bei genauerer Betrachtung nicht wirklich viele Gemeinsamkeiten mit Virtual Reality. Sandy Louchart schreibt in diesem Zusammenhang [8, S. 11]:

Thus though both Cinema and VR share a synthetic visual aspect there are fundamental differences between them which make the narrative theory of film much less useful than one might have assumed.

Die Kombination aus Virtual Reality und Film kann daher eventuell nicht so einfach funktionieren wie vielleicht angenommen. Dies hat auch damit zu tun, dass Narration und Immersion von Grund auf schwer zu vereinbaren sind. Das erste Problem ergibt sich hierbei schon bei der Erzählzeit. In Virtual Reality sollten aufgrund des Strebens nach Immersion, die Zeit in welcher



sich der Zuschauer befindet und die Zeit in welcher die Geschichte erzählt wird gleich sein. Schnitte und Zeitsprünge oder Zeitraffungen sind hierbei schwer möglich. Wie bereits in Abschnitt 3.1 erwähnt, werden jedoch lange Szenen als strapaziös und nicht ästhetisch empfunden. Aus diesem Grund, wird in Büchern und Filmen so flexibel mit dem Faktor Zeit umgegangen. Aktuelle Filme, werden daher teilweise im Sekundentakt geschnitten um die Illusion von Geschwindigkeit beim Zuschauer zu inszenieren. Szenen in Theater oder in Virtual Reality, die jedoch in Echtzeit und keine Schnitte haben oder ohne auskommen sollten, müssen daher inhaltlich wesentlich dramatischer sein, um den Zuschauer auf einem gleichem Niveau zu unterhalten (siehe [8, S. 6]).

Ein weiteres Problem liegt hierbei in der narrativen Erzählung an sich. Egal ob die Geschichte diegetisch wie in Büchern direkt, oder mimetische durch einen Charakter dem Publikum erzählt wird, trifft für Virtual Reality keiner dieser beiden klassischen narrativen Ansätze zu. Sogar im Theater, welches mit Virtual Reality am meisten Ähnlichkeit aufweist, werden Geschichten immer durch Charaktere erzählt und beziehen den Zuschauer nicht ein. Dieses Einbeziehen, ist jedoch essentiell wenn es darum geht, dass das Gefühl der Immersion erreicht werden kann. Aus diesem Grund, sollten anstatt der klassischen narrativen Ansätze, eine narrative Erzählung für Virtual Reality gewählt werden, welche den Zuschauer in die Geschichte integriert. Das Erlebnis des Zuschauers sollte uneingeschränkt im Mittelpunkt stehen. Wie im interaktiven Theater, sollte es für den Zuschauer möglich sein, das Erlebnis beeinflussen zu können. Er sollte das Gefühl haben, wirklich ein Teil der Geschichte zu sein und sie nicht nur als Beobachter wahrnehmen. Wie im interaktiven Theater, sollte jedoch eine vordefinierte Handlung bis zu einem bestimmten Grad vorhanden sein, um die Unterhaltung trotzdem gewährleisten zu können. Ein Virtual Reality Film, bei dem der Zuschauer keine Interaktionsmöglichkeiten und somit keinerlei Einfluss auf das Erlebnis hat, würde sich im Prinzip von einem normalen Film nur durch die 360 Grad Technik unterscheiden. Der Zuschauer kann so in einer klassisch narrativen Erzählung, niemals den gleichen Grad an Immersion erreichen. Dies bestätigt sich auch in der Befragung der Testpersonen in Kapitel 5. Jeder Testteilnehmer merkte hierbei in der Befragung an, dass er sich durch die interaktive Blickkontaktaufnahme des Hauptcharakters, viel mehr im Film gefühlt hatte. Ebenso wurde von vielen Testteilnehmer der Wunsch nach mehr interaktiven Möglichkeiten, wie beispielsweise Schränke zu öffnen, um die Umgebung besser erforschen zu können geäußert. Dies zeigt ganz klar, dass der Wunsch zu Interaktivität und somit einem eingebunden sein in die Geschichte, ganz klar besteht. Was wiederum bestätigt, dass in Virtual Reality Filmen nicht die Geschichte allein, sondern die Geschichte in Kombination mit dem Erlebnis des Zuschauers als narrative Strategie angestrebt werden sollte.

### 3.3 Blickführung des Zuschauers

In Bezug auf die Blickführung des Zuschauers, merkte Steven Spielberg auf dem Cannes Film Festival an [24]:

I think we're moving into a dangerous medium with virtual reality, the only reason I say it is dangerous is because it gives the viewer a lot of latitude not to take direction from the storytellers but make their own choices of where to look.

Dies hat mit der Einschränkung der narrativen Werkzeuge, welche bereits in Abschnitt 3.1 angesprochen wurden zu tun, durch die die Blickführung des Zuschauers in Virtual Reality Filmen erheblich erschwert wird. Grundsätzlich kann der Zuschauer nur mittels Licht, Farbe und Audio durch den Virtual Reality Film geleitet werden, was insbesondere in schnelleren Szenen sehr problematisch sein kann. Da der Zuschauer selbst an die richtige Position blicken muss, muss ihm dafür auch genug Zeit gegeben werden. Wenn also der nächste Punkt, welche für die Handlung wichtig sein wird, abseits seines momentanen Blickfeldes ist, muss ihm mit Hilfe des Audio bereits vor der Handlung klargemacht werden, wo er für die nächste Handlung hinschauen sollte. Schnelle Szenen erweisen sich hierbei als Problem, da nie Geschwindigkeit in der Handlung aufkommen kann, wenn immer erst genug Zeit gegeben werden muss, damit der Zuschauer an die richtige Stelle im Film schaut. Es kann hierbei nicht immer davon ausgegangen werden, dass der Zuschauer verlässlich in die für die Handlung benötigte Richtung schaut. Die Möglichkeit sich im ganzen Raum umzuschauen, welche eben eine Besonderheit in Virtual Reality Filmen ist, erweist sich hierbei als großes Problem in Bezug auf die Blickführung. Welche Charaktere und Objekte im Film wichtig sind, mittels Licht und Farbe hervorzuheben ist jedoch grundsätzlich kein Problem. Selbiges gilt für das Vermitteln von Stimmungen mit Hilfe von Farben. Wenn also der Zuschauer an die richtige Position im Film schaut, kann in Virtual Reality Filmen mit Licht und Farben auf gleiche Art und Weise der Blick des Zuschauers gelenkt werden, wie im normalen Film. Problematisch erweist es sich hier nur, wie bereits erwähnt, wenn der Zuschauer nicht gerade zufällig an die richtige Position im Film schaut. Ein Großteil der Testpersonen in Abschnitt 5.2 beschrieben hierbei ebenfalls, dass sie insbesondere in den schnelleren Szenen im Film überfordert waren, da sie nicht wussten, auf welche Elemente im Film sie ihren Blick richten sollten. Inhalte welche für den Zuschauer wichtig sind zu filtern, ist in Virtual Reality Filmen nicht mehr wirklich möglich. Viele Teilnehmer beschrieben hierbei, dass sie teilweise wirklich gestresst waren, weil sie nichts verpassen wollten. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen in Abschnitt 5.3 unterstützt diese Aussagen hierbei, da an den schnellen Szenen im Film viele Testteilnehmer teilweise sehr hektisch durch den Raum blickten. Grundsätzlich lässt sich hierbei sagen, dass Szenen in denen dem Zuschauer genug

Zeit gegeben wird, um sich zu orientieren und den für die Handlung wichtigen Teil im Bild zu finden, durchaus funktionieren können. Saschka Unseld vom Oculus Story Studio schreibt hierzu folgendes [29]:

Being transported to a completely new environment can be startling, especially with [...] a rich and beautiful place.

Problematisch erweisen sich hierbei nur komplexere und schnellere Szenen, da diese dem Zuschauer sehr schnell überfordern können. Da immer eine beachtlich lange Zeit eingeplant werden muss, um dem Zuschauer genug Zeit zur Orientierung zu geben, stellt Dynamik im Virtual Reality Film deswegen ein wesentliches Problem da. Den Zuschauer dann überraschen oder erschrecken zu wollen, erweist sich aufgrund dessen natürlich als äußerst schwierig oder fast unmöglich. Schockmomente wie sie in Horrorfilmen oft vorkommen, können einfach sozusagen ins Leere laufen, wenn der Zuschauer gerade nicht auf die richtige Position im Film blickt. Zusammenfassend lässt sich hierbei sagen, dass einfache Filme mit einem oder wenigen Charakteren mit einer simplen Handlung durchaus umsetzbar sind. Je komplexer der Film wird und je mehr Dynamik im Film erzeugt werden soll, desto schwieriger wird dies ohne den Zuschauer zu überfordern.

### 3.4 Probleme durch Bewegungsfreiheit des Zuschauers

Nahezu alle Testpersonen in Abschnitt 5.2 sagen aus, dass sie sich gerne im Film hätten bewegen wollen. Nicht nur hätten sie sich damit noch mehr im Film gefühlt, sondern ein Erkunden der Welt hätte einfach Spaß gemacht. Was daher für Virtual Reality Filme ein scheinbar natürlicher nächster Schritt sein sollte, führt jedoch zu sehr vielen schwer lösbaren Problemen. Hierbei geht es in erster Hinsicht nicht um die technische Umsetzung, sondern um den erneuten Konflikt zwischen Immersion und Narration, welcher dadurch umso mehr verstärkt werden würde. Das Hauptproblem stellen hierbei die Charaktere im Film da. Laut des *game writers* und *narrative designers* Rob Morgan, würden nämlich die Zuschauer in einem Virtual Reality Film sofort diese Möglichkeit der Bewegung nutzen, um die Charaktere zu testen (siehe [26]). Hierbei ist gemein, dass die Zuschauer versuchen würden sich an die Position zu stellen, an welcher die Charaktere gerade stehen, um diesen zu testen. Drei mögliche Fälle könnten bei dieser Situation dann eintreten.

1. Der Charakter bleibt wo er ist und der Zuschauer läuft wie ein Geist durch ihn hindurch. Dies würde natürlich die Illusion den Zuschauer brechen. Auch wenn der Zuschauer bis zu diesem Zeitpunkt davon überzeugt war, dass er ein Teil dieser Welt ist, würde sich dieser erste mögliche Fall sehr negativ auf die angestrebte Immersion auswirken.

2. Der Charakter weicht vor dem Zuschauer zurück, um zu verhindern, dass der erste Fall eintritt. Im ersten Moment würde dieser Fall die Illusion des Zuschauers sehr verstärken. Er hätte wirklich das Gefühl, dass die Charaktere ihn wahrnehmen. Was im ersten Moment als gute Lösung erscheint, hat jedoch ein wesentliches Problem in Bezug auf die Neugierde des Zuschauers. Genauso wie der Zuschauer beim ersten Mal versucht hat herauszufinden, was denn passiert wenn er versucht in den Charakter hineinzulaufen, wird er dies auch ein zweites und drittes Mal tun. Dies würde in einem unendlichen Katz- und Mausspiel enden, welches es der Geschichte nicht erlauben würde vorzufahren. Da sich reale Charaktere ebenfalls nie konstant gleich verhalten, sondern spätestens noch dem dritten Ausweichversuch ihr Verhalten ändern würden, ist dieser Lösungsansatz in Bezug auf Immersion letztendlich durchaus problematisch.
3. Der dritte Fall, würde ein Art Kompromiss zwischen den ersten beiden Fällen darstellen. Würde der Zuschauer nämlich in den Charakter laufen, könnte es auch so sein, dass der Charakter ein Geist wäre und den Zuschauer höflich bittet, bitte aus seinem Körper zu gehen. Dies würde die Illusion der Welt zwar erhalten, jedoch können nicht alle Filme immer mit geisterartigen Wesen umgesetzt werden, was diesen Fall ebenfalls nicht optimal macht.

Eine ähnliche Problematik zeigt sich hierbei auch für die Umgebung im Film. Die Welt in welcher sich der Zuschauer befindet, sollte hierbei immer mit der Welt im Film übereinstimmen. Wäre beispielsweise der Raum im Film größer als in der Realität, wäre es möglich, dass der Zuschauer beim durchschreiten des virtuellen Raumes, gegen eine physikalische Wand in der realen Welt läuft. Wäre die virtuelle Welt kleiner, würde der Zuschauer im Film durch Wände laufen können. Beide Fälle würden die Illusion sofort brechen und stellen daher ein großes Problem da. Gleiches gilt natürlich für sämtliche Einrichtung in Räumen, wie beispielsweise Möbel. Um dieses Problem zu lösen, müsste also für jeden Film eine physikalische Repräsentation des virtuellen Filmsets angefertigt werden. Da jedoch nicht jeder Raum in einem Film physikalisch nachgebaut und dem Zuschauer zugänglich gemacht werden kann, könnte der Ansatz hierbei umgedreht werden. Der Inhalt des Filmes, könnte hierbei somit prozedural an den Raum angepasst werden. Dadurch könnte jeder Benutzer auch Zuhause Virtual Reality Filme mit physikalisch und virtuell übereinstimmender Umgebung erleben. Ein Problem, welches sich bei diesem Ansatz jedoch ergibt ist der Fakt, dass somit im ganzen Film nur ein Raum verwendet werden könnte, da sich die physikalische Grundlage des Raumes natürlich nicht ändern kann. Sollen nun im Film jedoch mehrere Räume verwendet werden, müsste wirklich für jeden Film ein eigenes Filmset gebaut werden, welches jeder Benutzer dann besuchen müsste, um den Virtual Reality Film korrekt zu erleben. Solch ein

Ansatz ist zwar grundsätzlich denkbar, schließt jedoch Virtual Reality Film als normale Heimunterhaltung aus.

### 3.5 Überforderung des Zuschauers

Die Menge an Informationen, die dem Zuschauer in einem Virtual Reality Film vermittelt werden können, unterscheidet wesentlich zu der des traditionellen Filmes. Saschka Unselde vom Oculus Story Studio schreibt hierzu folgendes [29]:

The density of information that is conveyed in film versus VR is clearly different. [...] [We need] enough time in each moment so that the audience has time to comprehend each moment of our story.

Dies hat damit zu tun, dass dem Zuschauer Informationen nicht mehr so gepackt wie im traditionellen Film präsentiert werden können. Dies ist wohl auch der Grund, weshalb eine Mehrheit der Testpersonen in Abschnitt 5.2 anmerkte, dass sie trotz der wenigen Charaktere und der sehr simplen Handlung, insbesondere in den schnelleren Passagen des Filmes in Kapitel 5 durchaus überfordert waren. Die Möglichkeit die Kamera selbst kontrollieren zu können, welche Virtual Reality Filme so besonders macht, scheint hierbei sehr in Konflikt mit der Erzählung zu stehen. Ebenso merkten einige der Testpersonen an, dass sie sich einen Virtual Reality Film mit einer längeren Laufzeit sehr anstrengend vorstellen würden. Sich beispielsweise 90 Minuten immer mit dem Film mitbewegen zu müssen, grenzte für einige der Testpersonen mehr an Sport, als an Unterhaltung. In Kombination mit der Problematik der Blickführung des Zuschauers, welche bereits in Abschnitt 3.3 angesprochen wurde und dem Wunsch des Zuschauers sich frei bewegen zu können (siehe Abschnitt 3.4), erweisen sich diese Faktoren in Bezug auf die mögliche narrative Erzählung sehr einschränkend. Szenen mit vielen Charakteren und einer schnellen Handlungen erscheinen aufgrund dessen weitaus schwerer umsetzbar als im normalen Film. Der genannte Wunsch nach Bewegungsfreiheit erweist sich hierbei als das wesentlichste Problem. Der Zuschauer müsste wenn er sich bewegen könnte, hierdurch nicht nur in die richtige Richtung schauen, sondern auch an der richtigen Position im Film stehen. Die Überforderung und Anstrengung, welche bereits bei einem Kurzfilm über wenige Minuten ohne Bewegungsfreiheit angemerkt wurden, würden hierdurch sicherlich verstärkt werden. Auch wenn die Bewegungsfreiheit, welche als ganz natürlich für Virtual Reality Filme scheint, nicht ermöglicht werden kann, sind schnellere und komplexere Handlungen mit mehreren Charakteren immer noch ein wesentliches Problem. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen zeigt hier sehr deutlich, dass die am Anfang noch konsequent wirkenden Bewegungen des Zuschauers an den schnellen

Passagen im Film sehr hektisch und unentschlossen wirkten. Die Testpersonen sagen hierzu ebenfalls aus, dass sie teilweise nicht wussten auf welchen Punkt sie sich bei diesen Passagen konzentrieren sollten. Grundsätzlich kann hier zwar argumentiert werden, dass die Zuschauer Virtual Reality Filme einfach noch nicht gewohnt waren, jedoch spricht auf der anderen Seite klar dagegen, dass der gezeigte Film nur knapp zehn Minuten dauert und nur wenige Charaktere und eine sehr einfache Handlung hatte. Ob Zuschauer, die Virtual Reality Filme gewohnt sind, deshalb komplexeren Filmen über eine längere Laufzeit problemlos erleben können bleibt abzuwarten.

### 3.6 Problematik des virtuellen uncanny valley

Eine sehr populäre Theorie, welche zu Beginn der 1970er Jahre von Masahiro Mori im Bereich der Robotik aufgestellt wurde, ist das sogenannte uncanny Valley. Grundsätzlich besagt die Theorie hierbei, dass jede menschenähnliche Figur mit steigender Ähnlichkeit zum Menschen auch gegenüber ihm eine steigende positive Emotion auslöst. Figuren die jedoch nur fast menschlich erscheinen, lösen bei Menschen ein Gefühl der Distanz und des Unwohlseins aus. Erst beim Erreichen des vollständig menschlichen Erscheinungsbildes fallen die Emotionen komplett positiv aus (siehe [11, S. 113]). Es ist anzunehmen, dass sich der Effekt des Uncanny Valleys im Virtual Reality Film noch stärker äußert, als im normalen Film. Diese Annahme begründet sich darin, dass Charaktere in Virtual Reality Filmen nicht nur ein überzeugendes Aussehen und Auftreten, sondern ebenfalls ein natürliches Verhalten haben müssen. Zuschauer haben jetzt nicht nur die Möglichkeit die Charaktere zu betrachten, sondern sie ebenfalls zu testen. Wie in Abschnitt 3.4 bereits angesprochen, kann dies zu wesentlichen Problemen in Bezug auf Immersion und Glaubwürdigkeit der Charaktere führen. Wenn also der Zuschauer, auf den Charakter zugeht und versucht dessen Platz einzunehmen, muss dieser den Zuschauer nicht nur wahrnehmen, sondern auch glaubwürdig auf ihn reagieren. Eine einfache Schritt zur Seite und ein böser Blick würden hierbei jedoch nur bei den ersten zwei Versuchen überzeugend sein. Reale Personen würden ihr Verhalten spätestens nach dem dritten Versuch ändern und würden beispielsweise den Zuschauer bitten aufzuhören. Es müsste somit ein komplett menschliches Verhalten imitiert werden, um den Zuschauer zu überzeugen. In normalen Filmen existiere dieses Problem nicht. Der Effekt des Uncanny Valleys bezog sich hier meist auf das Aussehen und das Verhalten zwischen den Charakteren im Film. Das Aussehen der Charaktere in Virtual Reality Filmen zu perfektionieren ist theoretisch nur ein technisches Problem, welches über die Jahre vermutlich gelöst werden könnte. Das Verhalten der Charaktere jedoch glaubhaft zu imitieren stellt ein wesentlich größeres Problem da, welches vermutlich nicht so schnell lösbar sein wird, da die Forschung im Bereich der künstlichen Intelligenz, auf welche ausführli-

cher in Abschnitt 4.3 eingegangen wird, noch weit von solchen Möglichkeiten entfernt ist.

### 3.7 Beeinträchtigung des Gruppenerlebnisses

Das Gruppenerlebnis, welches beim traditionellen Film zum Beispiel ein Kinobesuch oder ein gemeinsamer Abend auf der Couch mit der Familie wäre, verändert sich in Virtual Reality Filmen sehr drastisch. Bei der Frage ob Virtual Reality Filme das Potenzial zum Gruppenerlebnis hätten (siehe Abschnitt 5.2), waren sich die Testpersonen großteils uneinig. Auf der einen Seite konnten sich die Befragten aufgrund der extremen Abschottung durch die Kopfhörer und die Virtual Reality Brille ein Gruppenerlebnis gar nicht vorstellen oder standen diesem sehr skeptisch gegenüber. Auf der anderen Seite waren viele der Testpersonen davon überzeugt, dass diese Gruppenerfahrung durchaus funktionieren könnte. Durch die Abschottung in Virtual Reality Filmen kann keine normale Interaktion zwischen den Personen während des Filmes mehr stattfinden. Ein gemeinsames Lachen bei lustigen Momenten in Filmen kann so zum Beispiel nicht mehr wirklich funktionieren. Aufgrund des Strebens nach Immersion ist es natürlich auch eigentlich das Ziel, dass der Benutzer keine Einflüsse von seiner realen Welt mehr wahrnehmen kann, um sich komplett auf die virtuelle Welt einstellen zu können. Wie in Abschnitt 1.3.2 begründet, würde jedes Element, das unverkennlich aus der realen Welt stammt, die Immersion sofort brechen und somit den Benutzer aus seinem Erlebnis reißen. Das diese gewohnte natürliche Interaktion nicht stattfinden kann, ist aus diesem Grund sogar durchaus gewollt. Viele der Benutzer schlugen deswegen vor, dass man die anderen Personen der Gruppe ebenfalls zusätzlich zu sich selbst, im Film sehen und hören können sollte. Somit wären alle Teilnehmer zwar nur virtuell, aber der Zuschauer würde ihre Anwesenheit trotzdem wahrnehmen. Die Testpersonen schlugen vor, dass es hierfür am besten wäre, wenn jeder Teilnehmer einen repräsentativen Charakter im Film spielen würde, welche im Stil des Filmes gehalten ist. Im Falle des Testfilmes in Kapitel 5 wären somit alle Teilnehmer passende Tiere, welche zum Hauptcharakter des Igels passen würden. Viele Teilnehmer argumentierten jedoch auch, dass ein Bewegen zusammen mit den Teilnehmern viel zu sehr vom Film ablenken und ohnehin mehr den Charakter eines Spieles haben würde. Wenn jedoch alle Zuschauer nur sitzen und den Kopf bewegen würden, dann hätte die Anwesenheit der Teilnehmer nicht wirklich einen Mehrwert. Viele der Testpersonen kamen somit zu dem Schluss, dass Virtual Reality Filme mehr ein Einzel- als ein Gruppenerlebnis seien.

## Kapitel 4

# Parallelen der Problematik im Bereich der Computerspiele

Obwohl Virtual Reality Filme ein sehr junges Medium sind, ist die Problematik des Konflikts zwischen Narration und Immersion nicht neu. Computerspiele setzen sich schon seit mehreren Jahren mit diesem Problem auseinander. Der Konflikt in Computerspielen besteht hierbei zwischen Narration und Interaktion (siehe [25]). Da Interaktion jedoch ein Teil der Immersion ist, ist die Problematik zu der in Virtual Reality Filmen äquivalent.

### 4.1 Zwischen- und Skriptsequenzen

Um wichtige Schlüsselszenen in Spielen besser erzählen zu können, werden diese meist als sogenannte Zwischen- oder Skriptsequenzen im Spiel gezeigt. Zwischensequenzen sind vorgerenderte Filme, welche lediglich abgespielt werden. Sie unterscheiden sich teilweise sehr von der Spielgrafik, wodurch oft einen visuellen Bruch entsteht. Skriptsequenzen werden auf der anderen Seite in Echtzeit berechnet und haben die gleiche grafische Qualität wie das Spiel, wodurch es zu keinem solchen visuellen Bruch kommen kann. Zwischen- und Skriptsequenzen sind Spielfilmen in Bezug auf Kamera und Schnitt meist sehr ähnlich. Ein Beispiel hierfür ist das Spiel *Rise of the Tomb Raider* [20] von Neil Huxley aus dem Jahr 2015. Wie in Abbildung 4.1 zu sehen, sieht der Spieler das Spiel normalerweise aus der Verfolgerperspektive. Kommt es jedoch zu wichtigen Dialogen (siehe Abbildung 4.2) oder Actionsequenzen (siehe Abbildung 4.3), wird zu Skriptsequenzen gewechselt. Emotionen können dadurch vom Spieler besser gelesen und Szenen somit wesentlich dramatischer dargestellt werden, als in statischer Verfolgerperspektive, welche meist viel zu weit vom Geschehen entfernt wäre. Interessant in





**Abbildung 4.1:** Normale Verfolgerperspektive in Neil Huxleys *Rise of the Tomb Raider*. Bildquelle [20].

diesem Zusammenhang ist eine Befragung zu narrativen Methoden in Computerspielen, welche Martin Sallge im Jahr 2008 durchführte (siehe [12, S. 89]). Die Befragung zeigte, dass Skriptsequenzen bei den Spielern wesentlich beliebter als Zwischensequenzen sind. Dies ist vermutlich auf den visuellen Bruch zurückzuführen, wodurch sich Zwischensequenzen immer etwas wie ein Fremdkörper in einem Spiel anfühlen. Noch interessanter war jedoch das Ergebnis der Befragung in Hinsicht auf interaktive Zwischensequenzen. Diese hybriden Sequenzen erlauben es dem Spieler während der Sequenz Eingaben zu machen, um ihren Verlauf zu ändern. Obwohl dies theoretisch den Bruch zwischen Spiel und Sequenz vermindern sollte, da der Spieler immer noch Einfluss hat, hatten interaktive Zwischensequenzen das fast schlechteste Ergebnis in der Befragung. Dies könnte damit zu tun haben, dass die Spieler entweder selbst spielen oder die Zwischen- beziehungsweise Skriptsequenzen genießen wollen. Bei interaktiven Zwischensequenzen können sie weder richtig spielen, noch der Handlung wirklich folgen, weil sie davon abgelenkt werden.



**Abbildung 4.2:** Dialoge werden in *Rise of the Tomb Raider* wie in fast allen Computerspielen als Skriptsequenzen gezeigt. Bildquelle [20].



**Abbildung 4.3:** Actionsequenzen in *Rise of the Tomb Raider*. Bildquelle [20].

## 4.2 Interaktive Filme

Einen anderen Weg der Erzählung in Computerspielen, schlägt David Cage mit seinen Spielen *Fahrenheit* [15], *Heavy Rain* [18] und *Beyond: Two Souls* [13] ein, welche zum Genre der Interaktiven Filme zu zählen sind. In Filmen dieses Genres steht die Geschichte des Spieles im Vordergrund. Die Handlung



**Abbildung 4.4:** Interaktionsmöglichkeiten in *David Cages Beyond: Two Souls*

gen des Spielers sind eigentlich irrelevant. So kann der Spieler beispielsweise Aufgaben auf verschiedene Art und Weise lösen und wie in Abbildung 4.4 zu sehen, in Dialogen verschiedene Antworten geben. Die Handlungsstränge die jedoch durch die Entscheidungen des Spielers entstehen, fließen im Endeffekt alle zur gleichen Haupthandlung. Dem Spieler wird suggeriert, dass er Einfluss auf das Geschehen hat, was jedoch nicht so ist. Dies hängt vermutlich mit der Aussage [25]:

You can't have narration and interactivity at the same time;  
there is no such thing as a continuously interactive story.

von Jesper Juul aus dem Jahr 2001 zusammen. Wenn alle Elemente in einem Spiel auf die Handlungen des Spielers interaktiv reagieren müssten, gäbe es nicht nur unendlich viele Handlungsstränge, sondern Charaktere in Spielen müssten auch künstliche Intelligenz (siehe Abschnitt 4.3) besitzen, um den Spieler immer wieder zurück zur Hauptgeschichte zu leiten. Ohne diese Leitung wäre die Haupthandlung nicht garantiert und die Geschichte könnte nicht erzählt werden. Aus diesen Gründen gibt es zwar viele verschiedene Handlungsstränge auf denen sich der Spieler bewegen kann, jedoch sind diese letztendlich in ihrer Anzahl begrenzt und führen alle zu einer begrenzten Anzahl von Spielenden.

### 4.3 Problematik der künstlichen Intelligenz

Um es zu ermöglichen, in Spielen und Filmen interaktiv auf das Verhalten der Spieler, beziehungsweise Zuschauer eingehen zu können und um einen grundlegenden Handlungsstrang zu erhalten, müssten Charaktere in Spielen und Filmen künstliche Intelligenz besitzen. Insbesondere die Fähigkeit

der Adaption, welche es ermöglichen würde, aus den Aktionen des Spielers zu lernen und aufgrund dessen das Verhalten anzupassen, wären für wirklich interaktive Spiele und Filme essentiell (siehe [4, S. 3]). Egal welche Entscheidungen oder Eingaben der Benutzer tätigt, die Charaktere könnten jederzeit so interagieren, dass die Grundhandlung und somit die Geschichte erhalten bleibt. Leider ist die Entwicklung von künstlicher Intelligenz im Moment noch weit von solchen Möglichkeiten entfernt und es werden wohl noch Jahrzehnte vergehen bevor solche Interaktionen nur annähernd möglich sind.

## Kapitel 5

# Test zum Virtual Reality Kurzfilm Henry

Da das Thema Virtual Reality Film noch sehr jung und unerforscht ist, wurden für diese Arbeit über einen Zeitraum von zwei Monaten mit 20 Testpersonen nach der Vorführung eines Virtual Reality Films Interviews abgehalten, um den Sachverhalt besser bearbeiten zu können. Grundlage dieser Interviews, war der Virtual Reality Kurzfilm *Henry* [19]. Die 20 Testpersonen bestanden hierbei aus zehn männlichen und zehn weiblichen Personen zwischen 18 und 27 Jahren. Ergänzend zu den durchgeführten Interviews, wurden die Virtual Reality Brillen Signale der einzelnen Testpersonen aufgezeichnet. Diese werden in Abschnitt 5.3 ausgewertet und sollen weiteren Aufschluss über die Thematik geben.

### 5.1 Erklärung und Zielsetzung des Tests

Bevor den Testpersonen der Virtual Reality Kurzfilm Henry gezeigt wurde, wurden sie darauf hingewiesen, dass sie sowohl während des Filmes, als auch bei den Fragen danach, lediglich auf den Inhalt und auf keine technischen Aspekte achten sollten. Den Teilnehmern wurde mitgeteilt, dass sie von einem technisch perfekten Erlebnis ausgehen sollten, da Probleme wie beispielsweise eine zu geringe Auflösung der Virtual Reality Brille nichts mit dem Inhalt zu tun hätten. Die Teilnehmer sollten sich dadurch wirklich nur auf den Film und das Erlebnis konzentrieren. Nach dem die Teilnehmer den Film gesehen hatten, wurden ihnen folgende Fragen gestellt:

1. Was hat Ihnen an Henry gefallen, was hat Sie gestört?
2. Henry dauert knapp 10 Minuten, welche Laufzeit könnten Sie sich für einen VR-Film vorstellen und wieso?
3. Wo liegen Ihrer Meinung nach die Vor- und Nachteile gegenüber traditionellen Filmen?

4. Hatten Sie das Gefühl wirklich im Film zu sein? Falls ja, wie hätte dieses Gefühl noch verstärkt werden können?
5. Sehen Sie das immer auf einer Stelle sitzen im Film als Problem an? Falls ja, wie könnte dieses Problem gelöst werden?
6. Hatten Sie teilweise Angst, Teile der Handlung zu verpassen wenn Sie kurz weggeschaut haben?
7. Glauben Sie, dass VR-Film das Potenzial zum Gruppenerlebnis hat?
8. Wo sehen Sie VR-Filme in der Zukunft?

Da einigen Testpersonen zufällig mehrere Fragen in einer Frage beantworteten, wurden hierbei nicht allen Testpersonen alle acht Fragen gestellt. Ziel des Tests war es, aufgrund der Antworten der Teilnehmer Rückschlüsse auf die Qualität der Narration, Immersion und des Erlebnisses des Virtual Reality Kurzfilm Henry ziehen zu können. Diese Ergebnisse sollten anschließend dazu dienen, allgemein Aussagen in Bezug auf diese Aspekte zu erarbeiten.

## 5.2 Auswertung der Befragungsergebnisse

**Was hat Ihnen an Henry gefallen, was hat Sie gestört?** Allen Teilnehmern gefiel der Film grundsätzlich sehr gut. Sie hätten sich wirklich in der Welt gefühlt. Insbesondere durch die Möglichkeit, sich umsehen zu können und dass der Hauptcharakter sie angesehen hat, wurde dieses Gefühl am stärksten vermittelt. Einige der Teilnehmer merkten daher an, dass die Erfahrung wesentlich emotionaler als ein normaler Film war, da sie sich einfach mitten im Geschehen gefühlt hatten. Da der Hauptcharakter im Film einen Freund sucht, der Zuschauer jedoch eigentlich auch im Film sein sollte, entsteht im Film ein Widerspruch. Dies bemängelten die Teilnehmer sehr, da die Illusion vom wirklich im Film sein dadurch etwas gebrochen wurde. Da der Zuschauer im Film keinen Körper hat, störte fast alle Teilnehmer und sie merkten an, dass sie sich dadurch auch wesentlich weniger in der Welt gefühlt hätten. Sehr positiv wurde dagegen das Audio im Film bewertet, da es wirklich ein räumliches Gefühl vermittelt hat und durch die Technik wirklich in 360 Grad vorhanden war. Die Leitung des Blickes mit Hilfe des Audios, wurde ebenfalls sehr positiv aufgenommen. Die Teilnehmer sagten hierbei aus, dass die Vorankündigung von Handlungen durch das Audio meist sehr gut funktionierte und somit den Blick in eine Richtung lenken konnte. Auf der anderen Seite kritisierten die Teilnehmer aber, dass sie sich insbesondere in den schnelleren Momenten im Film teilweise verloren und überfordert gefühlt hätten. Sie wussten nicht auf was sie den Blick richten sollten und waren dadurch teilweise durchaus gestresst. Viele Teilnehmer merkten auch an, dass sie immer etwas Angst hatten Momente zu verpassen und fühlten sich deswegen gezwungen immer mit dem Blick beim Hauptcharakter zu bleiben. Auch wenn sie gerne den Rest der Szene

betrachtet hätten. Einige Teilnehmer merkten hierbei an, dass sie durch die Bewegungsfreiheit weniger auf die Haupthandlung geachtet hätten. Ebenso hätten sich fast alle Teilnehmer gewünscht, sich wirklich bewegen zu können. Das nur auf der Stelle sitzen, wurde von einem Teilnehmer sogar als gefangen sein beschrieben. Die Teilnehmer sagten hierzu nahezu geschlossen aus, dass ein wirkliches Bewegen, welche es ihnen erlaubt hätte auch die anderen Räume und eventuell sogar den Garten des Hauses zu erkunden, das Gefühl der Immersion wesentlich gesteigert hätten.

**Henry dauert knapp 10 Minuten, welche Laufzeit könnten Sie sich für einen VR-Film vorstellen und wieso?** Beantworteten die Teilnehmern teilweise sehr unterschiedlich. Während sich ungefähr zwei Drittel der Teilnehmer 90 Minuten unter Vorbehalt durchaus vorstellen könnten, glaubten die restlichen Teilnehmer nicht, dass sie länger als 30 Minuten ertragen möchten. Die Teilnehmer welche aussagten, dass sie sich 90 Minuten durchaus vorstellen könnten merkten jedoch an, dass sich die Ausführung des Filmes dementsprechend ändern müsste. Darunter verstanden sie, dass der Film wesentlich komplexer, mit mehreren Charakteren und Schauplätzen sein müsste. Nur 90 Minuten an einer Stelle zu verbringen, wäre sehr langweilig und deswegen sollten die Schauplätze gewechselt, oder sogar eine Möglichkeit auf Bewegung bestehen. Sich mit den Charakteren mitzubewegen, während die Handlung ihren Lauf nimmt, könnten sich viele Teilnehmer hierbei sehr spannend vorstellen. Die Schauplätze sollten ebenfalls größer sein, als die kleine Hütte des Igels und es sollte dementsprechend mehr zu entdecken geben. Die restlichen Teilnehmer, welche sich nur bis zu 30 Minuten Laufzeit vorstellen könnten, begründeten Ihre Aussage darin, dass eine längere Laufzeit viel zu Anstrengend und reizüberflutend sei. Die Teilnehmer sagten, dass sie in den 10 Minuten Laufzeit bereits teilweise sehr gestresst und überfordert waren, weil sie nicht wussten auf was sie ihren Blick richten sollten. Ebenfalls würde laut ihnen, solch ein Erlebnis über 90 Minuten, mehr an Sport erinnern, als an Unterhaltung im Kino. Ein paar dieser Teilnehmer wiesen auch darauf hin, dass sie diese Gefühl des Alleinseins im Virtual Reality Film nicht so lange ertragen wollen würden. Sie hätten sich sehr eingesperrt und Beengt gefühlt. Das Gefühl diese Welt nach den 10 Minuten wieder zu verlassen war für sie sehr erleichternd. Insgesamt zwei der Testpersonen sagten ebenfalls aus, dass sie aufgrund ihrer *virtual reality sickness*<sup>1</sup> nicht länger als maximal 30 Minuten aushalten könnten, weil ihnen dann zu schlecht werden würde. Diese Testpersonen klagten bereits nach den 10 Minuten Laufzeit über leichte Übelkeit.

**Wo liegen Ihrer Meinung nach die Vor- und Nachteile gegenüber traditionellen Filmen?** beantworteten die Testpersonen tenden-

---

<sup>1</sup>[www.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_reality\\_sickness](http://www.wikipedia.org/wiki/Virtual_reality_sickness)

ziell übereinstimmend. So lägen die Vorteile des traditionellen Filmes darin, dass dem Zuschauer genau gezeigt werden kann, was wichtig für ihn ist. Grundsätzlich gibt es für den Regisseur keine Einschränkungen. Er kann den Zuschauern jederzeit auch den kleinsten Gegenstand zeigen, wenn dieser für die Handlung von Bedeutung sein sollte. So lässt sich die Konzentration des Zuschauers sehr effizient lenken. Schnitte und der Einsatz einer ungebundenen Kamera, welche jederzeit Perspektiven- und Szenenwechsel ermöglichen, wurden hierbei als wesentliche Vorteile hervorgehoben. Traditioneller Film sei ein Medium, welches Zuschauer auch nebenbei unterhalten kann. Es müsste keine Abkopplung von der Welt erfolgen, um das Medium zu nutzen, wie es bei Virtual Reality Filmen nötig sei. Es wird dem Zuschauer einfach eine Geschichte erzählt, welche ihn unterhalten soll und welche er jederzeit anhalten oder sogar unterbrechen kann. Als Nachteil merkten die Teilnehmer an, dass bei traditionellen Filmen durch den Rahmen des Bildes immer eine Barriere besteht, welche es verhindert sich wirklich im Film zu fühlen. Genau dieses Gefühl sahen die Teilnehmer hingegen als großen Vorteil in Virtual Reality Filmen. Der Zuschauer kann entscheiden, auf was er seinen Blick richtet und diese Freiheit erlaubt ein wesentlich intensiveres Erlebnis. Auch die passive Blicklenkung, welche beispielsweise durch den Einsatz von Audio erreicht wird, wurde sehr positiv hervorgehoben. Ebenso die Tatsache, dass in Virtual Reality Filmen wirklicher Blickkontakt mit Charakteren hergestellt werden kann. In traditionellen Filmen hätte es sich mehr so angefühlt, als würden die Charaktere auf einen Punkt hinter den Zuschauer blicken, anstatt wirklich Augenkontakt herzustellen. Die Teilnehmer merkten jedoch auch an, dass Virtual Reality Filme auch viele Probleme mit sich bringen würden. So könnten genau die Werkzeuge wie Kamera und Schnitt, welche dem Regisseur eine uneingeschränkte Erzählung ermöglichen, in Virtual Reality Filmen nicht genutzt werden. Der Zuschauer würde bei jedem merklichen Eingriff von Außen, sofort aus dem Erlebnis gerissen werden. Aus diesem Grund kritisierten auch viel Teilnehmer, dass sie oft überfordert und gestresst waren, weil sie nicht wussten auf welche Stelle im Film sie ihren Blick richten sollten. Die gewohnt Führung des Blickes, welche aus traditionellen Filmen gewohnt war, war in Virtual Reality Filmen kaum zu verspüren und bewirkte somit bei vielen Teilnehmern ein Gefühl von Hilflosigkeit. Die Testpersonen merken ebenfalls an, dass sie ohne Bewegungsfreiheit immer zu weit von Elementen weg gefühlt hätten. Wirkliche Nahaufnahmen von wichtigen Objekten, sind ohne Bewegungsfreiheit nicht wirklich möglich. Dies würde sich natürlich ändern, wenn es möglich wäre zu den Gegenständen hinzugehen und diese selbst genauer zu untersuchen. Einen Punkt welcher von manchen Teilnehmern noch betont wurde, war dass sie sich in Virtual Reality Filmen im Vergleich zu normalen Filmen sehr gefangen und abgeschottet fühlen. In Kombination mit den ständigen Zwang zur Kopfbewegung, würden deshalb Virtual Reality Filmen über längere Zeit sehr anstrengend und beengend sein.



**Hatten Sie das Gefühl wirklich im Film zu sein? Falls ja, wie hätte dieses Gefühl noch verstärken können?** Ein Element, welches beispielsweise alle Testteilnehmer sehr gut gefiel, war dass der Hauptcharakter mit den Zuschauern Augenkontakt aufnahm und sie somit wirklich anschaute. Die Teilnehmer merkten an, dass sie sich hierdurch wirklich in der Welt gefühlt hätten. Sie hatten das Gefühl, dass der Hauptcharakter sie wirklich wahrgenommen hätte, und sie hätten sich dadurch mit ihm verbunden gefühlt. Dass sie andere Charaktere eindeutig als Hindernis wahrgenommen hätten, fanden alle Testpersonen sehr gut und ebenfalls immersionsverstärkend. Viele der Teilnehmer merkten aber in diesem Zusammenhang auch an, dass die Geschichte diesbezüglich sehr kontrovers sei, da der Hauptcharakter auf der Suche nach einem Freund sei und dieser den Zuschauer offensichtlich auch wahrnimmt, jedoch letztendlich doch wieder traurig ist, weil er keinen Freund findet. Immersion und Narration des Erlebnisses sind hierbei offensichtlich nicht abgestimmt worden. Nahezu alle Teilnehmer merken außerdem an, dass sie sich im Film gerne bewegt hätten. Dies hätte ihr Gefühl der Immersion erheblich verstärkt. Längere Zeit auf einem Fleck verharren zu müssen, empfanden sie als durchaus langweilig und beengend. Sie hätten sich gerne frei bewegen können, um den Hauptcharakter beispielsweise in andere Räume zu folgen. Immer nur in einem Raum auf einer Stelle festzusitzen, hätte sich etwas nach Gefangenschaft angefühlt. Ebenso wurde von den Teilnehmern kritisiert, dass der Zuschauer keinen Körper hatte. Dies hätte sie sehr aus der Illusion gerissen, als sie einen Blick auf den Boden warfen. Die meisten Testpersonen merkten hierbei an, dass der Körper hierbei im Stil des Filmes gehalten sein sollte. Somit würden sie sich noch mehr mit der virtuellen Welt verbunden fühlen. Ebenfalls würde dadurch die Interaktion mit den anderen Charakteren viel natürlicher wirken.

**Sehen Sie das immer auf einer Stelle sitzen im Film als Problem an? Falls ja, wie könnte dieses Problem gelöst werden?** Die Teilnehmer merkten hier an, dass das auf der Stelle sitzen für diese Laufzeit zwar kein Problem darstellte, für eine längere Laufzeit so aber nicht funktionieren kann. Über eine längere Laufzeit wäre dies schlichtweg langweilig und wie es würde sich wie festgekettet anfühlen. Die meisten Teilnehmer würden sich deswegen gerne im Film bewegen können. Sie möchten Virtual Reality wirklich ausnutzen und auch beispielsweise den Rest des Hauses im Film erkunden. Wie in normalen Filmen, könnten so auch Schauplätze gewechselt werden. Ein Teil der Testpersonen merkte jedoch an das sie glauben, dass sich durch Bewegungsfreiheit das Gefühl der Überforderung eventuell sogar verstärken könnte, da sie in den 10 Minuten an der festen Position teilweise schon nicht wussten, auf was sie ihren Blick richten sollten. Somit müssten sie nicht nur auf die richtige Stelle im Film ihren Blick richten, sondern ebenfalls an der richtigen Stelle im Raum stehen. Diese zwei Faktoren

kombiniert, stellt sich ein Teil der Testpersonen als sehr stressig vor. Weitere Teilnehmer merkten ebenfalls an, dass es möglich sein könnte, dass der Zuschauer durch die Bewegungsfreiheit von der Handlung abgelenkt werden könnte. Falls es nicht möglich sei sich zu bewegen, würden sich die meisten Teilnehmer trotzdem einen Szene- und Schauplatzwechsel wünschen. Da klassische Kamerafahrten und Schnitte die Immersion des Zuschauers jedoch brechen würden, schlugen die Teilnehmer vor, wie im Theater längere Szenen aneinander zu reihen. Der Szenenwechsel könnte mittels langsam auf schwarz blenden und anschließend in die neue Szene blenden umgesetzt werden. Ähnlich wie ein Einschlafen und Aufwachen.

**Hatten Sie teilweise Angst, Teile der Handlung zu verpassen wenn Sie kurz weggeschaut haben?** wurde von den Testpersonen größtenteils gleich beantwortet. An den Stellen im Film, an denen die Handlung sehr simpel war, hatte bis auf wenige Ausnahmen keiner der Teilnehmer wirklich Angst, Teile der Handlung zu verpassen. Ein Teilnehmer verpasste jedoch den Beginn der eigentlichen Haupthandlung, weil er zu diesem Zeitpunkt den Blick in eine komplett andere Richtung gerichtet hatte. Die Teilnehmer erwähnten jedoch, dass sie ab dem Beginn der Haupthandlung meist ihren Blick beim Hauptcharakter hatten. Dies hatte einerseits damit zu tun, dass sie nichts von der Handlung verpassen wollten und sie ebenfalls davon ausgingen, dass neben der Haupthandlung nichts Interessantes zu sehen war. Als die Handlung jedoch an Geschwindigkeit gewann wurde und mehrere Charaktere beinhaltete, wies ein Großteil der Teilnehmer darauf hin, dass sie dann durchaus Angst hatten etwas zu verpassen und sich deswegen teilweise etwas überfordert gefühlt hätten. Sie konnten sich nicht entscheiden auf welchen der Charakter sie ihren Blick richten sollten. Zwei Teilnehmer stellten sogar das Konzept von Virtual Reality Filmen infrage. Sie kritisierten, dass sie den Sinn nicht wirklich verstehen würden, wenn sie im Endeffekt ohnehin immer dahin schauen müssten, wo es der Regisseur vorgesehen hätte, weil sie sonst Teile der Handlung verpassen würden. Man müssten den Film somit immer mehrmals sehen, um einerseits der Handlung zu folgen und andererseits die Umgebung betrachten zu können. Wie bereits in anderen Fragen zuvor, merkten viele Teilnehmer erneut an, dass sie teilweise etwas den Überblick verloren hatten und teilweise dadurch überfordert waren. Das Hauptproblem sahen fast alle Teilnehmer jedoch darin, dass Filme mit größeren Schauplätzen und mehreren Charakteren das Problem des Verpassens um ein vielfaches verstärken würden.

**Glauben Sie, dass VR-Film das Potenzial zum Gruppenerlebnis hat?** Während die meisten Teilnehmer ihre Erfahrung zwar gerne in der Gruppe geteilt hätten, wusste keiner der Teilnehmer so richtig, wie dies umgesetzt werden könnte. Hauptproblem sei laut der Teilnehmer, dass der

Zuschauer durch Kopfhörer und Brille so abgeschottet sei, dass er die anderen Personen ohnehin nicht wahrnehmen kann. Dies soll jedoch auch so sein, da andere Personen aus der realen Welt die Illusion sofort stören würden. Die Teilnehmer schlugen deswegen vor, dass sie die anderen Zuschauer im Film sehen müssten, um die Kommunikation mit der Gruppe wieder herstellen zu können. Jeder Zuschauer sollte somit durch einen Charakter im Stil des Filmes repräsentiert werden. Die Teilnehmer waren sich jedoch uneinig, ob die Zuschauer sich bewegen können sollten oder nicht. Einerseits würden sie natürlich gern aufstehen und zusammen durch die Szenen wandern und diese erkunden. Auf der anderen Seite waren sich jedoch fast alle Teilnehmer einig, dass dies zu sehr von der Handlung ablenken würde. Würden die Zuschauer jedoch nur auf einer Stelle im Film sitzen, würden viele der Teilnehmer den Mehrwert des Gruppenerlebnisses nicht wirklich erkennen. Ein Beispiel das hier oft genannt wurde, war das Lachen in der Gruppe beim Schauen einer Komödie. Das gemeinsame Ansehen und das Lachen der anderen Personen wahrzunehmen, wäre aufgrund der extremen Abschottung in Virtual Reality Filmen einfach nicht möglich. Ebenso würde die Vorbereitung, um in der Gruppe einen Virtual Reality Filmen schauen zu können ein großes Hindernis darstellen, merkten viele Teilnehmer an. Bis alle Gruppenmitglieder ihre Brille und Kopfhörer aufgesetzt hätten und jeder in einer Position wäre, in der er die anderen Gruppenmitglieder in der Erfahrung nicht behindert, würde viel zu viel Zeit vergehen und Menschen neigen leider dazu, lieber den einfachen und unkomplizierten Weg zu gehen. Wenn somit die Wahl zwischen einfach auf die Couch sitzen und den Film starten und der Prozedur der Vorbereitung für einen Virtual Reality Filmen stehen würde, sind sich die Teilnehmer sicher, dass zumindest sehr oft die Wahl auf den normalen Film fallen würde. Die meisten Teilnehmer glauben daher, dass Virtual Reality Filmen wenn sie für Gruppen funktionieren könnten, nur in Virtual Reality Kinos funktionieren könnten. Also Orten zu denen Zuschauer als Gruppe hinfahren und sich auf einen Virtual Reality Film einstellen, also deswegen diese Vorbereitung kein Problem darstellt. Die Teilnehmer merkten jedoch an, dass sie Virtual Reality Filme jedoch nicht mit Fremden, wie im normalen Kino erleben wollen würden. Mit Fremden gemeinsam längere Zeit in einem virtuellen Raum zu sein, stellten sich viele Teilnehmer hier als durchaus unangenehm vor.

**Wo sehen Sie VR-Filme in der Zukunft?** Während manche Teilnehmer eine Konkurrenz zum normalen Film sahen, glaubten andere, dass Virtual Reality Filme nur für Konsumenten infrage kommen, die ohnehin bereits eine Virtual Reality Brille besitzen, weil sie beispielsweise Virtual Reality Spiele am Computer spielen. Ein Teilnehmer merkte an, dass er nur eine Zukunft für Virtual Reality Filme sieht, wenn es die Möglichkeit auf Bewegung im Film geben würde. Er begründete seine Aussage drin, dass der Mehrwert

lediglich seinen Kopf in Filmen drehen zu können, nicht groß genug sei, um die Nachteile welcher Virtual Reality Filme im Vergleich zu normalen Filmen in Bezug auf Kamera und Schnitt hätten, kompensieren könnte. Viele Teilnehmer merkten auch an, dass sie glauben, dass Virtual Reality Filme etwas bleiben würden, was man nur von Zeit zu Zeit und nicht regelmäßig erlebt. Dies würde sich insbesondere darin begründen, dass weder ein gemütliches Erlebnis mit der Familie, noch ein einfaches nebenbei Schauen von Filmen wirklich möglich sei. Der Aufwand, welcher betrieben werden müsste, um Virtual Reality Filme zu erleben sei dafür zu nervig. Ebenso würden viele Teilnehmer beispielsweise für 90 Minuten Laufzeit einen gemütlichen Familienabend definitiv der Gefangenschaft eines Virtual Reality Films über diese Laufzeit vorziehen. Die meisten Teilnehmer waren sich aber einig, dass Virtual Reality Film, wenn dann wohl ein zusätzliches Medium neben dem traditionellen Film werden wird. Insbesondere in Fällen von Dokumentationen, Lehrvideo oder allgemein Filmen in denen es keine Handlung gibt, gäbe es für Virtual Reality Filme sehr gute Anwendungsmöglichkeiten. Auch in Räumen, welche nur einen sehr begrenzten Platz haben, wie beispielsweise beim Autofahren, könnten durch Virtual Reality Brillen Räume für Filme geschaffen werden, wo eigentlich keine sind.

### 5.3 Auswertung der Videoaufzeichnungen

Die Aufzeichnungen des Virtual Reality Brille Signals der einzelnen Teilnehmer (siehe A), unterstützen nicht nur ihre Aussagen, sie geben ebenfalls Aufschluss darüber, welche Teile im Film gut funktioniert haben und wo die Probleme lagen. So nutzten alle Teilnehmer die Zeit am Anfang des Filmes dazu, sich einen Überblick über die Umgebung zu verschaffen. Entweder ließen sie hierbei gleich so Beginn des Filmes ihren Blick durch die komplette Szene schweifen oder wurden spätestens vom vorbeifliegenden Marienkäfer dazu motiviert. Viele der Teilnehmer warfen hierbei ebenfalls einen Blick nach unten, wobei sie feststellten, dass sie keinen Körper hatten. Andere Teilnehmer taten dies ebenfalls, an anderen Stellen im Film. Manche Testpersonen versuchen hierbei auch aufzustehen oder unter den Tisch zu schauen, was leider nicht möglich war. Ab dem Moment, an dem der Hauptcharakter die Szene betritt folgen ausnahmslos alle Teilnehmer der Haupthandlung. Einige der Testpersonen wackelten hierbei sogar mit dem Kopf im Rhythmus des Gesangs des Hauptcharakters. Wenn Zuschauer den Blick vom Hauptcharakter abwendeten, war dies meist nur für einen Bruchteil einer Sekunden. Sie wollten wohl sichergehen, dass um sie herum sonst nichts passiert was sie gerade eventuell verpassen. Als nach dem Ausblasen der Geburtstagskerze magische Sterne durch den Raum fliegen, folgen alle Teilnehmer diesen sehr souverän. Ab dem Moment, an dem jedoch mehrere Charaktere die Szene betreten, wirken alle Teilnehmer sehr hastig und

unsicher. Ihre Blicke wandeln ruckartig von Haupt- zu Nebencharakter und wieder zurück. Als der Hauptcharakter jedoch wieder alleine ist, beruhigen sich die Blicke wieder und folgen diesem wieder souverän.

## 5.4 Fazit des Tests

Zusammenfassend lassen sich aus den Auswertungen der Tests einige Erkenntnisse ziehen. Die wohl interessanteste Rückmeldung von fast allen Teilnehmern wäre hier beispielsweise der Wunsch nach Bewegung. Die Teilnehmer fühlten sich zwar grundsätzlich als wären sie im Film, doch nahezu jeder Teilnehmer nannte diesen Wunsch im Laufe des Interviews. Die Möglichkeit lediglich den Kopf im Film bewegen zu können, scheint hierbei nicht genug zu sein. Obwohl Teilnehmer auf der anderen Seite teilweise gleichzeitig skeptisch waren, ob nicht diese Bewegungsfreiheit zu sehr von der Handlung ablenken könnte. Dies begründet sich vermutlich darin, dass viele der Teilnehmer in den Interviews bereits angemerkt hatten, dass sie an einigen Stellen im Test-Film bereits etwas überfordert waren. Sie hatten Angst, Teile der Handlung zu verpassen und wussten teilweise nicht, auf welchen Punkt im Film sie ihren Blick richten sollten. Insbesondere an den schnelleren Passagen im Film, welche mehrere Charaktere beinhalteten, wurde dieses Problem auch in der Analyse der Videoaufzeichnungen sehr klar deutlich. Der Blick der Zuschauer wirkte hierbei nicht mehr souverän und zielstrebig, sondern eher hektisch und etwas planlos. Eine weitere Erkenntnis, welche von Interviews und Videoanalysen gezogen werden kann, ist die Tatsache, dass ihr Körper für die Zuschauer in Virtual Reality Filmen sehr wichtig zu sein scheint. Nahezu alle Teilnehmer erwähnten im Interview, dass es sie gestört hätte, dass sie keinen Körper hatten. Auch in den Videoanalysen zeigt sich, dass fast jeder Teilnehmer an einem Punkt im Film den Blick auf den Boden warf um festzustellen, ob er einen Körper hat. Laut der Teilnehmer, würde keinen Körper zu haben, hierbei den Zuschauer von Teilnehmer zu Beobachtern machen. Elemente im Film, die wiederum sehr gut funktionierten, waren die Interaktionen der Charaktere mit dem Zuschauer. So wurde beispielsweise der Augenkontakt des Hauptcharakters mit dem Zuschauer von allen Teilnehmern sehr positiv hervorgehoben. Diese drei Elemente von Bewegungsfreiheit, eigener Körper und Interaktion, zeigen sehr deutlich was den Teilnehmern wichtig ist. Grundsätzlich wollen sie alle Elemente die sie als Personen im realen Leben erfahren, auch in der virtuellen Welt erfahren, um diese zu glauben. Der Zuschauer darf also nicht mehr nur Zuschauer sein. Die Geschichte welche ihm erzählt wird, muss um ihn stattfinden, nicht vor ihm. Fraglich ist hierbei nur, wie viel im Film passieren kann ohne den Zuschauer zu überfordern, insbesondere wenn die Wünsche des Zuschauers nach Bewegung umgesetzt werden. Die Handlung sollte für den Zuschauer immer klar erkennbar sein und er sollte nie Angst haben, etwas im Film

zu verpassen. Da einige der Teilnehmer jedoch im Test-Film bereits dieses Gefühl verspürten, ist fraglich wie komplex und schnell eine Geschichte in Virtual Reality Filmen erzählt werden kann. Auf der anderen Seite sagten jedoch nahezu alle Teilnehmer aus, dass sie für Virtual Reality Filme mit längere Laufzeit definitiv mehrere Charaktere, eine komplexere Handlung und verschiedene Schauplätze wünschen würden. Ständig auf dem gleichen Punkt in der gleichen Szene zu sein, wäre sehr langweilig über einen längeren Zeitraum. Hierbei sollte ebenfalls angemerkt werden, dass nahezu alle Teilnehmer traditionelle Kamerafahrten und Schnitte in Virtual Reality Filmen ablehnten, da diese sie aus der Illusion reißen würden. Die gewünschten Szenenwechsel ohne die ebenfalls gewünschte Bewegungsfreiheit umsetzen zu wollen, weil dies beispielsweise im Moment technisch noch sehr schwer umsetzbar ist, könnten sich für Virtual Reality Filme mit längere Laufzeit als großes Problem erweisen. Was die Teilnehmer jedoch akzeptieren würden, wäre ein langsames Ausblenden der Szenen auf Schwarz und anschließend langsames Einblenden in die neue Szene. Wie im Theater, könnten so verschiedene Szenen aneinandergehängt werden, ohne den Zuschauer bewegen zu müssen. Da der Konflikt zwischen den beiden Faktoren der Immersion und Narration wie in Abschnitt 3.2 bereits erläutert hierbei immer ein Problem sein wird, müssen die zukünftigen Filmemacher wohl abwägen welcher dieser beiden Faktoren für sie wichtiger ist.

## Kapitel 6

# Lösungsansätze zu narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen

Anhand der Erkenntnisse, welche aus den vorangegangenen Kapiteln gewonnen wurden, soll in diesem letzten Abschnitt versucht werden, Lösungsansätze für die Problematik der narrativen Erzählung in Virtual Reality Filmen zu finden. Da das grundlegende Problem in der Tatsache liegt, dass Narration und Immersion sehr schwer zu vereinen sind, kann es verschiedenste Lösungsansätze für diese Problematik geben. Letztendlich gilt es nur herauszufinden, was der bestmögliche Kompromiss zwischen diesen beiden Faktoren ist.

### 6.1 Dynamische Narration

Ein Hauptproblem zwischen Virtual Reality und Narration ist, dass beide Seiten grundsätzlich ein anderes Ziel verfolgen. Dies spiegelt sich auch in den Wünschen der Teilnehmer in Abschnitt 5.2 wieder. Der Wunsch nach Interaktion und Bewegungsfreiheit wurde von nahezu jedem Teilnehmer genannt. Dem Zuschauer jedoch eine Geschichte erzählen zu wollen und gleichzeitig Interaktivität zu gewährleisten, ist äußerst schwierig. Medien wie das interaktive Theater schaffen diese Fusion zwar, können dies aber nur aufgrund der Anpassungsfähigkeit der Schauspieler. Wünsche und Befehle der Zuschauer können so jederzeit bestmöglich in die gegebene Grundhandlung eingearbeitet werden. Da jedoch wie in Abschnitt 4.3 bereits beschrieben, im Moment keine Charaktere in Virtual Reality integriert werden können, welche auch nur annähernd diese adaptiven Fähigkeiten der Schauspieler imitieren könnten, muss für das Interaktionsgefühl des Zuschauers eine andere Möglichkeit gefunden werden. Eine Lösung wäre hierbei, einen ähnlichen Ansatz wie in interaktiven Filmen (siehe Abschnitt 4.2) zu verfolgen. Dem Zuschauer

könnte es so ermöglicht werden, Entscheidungen zu treffen die nur den Anschein erwecken, als würden sie für die Geschichte eine Rolle spielen. Auch im Test-Film in Kapitel 5 hätten solche Entscheidungen sehr einfach eingebaut werden können. So könnte der Zuschauer beispielsweise gefragt werden, ob für die Geburtstagsfeier ein Erdbeer- oder Kirschkuchen besser wäre. Mit Spracherkennung das Wort Erdbeere oder Kirsche zu erkennen, ist nicht wirklich ein Problem und würde dem Zuschauer hier ein Gefühl von Interaktion geben. Wenn dann statt eines Erdbeerkuchens wirklich ein Kirschkuchen gebacken wird, fühlt es sich für den Zuschauer so an, als würde er Einfluss auf den Verlauf der Geschichte haben. Für die eigentliche Handlung, ist es letztendlich aber vollkommen egal welche Art von Kuchen auf dem Tisch steht. Es sollte hierbei noch erwähnt werden, dass ein Auswählen der Kuchenart mittels Texteinblendung vermieden werden sollte, da dies die Immersion klar verringern oder brechen würde. Einfache Spracherkennung auf simple Fragen, sollte jedoch ohnehin kein Problem darstellen. Notfalls könnte der Charakter natürlich auch nachfragen, wenn die Spracherkennung nicht erfolgreich erkennen konnte, welchen Kuchen sich der Zuschauer wünscht. Die Testteilnehmer merken in Abschnitt 5.2 an, dass sie sich aufgrund des Augenkontaktes, welchen der Hauptcharakter mit ihnen aufnahm, viel mehr im Film gefühlt hätten. Würde zusätzlich zu diesem Augenkontakt somit noch ein kurzer Dialog hinzugefügt werden, würde das Gefühl der Immersion wesentlich verstärkt werden (siehe [26]). Die Länge und Häufigkeit der Dialoge, spielen hierbei nicht wirklich eine Rolle. Der Zuschauer muss lediglich das Gefühl haben, dass ihn anderen Charaktere wirklich wahrnehmen und er mit ihnen kommunizieren kann.

## 6.2 Akteinteilung von Virtual Reality Filmen

Alle Teilnehmer in Abschnitt 5.2 waren sich darüber einig, dass in Virtual Reality Filmen mit einer längeren Laufzeit definitiv Schauplatz- und Szenenwechsel durchgeführt werden sollten. Da jedoch Bewegungsfreiheit, wie in Abschnitt 3.4 angesprochen, ein sehr großes Problem darstellt und traditionelle Kamerafahrten und Schnitte ebenfalls von fast allen Teilnehmern abgelehnt wurden, muss dieser Wechsel auf andere Art und Weise vollzogen werden. Eine Möglichkeit wäre hier wie im Theater, Szenen mittels verschiedener Akte aneinanderzureihen. Wie im Theater müsste zwischen den Szenen ein Übergang stattfinden. Ähnlich wie das Öffnen und Schließen des Vorhangs zwischen den Akten. Ein langsames Ausblenden auf Schwarz und ein anschließendes ebenso langsames Einblenden in die neue Szene könnten sich hierbei viele der Teilnehmer in Abschnitt 5.2 vorstellen. Dies wäre vergleichbar mit einem Einschlafen und Aufwachen des Zuschauers. Diese Methode ist zwar in Bezug auf das Gefühl der Immersion ebenfalls nicht perfekt, wenn jedoch das Ab- und Aufblenden durch die Handlung ebenfalls



unterstützt wird, wie zum Beispiel durch Tag- und Nachtwechsel, dann sollte dieses Gefühl kaum beeinflusst werden. Szenen könnten somit gewechselt werden, ohne den Zuschauer wirklich aus der Illusion zu reißen. Welche Länge die einzelnen Szenen und Schauplätze im Film einnehmen, hängt hierbei davon ab, wie dynamisch diese sind. Es lässt sich hierbei nicht konkret bestimmen, wie lang jede Szene sein kann, bevor sie den Zuschauer langweilt. Hierbei muss ebenfalls abgewogen werden, wie oft ein Auf- und Abblenden der Szenen denn passieren darf, bevor es dem Zuschauer zu viel wird, und eventuell sogar auf die Nerven geht. Ein 60 Minuten Film, in dem es sechsmal Tag und Nacht wird, ist vielleicht schon etwas zu häufig. Dies hängt natürlich ebenfalls wieder von der Handlung der Geschichte ab. Ist dies durch die Handlung glaubhaft begründet, kann dies natürlich durchaus funktionieren. Die Teilnehmer in Abschnitt 5.2 sagten hierzu aus, dass sie die zehn Minuten des Test-Films ohne Szenen und Schauplatzwechsel nicht unbedingt gestört hätten. Als weiteres Element, wäre es ebenfalls denkbar, dass der Zuschauer beispielsweise ohnmächtig wird. Von zu viel Alkohol bis einem Schlag auf den Kopf, würden sich hierbei viele Möglichkeiten durch die Handlung der Geschichte begründen lassen. Ebenso könnte das schließen von Türen als Übergang verwendet werden. Natürlich sollte dieses Element eher zusätzlich und nicht anstatt der langsamen Szenenwechsel eingesetzt werden.

### 6.3 Deckungsgleiche Umgebungen

Eine Lösung des Konflikts zwischen Raum und Bewegungsfreiheit, welcher bereits in Abschnitt 3.4 angesprochen wurde, könnten virtuell und physikalisch deckungsgleiche Räume sein. Da es jedoch nahezu unmöglich ist, jede Szene eines Virtual Reality Filmes individuell an den Raum des Zuschauers anzupassen, wäre ein invertierter Ansatz hierbei vorzuziehen. Damit ist gemeint, dass für jeden Virtual Reality Film physikalische Räume geschaffen werden könnten, welche mit den Szenen im Film deckungsgleich sind. Hierbei muss nicht jedes Detail vorhanden sein. Würden beispielsweise lediglich Raumgrößen deckungsgleich sein, hätte der Zuschauer zumindest einen realen physikalischen Widerstand, wenn er im Film mit der Hand eine Wand berühren würde. Mit beispielsweise lediglich vier Räumen mit korrekten Türpositionen, könnten hierbei schon wesentlich komplexere Filme gestaltet werden. Dies würde nicht nur dem Zuschauer, sondern auch den Filmemachern viel mehr Möglichkeiten bieten. Räume könnten sogar modular von Szene zu Szene verändert werden, da nur Raumgröße und Türpositionen verändert werden müssten. Jeder weitere Gegenstand im Film wie beispielsweise Tische oder Stühle könnten natürlich auch einfach an der deckungsgleichen Stelle am physikalischen Filmset positioniert werden. Wenn der Zuschauer nun im Film aufgefordert wird, sich auf einen Stuhl zu setzen, könnte er dies somit wirklich tun. Dies würde den Grad an Immersion wesentlich anheben. So-

wohl digitale Charaktere als auch der Zuschauer, müssten somit den gleichen Gegenständen ausweichen und könnten die gleichen Gegenstände benutzen. Wie klein und komplex verwendbare Gegenstände in Filmen sein könnten, müsste jedoch erst erforscht werden. Dies begründet sich dadurch, dass alle Gegenstände, zu jeder Zeit deckungsgleich bleiben müssen und somit müsste erst herausgefunden werden, bis zu welcher Größe dies gewährleistet werden könnte. Ab dem Moment, an dem der Zuschauer nach Gegenständen greifen möchte und ins Leere greift, weil diese nicht deckungsgleich sind, würde die Immersion wieder gebrochen werden. Der Zuschauer würde sich daran erinnern, dass er in Wirklichkeit nur Repräsentationen in den Händen hält, welche in Wirklichkeit komplett anders aussehen. Auch der *suspense of disbelief*, welche bereits in Abschnitt 1.3.3 angesprochen wurde, würde der Immersion bei solchen Umgebungen sehr helfen. Die Materialität der Gegenstände im Film, müsste somit nicht hundertprozentig die gleiche sein, wie die die der Zuschauer in Wirklichkeit in den Händen hält. Solange es beispielsweise Holz bei eine hölzernen Gegenstand ist, sollte sich der Zuschauer nicht wirklich daran stören ob es nun Nuss- oder Birkenholz ist. Ein Nachteil der allerdings mit diesem Ansatz mit sich kommt ist die Tatsache, dass ein erleben von solchen Virtual Reality Filmen Zuhause schwer umsetzbar sein würde. Grundsätzlich fahren jedoch viele Menschen auch mehrere Male im Monat ins Kino. Da dies ein vergleichbares Erlebnis ist, welches so Zuhause nicht gleichwertig erlebt werden kann, ist es durchaus wahrscheinlich, dass Zuschauer auch zu Virtual Reality Kinos fahren würden. Virtual Reality Kinos könnten somit mit vielen modularen Räumen immer auf die aktuellen Filme abgestimmt und dem Zuschauern damit ein jeweils deckungsgleiches Erlebnis liefern.

## 6.4 Physikalischer Widerstand von virtuellen Charakteren

Ein Problem, welches ohne die im Moment noch fehlenden technischen Möglichkeiten schwer zu lösen ist, ist der fehlende physikalische Widerstand von virtuellen Charakteren. Dieses Problem tritt ein, wenn der Zuschauer an einen virtuellen Charakter im Film herantritt und versucht ihn anzufassen. Da der Charakter im physikalischen Raum jedoch nicht existiert, wird der Zuschauer ins Leere greifen und die Illusion würde stark beeinträchtigt werden. Da es im Moment keine technischen Möglichkeiten gibt, diesen Widerstand zu simulieren, muss dieses Problem, bis es diese Möglichkeiten gibt, auf andere Art und Weise gemildert werden. Solange hierbei wie in Abschnitt 3.4 angesprochen, der Charakter nach dem durch ihn durchgreifen, auf die Handlung des Zuschauers Bezug nimmt, sollte die Immersion nicht komplett gebrochen werden. Damit ist gemeint, dass der Charakter zum Beispiel handlungsbedingt ein Geist sein könnte und er den Zuschau-

er bittet seine Hand aus ihm zu nehmen, da dies unangenehm sei. Wenn Charaktere dementsprechend auf den Zuschauer reagieren und der Körper des Zuschauers dies ebenfalls widerspiegelt, könnte auch der Zuschauer ein Geist sein, und die Illusion sollte kaum an Glaubwürdigkeit verlieren. Dies ist natürlich nur ein Beispiel und würde aus diesem Grund nur Sinn geben, wenn die Charaktere oder der Zuschauer im Film handlungsbedingt Geister sind. Grundsätzlich sollte aber jeder Immersionsbruch dieser Art, durch die Reaktion der Charaktere auf die Handlung, welche diesen Bruch verursacht hat, die Intensität dieses Immersionsbruchs mildern.

Wie ebenfalls wie in Abschnitt 3.4 bereits angesprochen, könnten Charaktere zusätzlich versuchen dem Zuschauer aus dem Weg zu gehen. Solange der Zuschauer nicht absichtlich versucht die Charaktere zu berühren, sollte dies zumindest bei einfachen Handlungen reichen um das Problem des fehlenden physikalischen Widerstands zu umgehen. Notfalls könnten hier auch die Umgebungen, welche in Abschnitt 6.3 beschrieben, wurde so gebaut werden, dass sich der Zuschauer zwar frei im Raum bewegen, jedoch nicht direkt mit den Charakteren im Film in Berührung kommen kann. So könnte ein Film beispielsweise in einem Gefängnis spielen und sowohl Zuschauer als auch alle anderen Charaktere könnten entweder Wärter oder Insassen dieses Gefängnisses sein. Die Gitterstäbe könnten somit wie in Abschnitt 6.3 beschrieben, deckungsgleich vorhanden sein und obwohl der Zuschauer die anderen Charaktere sieht und mit ihnen interagieren kann, ist es ihm aufgrund der Gitterstäbe nicht möglich ihre physikalische Präsenz zu testen. Grundsätzlich ist hier nur die Kreativität der Filmemacher gefragt, um diese Problem so gut wie möglich zu mildern. Zumindest bis es die technischen Möglichkeiten geben wird, um physikalisch korrekte Widerstände wirklich simulieren zu können.

## Kapitel 7

# Schlussbemerkung

Ziel dieser Masterarbeit war es nicht nur, die Problematik narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen darzustellen, sondern ebenfalls für diese Probleme Lösungsansätze zu erarbeiten. Um die Problematik jedoch grundsätzlich bearbeiten zu können, musste zuerst definiert werden, was nicht nur unter Virtual Reality, sondern spezifisch unter Virtual Reality Film zu verstehen ist. Auch der Begriff der Immersion, musste hierbei ausführlich behandelt werden, da sie wohl der größte Problemfaktor in Bezug auf narrative Erzählung in Virtual Reality Filmen ist. Das folgende Kapitel der narrativen Werkzeuge im traditionellen Film, wurden im anschließenden Hauptkapitel der Arbeit dazu genutzt, deren Einschränkung im Virtual Reality Film und die daraus entstehenden Probleme aufzuzeigen. Interviews mit 20 Teilnehmern nach der Vorführung eines Virtual Reality Kurzfilms, trugen ebenfalls als Hilfe zur Bearbeitung des Hauskapitels bei. Die Auswertung, der Aufzeichnungen des Virtual Reality Brillen Signals der einzelnen Teilnehmer, gab hierbei weiteren Aufschluss über die Probleme, welche sich bereits in den Interviews andeuteten.

Viele Konflikte die sich durch das Fehlen der narrativen Werkzeuge des traditionellen Films bereits vorab vermuten ließen, wurden durch die Auswertung dieser Interviews und Videoaufzeichnungen bestätigt. Da in Virtual Reality Filmen der Zuschauer die Kamera selbst kontrolliert, ist es nicht wie in traditionellen Filmen möglich Bildausschnitte festzulegen um dem Zuschauer zu zeigen, welche Elemente wichtig für die Handlung sind. Hierbei kommt zusätzlich die Tatsache, dass aufgrund des Strebens nach Immersion, weder Kamerabewegungen oder Schnitte in Virtual Reality Filmen verwendet werden sollten. Diese zeigt sich durch die Befragungen, in denen nahezu alle Teilnehmer aussagen, dass alle Eingriffe auf ihre Wahrnehmung, wie beispielsweise Kamerabewegungen oder Schnitte, die Illusion wirklich in dieser virtuellen Welt zu sein, sofort brechen würden.

Da dem Regisseur somit nur noch Farbe, Licht und Audio als Werkzeuge der Blicklenkung zur Verfügung stehen, ist es sehr schwer den Blick des Zu-

schauers immer auf die richtigen Elemente im Film zu lenken. Insbesondere bei schnelleren Sequenzen mit mehreren Charakteren im Film hatten einige Teilnehmer hierbei wesentliche Probleme. So merkten sie an, dass sie oft nicht wussten, wohin sie ihren Blick richten sollten und deswegen teilweise sehr gestresst und überfordert waren. Auf die Blickführung des Zuschauers, sollte aus diesem Grund bereits bei der Planung des Filmes ein Augenmerk gerichtet werden. Es sollte auch in schnelleren Handlungen mit mehreren Charakteren für den Zuschauer immer klar sein, auf welchen Punkt er sein Augenmerk richten sollte.

Zusätzlich kommt hierbei der Faktor ins Spiel, dass sich nahezu alle Testpersonen Bewegungsfreiheit in Virtual Reality Filmen gewünscht hatten. Diese würde die Blicklenkung des Zuschauers jedoch noch weiter erschweren. So muss nicht nur der Blick des Zuschauers zur richtigen Zeit auf eine bestimmte Stelle im Film gelenkt werden, sondern muss der Zuschauer auch so gelenkt werden, dass er sich ebenfalls am richtigen Ort im Film befindet. Bewegungsfreiheit würde es den Zuschauern ebenfalls ermöglichen sehr nah an Charaktere heran oder sogar durch sie hindurch zu gehen. Charaktere müsste somit die Fähigkeit haben auf die Bewegungen des Zuschauers zu interagieren und ihm ausweichen zu können, da die Immersion sofort brechen würde, wenn es für den Zuschauer offensichtlich wird, dass die Charaktere keinen physikalischen Körper haben. Was offensichtlich für ihn wäre, wenn er durch sie durchlaufen könnte. Hierbei sollte ebenfalls noch erwähnt werden, dass Interaktionen wie beispielsweise die Aufnahme von Augenkontakt von allen Testteilnehmern sehr positiv beurteilt wurde. Was in Kombination mit den anderen genannten Faktoren zeigt, dass Zuschauer grundsätzlich Interaktionsmöglichkeiten mit der Umwelt und ihren Charakteren sehr begrüßen. Filme sollte deshalb so geplant werden, dass ihre Handlung diesen Interaktionswunsch integriert.

Das eine Kombination von Narration und Interaktion funktionieren kann, zeigt hierbei die Spieleindustrie. Schon seit mehreren Jahren wird hier die Interaktion des Spielers mit der Erzählung einer Geschichte vereint. Da die beiden Medien Computerspiele und Virtual Reality Film sehr ähnlich sind, teilen sie auch die gleichen Probleme. So wird in Computerspielen beispielsweise in wichtigen Momenten im Spiel oft zu Filmsequenzen gewechselt, da diese die Emotionen und Handlung besser erzählen können. Ebenso ist es mit narrativen Werkzeugen wie Kamera und Schnitt möglich kleine Details, welche für Handlung wichtig sind zu präsentieren.

Da diese Werkzeuge wie bereits erwähnt in Virtual Reality Filmen nicht eingesetzt werden sollten, sollte dem Zuschauer trotz der dadurch entstehenden Probleme, die Möglichkeit der Bewegungsfreiheit eröffnet werden. Er könnte Charaktere und Emotionen dadurch selbst von Nahem betrachten und auch kleinste Details im Film entdecken. Filme könnten so in Bezug auf ihre Handlung genau wie traditionelle Filme erzählt werden, mit dem einzigen Unterschied, dass der Zuschauer selbst die Handlung verfolgen

muss.

Weitere Lösungsansätze, welche sich für die Problematik narrativer Erzählung in Virtual Reality Filmen aus dieser Arbeit ergeben sind dynamische Narration, Akteinteilung von Virtual Reality Filmen, deckungsgleiche Umgebungen und Kompensation des fehlenden physikalischen Widerstandes von virtuellen Charakteren. Unter dynamischer Narration ist zu verstehen, dass Zuschauern in Virtual Reality Filmen ein gewisser Grad an Interaktion ermöglicht werden soll. Wie im interaktiven Theater oder interaktiven Filmen, sollen diese Interaktionsmöglichkeiten auf die Haupthandlung jedoch keinen Einfluss haben. Kleine Entscheidungen, die der Zuschauer somit treffen kann, fühlen sich für ihn so an, als würden sie ein Teil des Filmes sein. Welches Bild von Charakteren in einem Raum aufgehängt, oder welcher Kuchen im Film gebacken wird, wären hierbei Beispiele für solche Entscheidungen.

Ein weiterer Lösungsansatz, welcher sich auf die Problematik der Szenenwechsel in Virtual Reality Filmen bezieht, ist die Akteinteilung von Filmen. Dieser Ansatz bezieht sich auf den Fall, wenn es dem Zuschauer nicht möglich ist, sich zu bewegen und Szenen deshalb für ihn gewechselt werden müssen. Der Ansatz sieht hier vor, wie im Theater den Film in Akten zu erzählen. Wo im Theater der Vorhang heruntergelassen wird, soll im Film ein langsames Ausblenden auf Schwarz und danach ein langsames Einblenden in die neue Szene stattfinden. Dies könnte durch die Handlung beispielsweise als Tag und Nacht begründet werden. Somit könnten auch Filme über eine längere Laufzeit mit mehreren Schauplätzen realisiert werden, ohne die Immersion des Zuschauers zu brechen. Ein weiterer Ansatz, welcher jedoch auf die Bewegungsfreiheit des Zuschauers abzielt, sind deckungsgleiche Umgebungen. Hierbei ist gemeint, dass die Umgebungen im Film in reduzierter Form in der Realität nachgebaut werden, damit der Zuschauer für Elemente wie Wände oder Tische einen physikalischen Widerstand zum virtuellen Bild hat. Dies würde ermöglichen, dass der Zuschauer einerseits in Filmen nicht durch Wände laufen könnte und andererseits ein viel stärkeres Gefühl von Immersion erreichen kann. Eine sehr reduzierte Form dieser Umgebung würde hier bereits genügen. Einzige Voraussetzung ist hierbei, dass virtuelle und physikalische Umgebung genau deckungsgleich sein müssen. Das heißt, dass sie nicht nur die gleiche Größe haben, sondern ebenfalls genau an der gleichen Position sind. Die Beschaffenheit der Elemente sollte hierbei jedoch nicht maßgebend sein.

Der letzte Lösungsansatz zielt auf die gleiche Problematik wie der der deckungsgleichen Umgebung ab, bezieht sich hierbei jedoch nicht auf die Räumlichkeiten in Virtual Reality Filmen, sondern auf dessen Charaktere. Das hauptsächliche Problem besteht hierbei darin, dass es zumindest im Moment noch keine technischen Möglichkeiten gibt, den physikalischen Widerstand von Charaktere in Virtual Reality Filmen zu imitieren. Der Zuschauer würde somit immer ins Leere greifen, wenn er versuchen würde,

einem Charakter im Film die Hand zu geben. Ein Lösungsansatz hierfür wäre, die fehlenden technischen Möglichkeiten mit der Interaktion der Charaktere zu kompensieren. Grundsätzlich sollten Charaktere im Film immer versuchen dem Zuschauer wenn möglich aus dem Weg zu gehen um eine Kollision zu vermeiden. Ein einfacher Schritt zur Seite, wie es in Großstädten ganz normal ist, sollte keinesfalls komisch für den Zuschauer wirken. Falls es der Zuschauer trotzdem schafft den Charakter zu berühren, könnten der Charakter den Zuschauer nett auffordern, dies doch bitte zu unterlassen, da er es als unangenehm empfindet. Dem Zuschauer würde somit eine für ihn nachvollziehbare Begründung geliefert, welche das Gefühl der Immersion durchaus erhalten sollte. Falls dieser Ansatz aus handlungstechnischen Gründen nicht funktionieren sollte, könnte die Umgebung im Film notfalls auch so gebaut werden, dass sich der Zuschauer zwar frei bewegen, jedoch nie direkt mit den Charakteren im Film in Berührung kommen kann. Der Zuschauer könnte so immer noch durch Augenkontakt oder Gesprächen mit den Charakteren interagieren, ohne direkt mit ihnen in Berührung kommen zu können.

Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass Virtual Reality Film ein noch sehr junges Medium ist, welches durch seine Kombination aus Narration und Immersion nur bestmöglich genutzt werden kann, wenn das Erlebnis des Zuschauers, bereits bei der Planung von Filmen mit einbezogen wird. Es reicht nicht mehr aus, dem Zuschauer nur eine Geschichte zu erzählen, sondern der Zuschauer sollte Teil dieser Geschichte werden. Auch wenn in Virtual Reality Filmen vieles nicht mehr möglich ist, was in traditionellen Filmen möglich war, eröffnen sich in ihnen auch viele noch nicht dagewesene Möglichkeiten. Wie auch schon Eric Darnell auf dem Cannes Film Festival anmerkte [24]:

It's not, in my mind, just an extension of cinema. It is its own thing and we have to discover so much about what are the tools in our toolbox, it really is just a brand new language.

Genau wie das Medium des traditionellen Filmes über 100 Jahren erlernt werden musste, muss auch das Medium des Virtual Reality Films erst erlernt werden, um bestmöglich genutzt werden zu können.

# Anhang A

## Inhalt der CD-ROM/DVD

### A.1 PDF-Dateien

**Pfad:** /

\_DaBa.pdf . . . . . Masterarbeit  
Interviews.pdf . . . . . Interviews zum Kurzfilm Henry

### A.2 Videoaufzeichnungen

**Pfad:** /videos

Testperson1.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 1  
Testperson2.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 2  
Testperson3.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 3  
Testperson4.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 4  
Testperson5.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 5  
Testperson6.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 6  
Testperson7.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 7  
Testperson8.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 8  
Testperson9.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 9  
Testperson10.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 10  
Testperson11.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 11  
Testperson12.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 12  
Testperson13.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 13  
Testperson14.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 14  
Testperson15.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 15  
Testperson16.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 16  
Testperson17.mp4 . . . . . Videoaufzeichnung von Testperson 17



Testperson18.mp4 . . .	Videoaufzeichnung von Testperson 18
Testperson19.mp4 . . .	Videoaufzeichnung von Testperson 19
Testperson20.mp4 . . .	Videoaufzeichnung von Testperson 20

# Quellenverzeichnis

## Literatur

- [1] Béla Balázs. *Zur Kunstphilosophie des Films*. Stuttgart: Reclam, 1938 (siehe S. 3).
- [2] David Bordwell und Kristin Thompson. *Film Art: An Introduction*. New York City: McGraw Hill, 2008 (siehe S. 4).
- [3] *Virtual und Augmented Reality (VR / AR): Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität*. Heidelberg: Springer, 2014 (siehe S. 2, 4).
- [4] Wolfgang Ertel. *Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung*. Heidelberg: Springer, 2013 (siehe S. 29).
- [5] Werner Faulstich. *Grundkurs Filmanalyse*. Stuttgart: UTB, 2013 (siehe S. 10).
- [6] Knut Hickethier. *Film- und Fernsehanalyse*. Stuttgart: Metzler, 2001 (siehe S. 8, 10).
- [7] Knut Hickethier. *Film- und Fernsehanalyse 2. Auflage*. Stuttgart: Metzler, 2007 (siehe S. 6, 8–10, 14).
- [8] Sandy Louchart und Ruth Aylett. „Towards a Narrative Theory of Virtual Reality“. *Virtual Reality 7.1* (2003), S. 2–9 (siehe S. 13, 17, 18).
- [9] Slater Mel und Steed Anthony. *Being There Together: Experiments on Presence in Virtual Environments*. Oxford: University Press, 2013 (siehe S. 3).
- [10] Lothar Mikos. *Film- und Fernsehanalyse*. UTB / Uni-Taschenbücher. Stuttgart: UTB, 2003 (siehe S. 10).
- [11] Harro Segeberg. *Film im Zeitalter Neuer Medien II: Digitalität und Kino*. Stuttgart: Fink, 2012 (siehe S. 23).
- [12] Caja Thimm. *Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft*. Heidelberg: Springer, 2009 (siehe S. 26).

## Filme und audiovisuelle Medien

- [13] *Beyond: Two Souls*. Computerspiel. Regie: David Cage. 2013 (siehe S. 27).
- [14] *Drive*. Film. Regie: Nicolas Winding Refn. 2011 (siehe S. 10, 11).
- [15] *Fahrenheit*. Computerspiel. Regie: David Cage. 2005 (siehe S. 27).
- [16] *Full Metal Jacket*. Film. Regie: Stanley Kubrick. 1987 (siehe S. 9, 14).
- [17] *Grand Budapest Hotel*. Film. Regie: Wes Anderson. 2014 (siehe S. 6, 7).
- [18] *Heavy Rain*. Computerspiel. Regie: David Cage. 2010 (siehe S. 27).
- [19] *Henry*. Virtual Reality Shortfilm. Regie: Ramiro Lopez Dau. 2015 (siehe S. 30).
- [20] *Rise of the Tomb Raider*. Computerspiel. Regie: Neil Huxley. 2015 (siehe S. 25–27).
- [21] *Se7en*. Film. Regie: David Fincher. 1995 (siehe S. 12).
- [22] *Star Wars: Episode VII - The Force Awakens*. Film. Regie: J.J. Abrams. 2015 (siehe S. 16).
- [23] *The Hateful 8*. Film. Drehbuch/Regie: Quentin Tarantino. 2015 (siehe S. 6, 7).

## Online-Quellen

- [24] Ben Child. 2016. URL: <https://www.theguardian.com/film/2016/may/19/steven-spielberg-warns-vr-technology-dangerous-for-film-making> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 19, 48).
- [25] Jesper Juul. 2001. URL: <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/#top> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 25, 28).
- [26] Rob Morgan. 2015. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dJlJrnhQS3o> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 20, 41).
- [27] Jonathan Steuer. 1992. URL: <http://www.cybertherapy.info/pages/telepresence.pdf> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 2).
- [28] Ivan Edward Sutherland. 1965. URL: <http://worrydream.com/refs/Sutherland%20-%20The%20Ultimate%20Display.pdf> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 2).
- [29] Saschka Unseld. 2015. URL: <https://storystudio.oculus.com/en-us/blog/5-lessons-learned-while-making-lost/> (besucht am 26.06.2016) (siehe S. 20, 22).