

Virtual Reality Storytelling

In der Anwendung der interaktiven
und storybasierten VR Installation „A.M.I.“

Diplomarbeit

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades
Dipl.-Ing. für technisch-wissenschaftliche Berufe

am Masterstudiengang Digitale Medientechnologien an der
Fachhochschule St. Pölten, **Masterklasse Experimentelle Medien**

von:

Elias Erber, BSc

dm171516

Betreuer/in und Erstbegutachter/in: FH-Prof. Mag. Markus Wintersberger
Zweitbegutachter/in: Dipl.-Ing. Thomas Wagensommerer, MA, BA, BSc

Wien, 02.01.2019

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

- ich dieses Thema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter bzw. der Begutachterin beurteilten Arbeit überein.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

Danksagung

Vorweg möchte ich mich für die tatkräftige Unterstützung und Ermutigung bei meinen Freunden sowie meiner Familie bedanken. Sie sind mir während meines gesamten Ausbildungsweges an der Fachhochschule St.Pölten mit Zuversicht und Motivation begegnet. Auch den Lehrkräften gilt ein großer Dank. Durch sie war es mir stets möglich meine Ziele und Visionen durch Projekte aller Art in die Tat umzusetzen. Besonders hervorheben möchte ich Fabian Eder, Jan Stergerits, Maximilian Pruckner, Matthias Herrnegger, Johannes Herrnegger, Marcus Klucserics, Lydia Baumann, Sandra Laber sowie Susann Abad, Emanuel Erber, Nicole Erber, Lina Erber, Johann Erber, Gabriele Celik, Ünal Celik als auch Helmut und Ilse Hammer. Sie waren die wichtigsten Stützen meiner Studienzeit und haben mich durch ihre verlässliche und herzliche Zuwendung eine positive und strebsame Einstellung behalten lassen. Spezieller Dank gilt auch meinen beiden Betreuern Markus Wintersberger und Thomas Wagensommerer. Durch ihre offene und inspirierte Art haben sie die Fachhochschule St.Pölten zu einem Ort der Diversität und Gleichgesinntheit gemacht. Ich persönlich empfinde einen sozialen Rückhalt dieser Art als etwas sehr Wertvolles. Ohne meinen Kollegen, Freunden und meiner Familie wäre der Abschluss meines Masterstudiums und die reibungslose Umsetzung dieser Diplomarbeit nicht möglich gewesen. Herzlichsten Dank!

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Virtual Reality Storytelling ist der große Fokus dieser Diplomarbeit mit dem Ziel, dieses Thema nicht nur in der Theorie, sondern auch in der praktischen Anwendung zu erforschen. Dabei soll ermittelt werden wie sich der Prozess des Geschichtenerzählens in virtuellen Realitäten verhält und gegebenenfalls auch von der herkömmlichen Erzählweise abhebt. Um dies zu gewährleisten, werden im empirischen Teil dieser Forschungsarbeit die Themengebiete des klassischen Storytellings, Virtual Reality als noch junge Technologie des 21. Jahrhunderts, sowie der daraus resultierende Forschungs-Schwerpunkt Virtual Reality Storytelling im Detail untersucht und beschrieben. Darüber hinaus wird im praktischen Abschnitt dieser Diplomarbeit analysiert, worauf in VR Storytelling geachtet werden muss, wenn man ein digitales Projekt dieser Art selbst in die Tat umsetzt. Im Rahmen des Masterstudienganges Digitale Medientechnologien mit dem Schwerpunkt auf Experimentelle Medien, wurde die storybasierte, interaktive Virtual Reality Installation „A.M.I.“ entwickelt, welche als praktisches Projekt dieser Forschungsarbeit fungiert. Die zentralen Forschungsfragen sollen Auskunft darüber geben, welchen Einfluss das junge Medium Virtual Reality auf den konventionellen Prozess des Storytellings hat und welche Potentiale und Möglichkeiten dadurch entstehen. Des Weiteren werden auch mögliche Risiken besprochen, die sich durch den neuartigen Zugang einer Narration in virtuellen Welten ergeben können. Außerdem wird durch eine Datenerhebung erforscht, wie sich die User Wahrnehmung in der VR Installation A.M.I. verhält und wie diese im Zusammenhang mit dem angewendeten Storytelling steht. In dieser Diplomarbeit wird auch besprochen, ob sich signifikante wirtschaftliche Unterschiede zwischen konventionellen Filmproduktionen und Virtual Reality Projekten ergeben. Es soll dazu anregen, die weitere Entwicklung von Virtual Reality Produktionen und dessen Kunst der neuartigen Erzählweise einzuschätzen und dazu motivieren sich inhaltlich mit dieser Thematik zu befassen.

Abstract

Virtual reality storytelling is the main focus of this thesis with the aim to explore this topic not only in theory but also practically. Therefor, it will be discussed how the art of storytelling is implemented in the world of virtual realities and how it might differ from the conventional way of telling stories. To enable that, the empiric part of this master thesis contains subjects like the conventional way of storytelling, virtual reality as a still young technology of the twentyfirst century such as the resulting topic of virtual reality storytelling which embodies the main issue of this work. Moreover, the practical component of this thesis analyses how to set up a whole digital project of this kind by taking into consideration the storytelling process in virtual reality environments. Through the academic course of the master study path “Digital Media Technologies” with the field of attention in “Experimental Media” the storybased and interactive VR installation “A.M.I.” was developed to function as the practical project of this work. The central research questions are aimed to inform about the possible influence the young medium virtual reality has on the conventional storytelling process and which potentials and opportunities might emerge through it. More than that, it will be discussed which risks and obstacles come into play when this new art of storytelling is combined with virtual worlds. Through the collection of data, the users’ perception in virtual reality environments will be explored and how the behavior of the audience is influenced through the use of VR storytelling. Also, this paper talks about the economical aspects of VR productions and analyses if there are significant differences between a conventional film production and a virtual reality project. In other words, this master thesis is supposed to excite the reader about Virtual Reality and its future development in relatedness with the art of storytelling in digital environments.

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung	II
Danksagung	III
Kurzfassung	IV
Abstract	V
Inhaltsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Klassisches Storytelling	2
2.1 Die Geschichte der Geschichte	2
2.1.1 Narrativen von Religion, Legenden und Märchen	3
2.2 Grundlagen & Elemente des Storytellings	5
2.2.1 Über Handelnde und Protagonisten	5
2.2.2 Die Handlung	10
2.2.3 Die Bühne – über Ort und Zeit	16
3 Virtual Reality	18
3.1 VR versus 360° Video	19
3.2 VR Endgeräte	19
3.2.1 Oculus Rift	20
3.3 Motion Sickness	21
4 VR Storytelling	23
4.1 über den Einfluss von VR auf Storytelling	23
4.1.1 über 360° und den virtuellen Raum	24
4.1.2 Interaktivität	26
4.1.3 Empathie und Wahrnehmung	29
4.2 Potentiale und Herausforderungen	32
4.2.1 Audio in VR Storytelling	34
4.2.2 Moral und Ethik	34
4.3 Virtual Reality und Ökonomie	35
4.3.1 über die Finanzierung von VR Projekten	36
5 A.M.I.	37
5.1 Was ist A.M.I.?	38
5.2 Die Geschichte hinter A.M.I.	38
5.2.1 Zehn Szenen	41

5.2.2	Der Dialog als Storytelling Instrument in A.M.I.	47
5.3	Gestaltung einer virtuellen Welt	49
5.3.1	Unity	50
5.3.2	Pointclouds	51
5.3.3	Sound Design	54
5.4	Eine Mischung aus VR und 360° Video	57
5.4.1	Die Produktion der 360° Video Erinnerungen	58
5.5	User Wahrnehmung	60
5.5.1	Erste Umfrage	60
5.5.2	Die VR Installation als Usertest	61
5.5.3	Zweite Umfrage	62
5.6	Daten und Ergebnisse	65
5.6.1	Datenerhebung der ersten Umfrage	65
5.6.2	Datenerhebung der zweiten Umfrage	70
6	Fazit	81
	Literaturverzeichnis	83
	Abbildungsverzeichnis	85

1 Einleitung

Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Thematik des Storytellings im medialen Raum von Virtual Reality. Es wird erforscht, wie sich Prozess, Anwendung sowie subjektive Wahrnehmung einer Erzählung in virtuellen Realitäten verhält und entwickelt. Der bereits vorhandene Prototyp einer Virtual Reality Installation „A.M.I.“ soll den praktischen Teil der Arbeit stützen und eine Datenerhebung durch Usertests ermöglichen. Anschließend werden die Daten mittels digitaler Fragebögen ausgewertet, analysiert und entsprechend interpretiert. Ziel dieser Arbeit ist es die grundlegenden Strukturen und Prozesse des Storytellings darzulegen, um in weiterer Folge dessen mögliche Veränderung in virtuellen Welten nachvollziehbar erklären, als auch erforschen zu können. Daraus resultiert, dass auch Virtual Reality als solches erläutert werden muss. Die zentralen Thesen lauten: Welchen Einfluss nimmt Virtual Reality auf den herkömmlichen Storytelling Prozess? Welche Potentiale und Möglichkeiten ergeben sich durch VR in Bezug auf Storytelling und wie wird dieses seitens der Konsumenten oder User wahrgenommen? Darüber hinaus sollen mögliche Komplikationen oder Herausforderungen aufgezeigt werden, die es bei einer VR Produktion in Bezug auf Storytelling geben kann. Auch der wirtschaftliche Aspekt soll beleuchtet werden, um zu sehen welche Potentiale oder Einflüsse sich durch den Erzählprozess in virtuellen Welten ergeben. Die zu erforschenden Themengebiete werden durch Litaraturrecherchen, digitale Fragebögen, User-Tests an der selbstentwickelten VR-Installation „A.M.I.“ und dessen Analyse und Auswertung realisiert. Die Motivation dieser Diplomarbeit liegt darin, einen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung des Storytellings zu geben, da es sich bei diesem Prozess um eine jahrhundertealte Methode handelt, die auf ein völlig neues Medium unserer Zeit trifft.

2 Klassisches Storytelling

Das Erzählen von Geschichten ist heutzutage praktisch an jeder Ecke anzutreffen und alles andere als ein unerforschtes Themengebiet. Es dient als wichtiges Werkzeug in unserem alltäglichen Leben, sowohl im Privaten als auch im Beruflichen. Neben vieler kultureller Medien wie etwa Theater, Film und Musik, findet man den Prozess des Storytellings auch im Marketing, Journalismus oder gar der Psychotherapie. Um den genauen Strukturen und Mechanismen von Narrativen auf den Grund zu gehen, werden in nachfolgenden Kapiteln geschichtliche, kulturelle als auch wirtschaftliche Hintergründe näher erläutert. Auch die Theorie der Kunst des Geschichten-Erzählens sollen erklärt und erforscht werden. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 20)

2.1 Die Geschichte der Geschichte

Die Theorie und Methodik des Erzählens von Geschichten weisen bereits eine lange Historie auf und nun sind sie ein fester Bestandteil im Alltag und Berufsleben. Es ist zu vermuten, dass die Narrativik ihren Ursprung bereits im Höhlenzeitalter hat, als unsere Vorfahren vor 28.000 Jahren Geschichten über Jagd, Lebewesen oder Gemeinschaftsleben als Höhlenmalerei verewigt haben. Dies diente vor allem jenen Zweck, nachfolgende Generationen vor Gefahren zu schützen, um das Überleben unserer Art zu sichern. Gravuren im französischen Dordogne geben uns bis heute einen guten Eindruck, wie das Leben damals ausgesehen hat. Diese sind bis heute gut erhalten. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 14)

Das Erzählen von Geschichten scheint so alt wie die Sprache selbst. Sprache hat die Aufgabe, sich mit anderen Menschen darüber zu verständigen, wie wir Gefahren vermeiden können und wie wir zu Wohlbefinden gelangen. Daher erzählen wir Erlebtes und Erwartetes oft als Geschichten. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 14)



*Abbildung 1 "Höhlenmalereien in Dordogne, Frankreich
(<https://de.france.fr/de/bordeaux/artikel/urgeschichte-perigord-dordogne>)"*

Geht man in der Zeitgeschichte etwas weiter, stößt man sehr bald auf den Begriff „Mythos“, welcher dem Griechischen entstammt und ins Deutsche übersetzt etwa Geschichte oder Erzählung bedeutet. Diese altgriechischen oder auch römischen Erzählungen handeln sehr oft von Göttergeschichten, dem menschlichen Leben selbst, aber auch von Kriegen, dem damit verbundenen Wiederaufbau, sowie der Gegenüberstellung von Gut und Böse. Neben dem Mythos ist ebenfalls der Begriff „Epos“ nicht fern. Das Epos gilt ebenfalls als eine literarische Erzählform aus dem Altgriechischen und steht übersetzt für den „Vers“. Jenes Epos beschreibt eine sehr breite und im Detail ausgeführte Erzählung, welche historischen Ereignissen versprochen ist. Als gutes Beispiel ist hier auf das „Gilgamesch-Epos“ zu verweisen, wobei die Handlung vom sumerischen König und dessen Erungenschaften erzählt. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 15)

2.1.1 Narrativen von Religion, Legenden und Märchen

Sehr wichtige und aussagekräftige Rollen in der Geschichtsübermittlung spielen Sagen und Legenden, Märchen und Fabeln aber vor allem eines der wichtigsten Bücher, die jemals verfasst wurden: die Bibel. Diese, doch sehr als getrennt zu betrachtende, Erzählgattungen haben ein doch sehr verbindendes Element, nämlich die Übermittlung von Glauben, Werten und Regeln. Sagen und Legenden basieren auf belegten Wahrheiten unserer Zeitgeschichte, die sich allerdings über die Jahre hinweg von der Kernerzählung etwas entfernt haben, da diese für gewöhnlich sehr fantasievoll ausgeschmückt und umgestaltet wurden. Wenn von Märchen und Fabeln die Rede ist, handelt es sich um frei

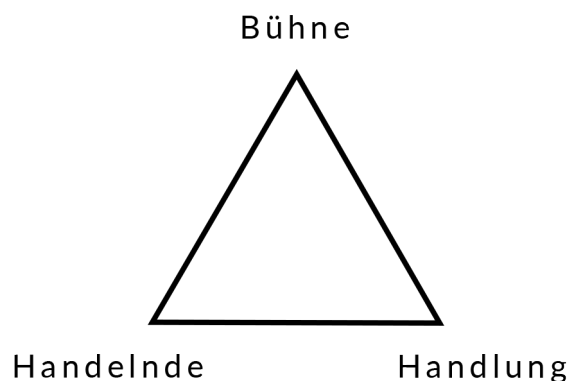
erfundene Inhalte, die in allen Kulturteilen unserer Erde aufzufinden sind. Märchen, oder auch „Maere“, was so viel bedeutet wie Nachricht oder Bericht, zeichnen sich vor allem dadurch aus, besonders spannend und fesselnd zu sein. Oft nehmen sie ein glückliches Ende, obwohl die Handlung selbst auch etwas brutaler und traumatischer ausfallen kann. Der prinzipielle Wunsch den Ausgang einer Geschichte zu erfahren, regt sehr große Neugierde in den Menschen und sorgt für eine lange Aufmerksamkeitsspanne. Dieses Spannungsmerkmal ist bis heute auch in Marketing, Management und Wirtschaft aufzufinden. Diesen Trick wussten bereits die früheren „Meddah“, türkisch-orientalische Erzählkünstler, für sich einzusetzen und zogen von einer Stadt in die nächste, um mit ihren Geschichten ihr finanzielles Überleben zu sichern. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 16–18)

Manchmal blieben sie Monate und fesselten das meist gleichbleibende Publikum täglich aufs Neue, oft nur kurze Zeit. In gekonnter Manier versuchten sie ihr Publikum mit Geschichten zu fesseln, die sie an ihren Höhepunkten unterbrachen, um sie erst zu Ende zu erzählen, nachdem die Zuhörer (und Zuschauer) eine meist bescheidene Geldspende zu geben bereit waren. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 18)

Die Bibel hingegen übermittelt Einzelschriften, zusammengebracht in einem Werk. Sie erzählt vom Sinn des Lebens, unserer Schöpfungsgeschichte, der römisch-katholisch bekannten Beziehung zwischen Mensch und Gott, als auch über Jesus Christus, der stellvertretend für Gott, Liebe und Hoffnung personifiziert. Wie bereits erwähnt, wird auch hier der Übermittlung von Werten und einer gewissen Orientierung für Gut und Böse, als auch für das Leben selbst, eine tragende Rolle zugewiesen. Dafür und zum Wohle unserer Gemeinschaft stehen die zehn Gebote. Diese Geschichten sollen aufzeigen, wie ein Miteinander funktionieren und bestehen kann, was für einen Einfluss unsere Taten als Menschen auf unser Umfeld haben und wie unser Denken durch unsere Handlungen beeinflusst werden kann. Die Erzählungen und Regeln der Bibel gehen also weit über den Horizont einer simplen Narration hinaus und sollen richtungsweisend sein, bei den Entscheidungen der Menschheit. Das sind essenzielle Eigenschaften für Erzähler und Zuhörer, die bis heute ein fester Bestandteil im narrativen Zusammenkommen sind. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 16)

2.2 Grundlagen & Elemente des Storytellings

Wirft man einen genaueren Blick auf die Struktur einer Geschichte wird schnell klar, dass diese nach ganz eigenen Regeln und Bausteinen aufgebaut ist. Es wurde sogar durch Studien belegt, dass diese Grundlagen einer Geschichte kulturunabhängig sind und sogar Zeit und Ort keinen Einfluss darauf haben, wie eine Narration Anwendung findet. Prinzipiell bestehen Erzählungen aus drei wesentlichen Elementen: einer Handlung, den Handelnden oder auch Helden und der Bühne, welche den Ort und die dort herrschende Zeit angibt. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 93)



*Abbildung 2 "Kernelemente von Geschichten
(Adlmaier-Herbst, 2011, S. 93)"*

2.2.1 Über Handelnde und Protagonisten

Im Zentrum einer jeden Erzählung stehen die Handelnden und Protagonisten. In der Regel sind diese menschlich, da Menschen für uns ein wichtiges Orientierungsobjekt verkörpern. Wir identifizieren uns mit den Charakteren einer Geschichte und versuchen durch sie auch das Öfteren unsere eigenen Probleme zu lösen. Unterteilen kann man diese in zentrale Charaktere, Platzhalter und Nebenfiguren. Helden, Protagonisten und Antagonisten gelten als zentrale Charaktere, wobei diese tatsächlich der Mittelpunkt einer Narration sind. Der Protagonist vermittelt Werte wie Neugierde & Sympathie, wobei hingegen der Antagonist mit Antipathie, Mitleid oder gar Hass interpretiert wird. Ganz anders ist es mit den Platzhaltern und Nebenfiguren, da diese abseits vom Handlungszentrum auftreten und wenig emotionale Resonanz bieten. Als Platzhalter beschreibt man einen Charakter, der eine Funktion hat, allerdings namenlos bleibt und immer wieder die Szene betritt und auch wieder verlässt.

Sobald ein Platzhalter in den Vordergrund rückt und einen Namen bekommt, gilt er als Nebenfigur. Demnach haben Nebenfiguren bereits einen höheren Wert, da man auf sie in der Geschichte nicht verzichten kann, obwohl diese ebenfalls nicht im Zentrum fungieren. Als die klassischen Nebenfiguren zählen zum Beispiel Hofnarren, Ratgeber, Gehilfen, Beichtväter oder Geschäftsfreunde. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 93–95)

Helden sind eines der Mittel, um Informationen zu ordnen und zu gewichten. Sie geben Geschichten eine Struktur und erlauben gefahrloses Simulieren von Lebensentwürfen. Wenn Kinder von Harry Potter träumen, Frauen von Richard Gere und Männer von Julia Roberts, sind auf den Bildschirmen die gleichen Hirnareale aktiviert. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 94)

Sehr wichtige Merkmale der Handelnden sind ihre Eigenschaften und Charakterzüge, denn diese schaffen einen persönlichen Bezug und festigen die Selbst-Identifizierung mit einem Charakter. Um dem leichteren Verständnis zu dienen wird im Nachfolgenden über den Helden oder Protagonisten gesprochen. Die grundlegenden Informationen des Helden drehen sich um Alter, Herkunft, soziale Stellung und Beziehungen zu anderen Mitmenschen. Im Wesentlichen soll vermittelt werden, wie und warum der Protagonist so denkt, wie er denkt und was die Intentionen hinter seinen Handlungen ausmachen. Die Grundmotive von uns Menschen betreffen Sicherheit, Erregung und Autonomie und diese Eigenschaften sollen bei der Betrachtung des Helden verstanden werden. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 98)

Sicherheit: Der Mensch trägt das Bedürfnis nach Beständigkeit, Stabilität, Sicherheit und Ausgleich in sich. Er sehnt sich nach Bindung und Fürsorge, Heimat und Tradition.

Erregung: Der Mensch sucht neue Reize, er will einzigartig sein, aus dem Gewohnten ausbrechen und aktiv sein.

Autonomie: Der Mensch will nach oben streben, Leistung zeigen, Erfolg und Überlegenheit genießen, sich gegen andere durchsetzen, sein Territorium erweitern. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 48–49)

Im Wesentlichen ist die Rede davon, dass jeder Mensch einzigartig ist und man den Wunsch verspürt sich mit ihnen zu identifizieren, Gemeinsamkeiten zu erkennen, um eine emotionale Bindung aufzubauen. So wird jeder von uns, demnach auch der Held einer Geschichte, durch verschiedenste Einflüsse auf seinem Lebensweg geformt und geprägt. Dies betrifft zum Beispiel die Bereiche

von Erziehung, Eltern, Ausbildung, Beruf, Hobbies als auch Freunde und Bekannte. Durch all diese Bereiche und dessen emotionale Verknüpfung mit dem Menschen, ergibt sich also ein völlig einzigartiges Charakterbild mit ebenso außergewöhnlichen Motiven. Wie oben bereits erwähnt, bestimmen diese Motive unsere Entscheidungen und Handlungen und sind so für uns nachvollziehbar. Ein weiteres relevantes Element des Protagonisten stellen dessen Handlungsebenen dar. Diese werden sinngemäß durch Beruf, Beziehungen und Privatleben unterschieden. Interessant ist, dass sich der Held in den jeweiligen Handlungsebenen völlig unterschiedlich verhalten kann, da der Umgang mit einem Vorgesetzten klarerweise einen großen Kontrast zur Handlungsweise in einer romantischen Partnerschaft darstellt. In weiterer Folge, spielt auch das Erscheinungsbild des Helden eine einflussreiche Rolle im Storytelling, da diese wertvolle Schlüsselinformationen über die Persönlichkeit des Charakters preisgeben. Hier ist die Rede von Kleidung, Körperbau, Hautfarbe, Sprache, aber auch Frisur oder Schmuck. Diese werden außerdem in nicht oder nur bedingt änderbare Merkmale und gestaltbare Merkmale unterteilt. Durch ein Experiment von Psychologin Nalini Ambady der Harvard University ist bewiesen, dass diese äußeren Merkmale des Erscheinungsbildes binnen weniger Sekunden von uns Menschen beurteilt werden kann. Diese Untersuchung hat ergeben, dass sich kein Unterschied in der Beurteilung ergibt, unabhängig davon ob man die entsprechende Person 2 Sekunden oder über einen längeren Zeitraum kennt. Generell gelten Bewegung, Augen und Mund, Körpergröße, Sprache, Kleidung und Symbole als die wichtigsten äußeren Merkmale des Helden. (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 98–105)

2.2.1.1 *Bewegung*

Eine Studie des Forschers Siegfried Frey hat ergeben, welchen signifikanten Einfluss Bewegungen auf unsere Wahrnehmung und Interpretation eines anderen Menschen auf uns haben. Innerhalb dieser Studie wurden insgesamt 180 Videos einer Gruppe von Studenten vorgestellt mit dem Ziel zu eruieren, wie US-amerikanisches, deutsches und französisches Publikum auf deren jeweilige Politiker bei Fernsehauftritten reagieren und empfinden. Die Versuchsgruppe aller studierenden Probanden setzte sich aus 55 Amerikanern, 81 Deutschen und 85 Franzosen zusammen, wobei die präsentierten Kurzclips zu gleichmäßiger Drittelung stattfand: 60 amerikanische, 60 deutsche und 60 französische Politiker waren darin zu sehen. Ziel der Studie war es also festzustellen, ob und wie Menschen in den ersten Sekunden des ersten Eindrucks andere bewerten und die jeweilige körperliche Bewegung des Gegenübers einen relevanten Faktor

darstellt. Die Ergebnisse waren überraschend. Die simple Neigung des Kopfes mancher Politiker gab Grund genug für eine positive Einschätzung seitens der Studierenden, wohingegen eine aufrechte Kopfhaltung zu negativen Interpretationen führte. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 98)

Unser Sehsystem misst dieser scheinbar kleinen Veränderung enormes Gewicht bei, sie entscheidet maßgeblich darüber, welchen Eindruck eine Person auf uns macht: Jene Personen, die zunächst als >>sympathisch, empfindsam, zärtlich, ehrlich, bescheiden<< wahrgenommen wurden, galten den Beurteilern auf einmal als >>unsympathisch, kalt, hinterlistig, arrogant, hart, abweisend<< – bloß weil sie den Kopf ein bisschen anders hielten. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 98)

2.2.1.2 *Augen und Mund*

Das Beurteilen anderer durch unsere visuellen Sinne ist noch wesentlich leichter nachzuvollziehen, wenn es um die Gesichtspartien geht. Im Lesen der Gesichter sind wir Menschen richtige Profis. So kann unser Gehirn beispielsweise blitzschnell erkennen ob es sich bei dem Gegenüber um einen Mann oder eine Frau, eine übergewichtige oder untergewichtige, eine junge oder alte Person handelt. Noch viel wichtiger ist es für uns Menschen jedoch schnell feststellen zu können, ob es sich um einen Freund oder um einen Feind handelt, um uns vor möglichen Gefahren frühzeitig zu schützen. Unser Sehsystem analysiert also auf Höchstleistung und verarbeitet Informationen wie Gesichtszüge, Mimik oder auch Attraktivität. Vor allem die Augen verraten viel über den emotionalen Zustand eines Menschen und somit auch ob es sich um eine friedliche oder gar bedrohliche Person handelt. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 98–99)

2.2.1.3 *Körpergröße*

Interessant wird es, wenn es um die tatsächliche Körpergröße eines Menschen und dessen Beurteilung geht. Wirft man einen Blick in die heutige Wirtschaft so ist bald ersichtlich, dass in der Chef-Etage eines typischen deutschen Unternehmens weniger als ein Zehntel kleiner ist als 1,80 Meter. Obwohl der durchschnittliche Deutsche in etwa 1,77 Meter groß ist, weisen über 50 Prozent der oberen Führungskräfte eine stattliche Körpergröße von über 1,90 Meter auf. Demzufolge könnte man rückschließen, dass die Größe eines Menschen im Zusammenhang mit Führungspositionen und einem höheren Einkommen stehen. In anderen Worten wird die Körpergröße einer Person also auch mit Macht,

Einfluss, Erfolg, Status und Dominanz verbunden. Darüberhinaus, empfinden wir große Menschen unterbewusst auch als sympathischer und blicken so zu sagen buchstäblich zu ihnen auf. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 99)

2.2.1.4 Sprache

Ein weiteres Instrument der Deutung eines anderen Menschen und dessen Persönlichkeit und Absicht ist die Sprache. Hier werden gleich zwei Faktoren eruiert, um Informationen zu erhalten: einerseits was gesprochen wird und andererseits wie etwas ausgesprochen wird. Auch wenn das Sprechen im ersten Moment bewusst wahrgenommen wird, so erhält das Gehirn zugleich einige Hinweise, die viel mehr im unbewussten Zustand empfangen und verarbeitet werden. Diese können beispielsweise die Stimmhöhe, die Klangfarbe einer Stimme oder gar den Einsatz von bestimmten Wörtern betreffen. Selbstverständlich ist die Wortwahl selbst auch von entscheidender Bedeutung für den Empfänger und so können verschiedenste Emotionen ausgelöst werden. Im Generellen können Begrifflichkeiten die Kommunikation in eine „sichere“, „erregende“ oder „autonome“ Richtung lenken. Eine sichere Sprache verwendet vermehrt traditionelle Begrifflichkeiten oder eine gewohnte Umgangssprache. Dazu zählen Elemente wie das Duzen, die eigene Muttersprache oder das persönliche Gespräch. Als erregend gelten unter anderem neue, unbekannte Wörter oder aber auch Modewörter, die dem Zuhörer eine gewisse Aufmerksamkeit abverlangen und als eher anstrengend oder reizend empfunden werden. Unter dem Begriff autonome Sprache fällt wiederum eine sehr förmliche Wortwahl. Diese findet meistens bei Mail-Verkehr oder formalen Gesprächen Anwendung. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 99–100)

2.2.1.5 Kleidung und Symbole

Sowohl Kleidung als auch Symbole dienen uns Menschen, um uns auf passivem Wege ausdrücken zu können. Wir wollen zeigen, wer und was wir sind und nicht sind, was uns ausmacht und was uns nicht ausmacht, was uns wichtig ist und was wir ablehnen. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 100)

Symbole, also Zeichen, die eine Bedeutung vermitteln, sagen uns etwas über die Person selbst aus; zum anderen nutzen Menschen Symbole, um deren Zugehörigkeit zu einer Gruppe zu signalisieren und sich gegen andere Gruppen abzugrenzen, wie der Koffer des strebsamen Jurastudenten, das Tuch und die Perlohringe der angehenden Juristin,

die Sandalen des Pädagogen und den Kugelschreiber in der Brusttasche des Mathematikers. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 100)

Symbolische Elemente spielen also in unser aller Leben eine wichtige Rolle. Abermals kann man auch hier wieder in Persönliches, Interaktives oder Umweltbezogenes unterteilen. Als persönliches Symbol gilt beispielsweise die obengenannte Aktentasche, die den eifrigen Jusstudenten in seinem Tun unterstreicht. Unter einem interaktiven Symbol versteht man zum Beispiel ein Geschenk, welches der liebevollen Mutter zum Geburtstag überreicht wird. Unter die Kategorie Umwelt-Symbole fallen Dinge, mit denen wir uns wortwörtlich umgeben. Ein Beispiel hierfür ist unter anderem das persönliche Mobiliar mit dem wir unser zu Hause gemütlich eingerichtet haben. Es gibt also einige Wege, um sich durch Symbole aller Art auszudrücken. Ein ganz besonderes Merkmal von Symbolen ist allerdings das grenzenlose Verständnis weltweit. Symbole sind also in anderen Worten kulturübergreifend. Man versteht den blau-gekleideten Mann mit gelbem Helm als Bauarbeiter, die Dame im weißen Kittel als Ärztin, aber auch den Löwen als Zeichen von Stärke, Mut und Überlegenheit. Auch die Zeit hat auf Symbole keinen maßgeblichen Einfluss. So erkennen wir beispielsweise auf alten Bildern noch heute aus welcher Gesellschaftsschicht eine abgebildete Person stammt oder gar welcher Religion sie vermutlich angehörte. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 100–101)

2.2.2 Die Handlung

Die Handlung beschreibt die Geschichte mit all ihren Vorhaben, Gegebenheiten, Charakteren und Zielen. Sie gibt an wohin die Reise des Helden gehen soll. Es wird ein stilles Versprechen abgegeben, was erreicht werden soll, um der Erzählung ihren dramatischen Bogen zu geben. Das Besondere dabei ist, dass die Geschichte und deren Helden eine Reise erleben sollen, die sie mit verschiedensten Hürden und Herausforderungen konfrontiert und so das Publikum zum Handeln im eigenen Leben motivieren soll. In anderen Worten: eine gute und spannende Erzählung wird als tiefgehend und mitreißend empfunden. Sie soll emotional berühren. Dies kann aber ausschließlich erreicht werden, wenn der Held und die Handlung authentisch stattfinden. Wichtig ist also, dass die Herausforderungen und Konflikte, sowie die Entscheidungen und Handlungen des Protagonisten zu dessen Charakter passen. Andernfalls würde die Geschichte als sehr unrund, unzufriedenstellend oder auch als unglaubwürdig empfunden werden. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 102)

2.2.2.1 Ablauf und Ordnung

Der Aufbau einer Narration ist tatsächlich von wesentlicher Bedeutung und wird bereits seit geraumer Zeit auf die gleiche Art und Weise umgesetzt. Der Kunst des Geschichten-Erzählens wird also ein Handwerk zugesprochen, welches ihren Ursprung vor vielen tausenden Jahren hatte. So hat sich beispielsweise auch schon Poet Homer dieser Kunst bedient und schrieb über alt-griechische Mythen und Sagen. Die Grundprinzipien der Struktur einer Narration sollen sogar bis zum Anbeginn unserer Zeit zurückreichen. Doch trotz solch einer enormen Zeitspanne, unterliegt diese noch heute den gleichen Prinzipien. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 103; Lamb, 2008)

„Die Urform von Geschichten ist schon seit jeher die gleiche (vgl. Campbell, 1999). Sie scheint begründet in unserer überlebenswichtigen biologischen Vergangenheit der Nahrungsaufnahme.“ (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 103)

- Bewusstwerden des Bedürfnisses
- Verlassen der Basis
- Entdeckung des rechten Ortes
- Kampf um die Nahrung
- Erfolg
- Rückkehr

Vergleicht man diese uralte Struktur der Nahrungssuche nun mit der des konventionellen Storytellings, so werden die Zusammenhänge wohl sehr schnell ersichtlich:

- Die gewohnte Umgebung
- Aufruf zum Abenteuer
- Ablehnung der Reise
- Begegnung des Mentors
- Die erste Hürde
- Die Reise
- Erreichen des finalen Ortes
- Die große Prüfung
- Der Preis
- Die Heimreise
- Die Rückkehr

Wichtig zu verstehen ist es, dass die Struktur einer Narration keine simple Abfolge von verschiedensten Ereignissen ist, sondern diese miteinander

verknüpft sind. Viel mehr noch sind sie sogar von einander abhängig und dienen dem weiteren Verständnis der Erzählung. Um diese Zusammenhänge besser verstehen zu können werden nachstehend einige Elemente wie der Konflikt, der Wendepunkt oder der Wandel detaillierter erläutert. Jene Bausteine des Storytellings stehen also in Verbindung zueinander, um den Aufbau einer Handlung überhaupt erst möglich zu machen. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 103–104; Lebowitz & Klug, 2011, S. 46–55)

2.2.2.2 Der Konflikt

Der Konflikt stellt einen der wichtigsten Bestandteile einer guten Geschichte dar, denn durch ihn kommt sehr viel Spannung in die Erzählung. Grundsätzlich beschäftigt sich dieser mit unseren Emotionen und soll Gegensätzliches gegenüberstellen. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 104)

„Ein Konflikt ist eine Kollision polärer Kräfte, eine Auseinandersetzung von Menschen und Normen, auch ein innerer Widerstreit von Motiven, Wünschen und Werten.“
(Adlmaier-Herbst, 2014, S. 104)

Interessanterweise drängt der Konflikt stets auf eine Lösung. Weil das so ist, ergibt sich dementsprechend auch ein Spannungsbogen, welcher in vielen Fällen mit dem klassischen „Happy Ending“ aufgelöst wird. Darüberhinaus, führt ein Konflikt und dessen Auswirkungen oftmals zu Veränderungen. Gibt es also eine Krise in der Geschichte des Helden, so wird dieser dazu gedrängt eine Lösung zu finden, indem er etwas verändert. Folglich erlebt der Protagonist den sogenannten Wendepunkt in seiner Reise - auch bekannt als „Plot Point“. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 104)

2.2.2.3 Der Wendepunkt

Wie der Name selbst es schon verdeutlicht, handelt es sich beim sogenannten Plot Point um ein einschneidendes Erlebnis, das einen Wandel verlangt. Dies könnte unter anderem ein Todesfall sein. Aber auch eine Naturkatastrophe oder ein hitziger Konkurrenzkampf mit einem Mitstreiter können einen solchen Konflikt verkörpern, welcher wiederum den Wendepunkt auslöst. Ab diesem Zeitpunkt wird die Geschichte also in eine neue Richtung gelenkt. Im Idealfall, passiert der Plot Point unerwartet. Das Nichtvorhersehen einer Wandlung steigert die Spannung einer Narration ungemein und versorgt diese mit einer großartigen

Dynamik. Im Regelfall besitzt eine klassische Geschichte zwei Wendepunkte, die jeweils in den darauffolgenden Handlungsabschnitt überleiten. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 107; Friedl, 2017)

2.2.2.4 Gegensätze im Wandel

Der Wandel und seine Gegensätzlichkeiten werden also vom Plot Point eingeleitet. Es ist der Prozess der Veränderung selbst, der hier stattfindet. Weil der Protagonist jenen Punkt erreicht hat, an dem er seine Strategie ändert, bringt der Wandel insgeheim auch schon die vorzeitige Lösung mit sich. Darum wird der Unbeliebte beliebt, die Unsportliche sportlich, der Arme reich und die Schüchterne selbstbewusst. Die Erzählung erlebt also eine Kehrtwendung. Ein Wandel ins Gegensätzliche. Auch die Unterschiede der Emotionen werden hier miteingebunden. Durch die Veränderung erlebt das Publikum, wenn man so will, eine Achterbahn der Gefühle. Aus Langeweile wird Erregung, aus Unsicherheit wird Sicherheit, der „Underdog“ triumphiert und beschert ein Gefühl von Mut und Überlegenheit. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 107–108)

2.2.2.5 Über Dramaturgie

„Dramaturgie bedeutet im Theater die Lehre vom Wesen und Aufbau des Bühnenspiels.“ (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 112)

Eine jede Geschichte lebt also sozusagen von der Dramaturgie und dessen bewusster Umsetzung. Sie ist vor allem dafür wichtig, die Spannung während der Erzählung aufrecht zu erhalten, damit das Publikum die Neugierde und Aufmerksamkeit beibehält. Auf der Kehrseite ist es wiederum essenziell, die Audienz dabei nicht zu überfordern. Aus diesem Grund werden immer nur vereinzelt Informationen preisgegeben, damit es auch leicht ist, sich später in der Narration daran erinnern zu können. Die Dramaturgie hat also auch die Aufgabe, Handlungen so aufzuteilen, dass das Stück leicht zu verarbeiten ist und dabei die Spannung aufrecht zu erhalten. Darüber hinaus spricht man der Dramaturgie einer Geschichte eine gewisse Berechenbarkeit zu. Damit ist gemeint, dass die Reaktion des Publikums nicht dem Zufall überlassen wird. Richtig eingesetzt, dient es viel mehr als Instrument zur kontrollierten Spannungsgabe. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 112; Wulff, o. J., S. 1)

„Die Zuschauerresonanz auf eine Geschichte ist weder unberechenbar noch ungewiss. Bestimmte Abschnitte einer Geschichte rufen ganz bestimmte Reaktionen im Publikum hervor.“ (Wulff, o. J., S. 1)

2.2.2.6 Die Drei-Akt Struktur

Der wohl bekannteste Aufbau einer Geschichte ist die sogenannte Drei-Akt Struktur. Grundlegend besteht diese aus einem Anfang, einer Mitte und einem Ende. Der Anfang hat die Aufgabe in die Narrative einzuleiten, die Gegebenheiten zu schildern und grundlegende Informationen zu geben. Die Mitte ist für die eigentliche Handlung verantwortlich. Darum ist der mittlere Teil einer Geschichte für gewöhnlich auch der längste. Das Ende soll Lösungen bringen. Am Schluss sollen daher alle Fragen beantwortet sein und der Spannungsbogen abflachen. Selbstverständlich darf das Ende aber auch bewusst offen bleiben und so zu keinem Lösungsmoment führen. Die Drei-Akt Struktur basiert also auf einer sehr simplen Ebene, dessen Ablauf wir schon von unseren ersten Schultagen an kennengelernt haben. Und obwohl diese sehr einfach ist, funktioniert sie. Darum findet man diese Erzählform auch in so gut wie jeder Hollywood-Produktion wieder. (Försch, 2011; Friedl, 2017, S. 9–10)

„Ihre Einfachheit ist trügerisch. Sie erzählen mythische Geschichten, die sich die Menschen früher am Lagerfeuer erzählt haben. Aus dem gleichen Stoff sind Shakespeares Stücke.“ (Friedl, 2017, S. 10)

Im ersten Akt einer Narration dreht sich alles um die Einleitung der Geschichte, das Kennenlernen des Protagonisten und dessen zu erwartenden Konflikte und Hürden. Hier findet auch bereits zum ersten Mal der erste Wendepunkt statt, um in den nächsten Akt überzuleiten. Im ersten Akt werden folglich die ersten Punkte des Handlungsablaufes chronologisch abgearbeitet. Diese sind:

- die gewohnte Umgebung
- der Ruf nach dem Abenteuer
- die Ablehnung der Herausforderung
- das Treffen mit dem Mentor
- die erste Hürde beziehungsweise das Verlassen des Gewohnten

Der zweite Akt hat die Aufgabe die Geschichte voranzutreiben. Hier trifft der Held auf viele Hürden und muss Herausforderungen meistern. Im Wesentlichen soll während des zweiten Aktes viel Inhalt vermittelt werden, zum zweiten

2 Klassisches Storytelling

Wendepunkt führen, um dann flüssig in den dritten Akt zu münden. Der zweite Akt wird unterteilt in:

- die Reise mit Herausforderungen und Verbündeten
- das Erreichen des finalen Ortes
- die entscheidenden Prüfungen
- den Preis

Wie unter Umständen bereits ersichtlich wurde leitet der zweite Akt tatsächlich am Höhepunkt in den dritten und letzten Akt ein. Der Protagonist hat seine finale Prüfung gemeistert und so für die Lösung des Konflikts gesorgt. Die Spannung kann nun abfallen. Der dritte Akt hat vor allem die Aufgabe aufzuklären. Es soll Moral, Verständnis und Motivation der Heldenreise dargeboten werden, um dem Zuseher die Sinnhaftigkeit der Erzählung bieten zu können. Ein weiterer wichtiger Punkt des dritten Aktes ist die sogenannte „Auferstehung“. Oftmals fordert die letzte Prüfung einer Geschichte nochmals die restlichen Reserven des Helden und so kann die Auferstehung auch buchstäblich als solche verstanden werden. In den meisten Fällen muss der Protagonist diese finale Aufgabe alleine bewältigen, fast daran scheitern, um dann erneut auferstehen zu können. Der dritte Akt umfasst demnach folgende Handlungspunkte:

- die Heimreise
- die Auferstehung
- die Rückkehr

Die Drei-Akt Struktur ist also bis heute eine sehr wichtige Erzählform, durch die sich auch komplexe Vorgänge sehr simpel erzählen lassen. (Friedl, 2017)

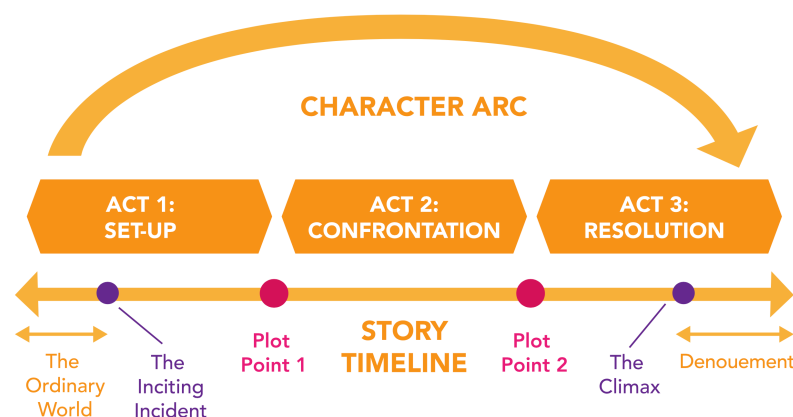


Abbildung 3 „Beispiel für Drei-Akt Struktur aus „Findet Nemo“
(<http://ezproxy.fhstp.ac.at:2270/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=1e40f7cb-4710-4a70-be82-2b78b94c4bb5%40pdc-v-sessmgr05>)“

2.2.2.7 Die Fünf-Akt Struktur

Neben der allseits bekannten Drei-Akt Struktur gibt es da auch noch die etwas weniger geläufige Fünf-Akt Struktur. Diese findet vor allem im Drama Anwendung. (Friedl, 2017)

„Ist die Heldenreise meist so zu beschreiben: „Es war mittel, dann super schlecht und schließlich besser als gedacht.“, so sind wir jetzt beim „Es war mittel, dann super gut und schließlich katastrophal.“ (Friedl, 2017, S. 248)

Gustav Freytag, ein deutscher Schriftsteller aus dem 19. Jahrhundert, erklärt, dass das Drama durch seine Augen eine Verlängerung der konventionellen Drei-Akt Struktur erfordert, da diese in der Norm ein glückliches Ende verspricht. Nicht aber so das Drama. So folgen auf den dritten Akt noch ein vierter und ein fünfter. Beide spielen mit der Hoffnung auf einen positiven Ausgang der Geschichte. Das Drama verlangt allerdings nach einer Katastrophe und so soll der vierte Akt den letzten Hoffnungsschimmer erneut aufleben lassen, um im fünften Akt klarzustellen, dass jegliche Hoffnung verloren ist. Eines der wohl bekanntesten verfilmten Dramen ist „Titanic“. Jack gesteht Rose im dritten Akt seine Liebe, woraufhin das Schiff zugleich mit dem Eisberg kollidiert. Sie fliehen im vierten Akt in den Bauch des Schiffes. Man erinnert sich an die Liebesszene im Auto. Die Hoffnung lodert noch einmal auf, als dann abermals der Wendepunkt die verheerende Katastrophe einläutet, als Eis an Deck gesichtet wird: die Titanic wird vom Meer verschlungen. Der Held stirbt. Auch in virtuellen Welten findet man die Fünf-Akt Struktur wieder. Das Drama ist ideal, um Spannung nach und nach noch höher zu treiben, um das Erlebnis so intensiv als möglich zu gestalten. Darum ist es auch zu einem beliebten Instrument des Storytellings in digitalen Umgebungen und Computerspielen geworden. (Friedl, 2017, S. 248–252; Lebowitz & Klug, 2011, S. 72–73)

2.2.3 Die Bühne – über Ort und Zeit

Die dritte große Grundlage des klassischen Storytellings ist die Bühne. Auf ihr finden unsere Charaktere und deren Handlung statt. Doch die Bühne selbst ist weitaus mehr als nur ein Ort des Geschehens. Sie setzt sich aus einigen Bausteinen des Wissens, der Gefühlen oder sogar der körperlichen Zustände zusammen. Demzufolge spielen auch sensorische Elemente eine Rolle. Diese können beispielsweise Licht und Temperatur, Euphorie und Frustration oder gar Farben als auch Emotionen betreffen. Der Ort der Handlung wird also durch viele

Faktoren bestimmt, die unser Unterbewusstsein ansprechen. Vergleicht man beispielsweise eine dunkle Lagerhalle im Winter mit einer Strandbar unter Palmen bei dreißig Grad im Schatten wird deutlich, dass die Szenerie einen erheblichen Einfluss auf unser Befinden hat. Demzufolge wird auch eine Handlung, abhängig von ihrer Umwelt, maßgeblich beeinflusst. Auch Charaktere sind davon betroffen. Ist der Protagonist also in einem sehr positiven Setting zu sehen, so unterstreicht dieses auch die sympathischen Eigenschaften des Helden. Selbstverständlich kann die Bühne und dessen Wirkung bis ins kleinste Detail geplant und in Szene gesetzt werden. Hier kommen die sogenannten Requisiten ins Spiel. Diese können eine Örtlichkeit elegant, verschmutzt, wohlhabend, arm, düster, unsympathisch, weit, eng oder auch heimelig wirken lassen. Dem sind wirklich keine Grenzen gesetzt. Bei einem kurzen gedanklichen Rücksprung an den Nutzen von Symbolen im Storytelling, wird ebenfalls deutlich, welcher bewusster Umgang hier getätigt werden kann, um gewisse Botschaften zu vermitteln. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 113–115)

2.2.3.1 Warum Zeit eine Rolle spielt

„Geschichten sind zeitlich und inhaltlich geordnete Bedeutungseinheiten.“ (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 115)

Die Zeit ist eine unausweichliche und absolut notwendige Einheit in der Konstruktion einer Erzählung. Sie gibt uns Information darüber wann eine Handlung stattfindet, ob sie schon der Vergangenheit angehört, gerade passiert oder noch in weiter Ferne liegt. Demzufolge dient die Zeit auch als praktisches Bindeglied zwischen Handlungen oder auch Charakteren. Aber nicht nur der Zeitpunkt selbst kann bestimmt werden, auch die Dauer und Frequenz, also Häufigkeit eines Ereignisses, kann ausschlaggebend für die Narration und deren Figuren sein. Darüber hinaus kann das Element Zeit auch als Stilmittel eingesetzt werden. Sehr gern genutzt sind zum Beispiel Rückblenden oder Zeitsprünge in der Handlung um Spannung, Verwirrung oder auch Informationen zu vermitteln. (Adlmaier-Herbst, 2014, S. 115–117)

3 Virtual Reality

Die Welt der virtuellen Realität sorgt bislang noch bei vielen für ein fragendes Gesicht. Klar, für einige Computerspiel-Bewanderte oder Medienproduzenten ist sofort schlüssig, womit sie es zu tun haben. Die breite Masse wurde bis dato allerdings noch nicht erobert. Doch dies mag nur eine Frage der Zeit sein. (Tricart, 2018, S. 1)

It is true that numerous studies show how massive and important this market is about to become with the release of the PlayStation VR headset as well as the HTC Vive with its dedicated VR-ready Steam interface. For others, VR will revolutionize healthcare, architecture, education, etc. However, what about storytelling? (Tricart, 2018, S. 1)

Zunächst sollte allerdings „Virtual Reality“ als solches definiert werden, um zu verstehen, was es überhaupt ist und warum es ein neues Medium des Storytellings unserer Zeit darstellt: Virtual Reality, kurz VR, ist ein Zusammenspiel von visuellen, auditiven und anderen Sinneseindrücken, welche gemeinsam eine reale Umwelt im virtuellen Raum erschaffen und mithilfe eines entsprechenden Endgeräts, zum Beispiel einer VR-Brille, wahrgenommen werden kann. Da die virtuelle Realität mehr Sinne, als vergleichsweise ein Film, anspricht, man sich darüberhinaus auch einmal um die eigene Achse bewegen und umsehen kann, ist ersichtlich, dass VR völlig neue Möglichkeiten, in Bezug auf das Erzählen von Geschichten, mit sich bringt. Des Weiteren ist VR nicht gleich VR. Grundsätzlich lässt sich Virtual Reality nämlich in zwei Kategorien unterteilen: cinematisch und interaktiv. Die cinematische virtuelle Welt wird zunächst nur als 360° Sphäre wiedergegeben, wobei der Benutzer in die Mitte der generierten Kugel platziert wird. Die einzige Art der Interaktion ist in diesem Fall das Umsehen selbst, also die Kopfbewegung beziehungsweise die Bewegung des entsprechenden Endgeräts durch den User. Interaktive VR hingegen macht es dem Benutzer möglich mit anderen Objekten zu interagieren, um so mögliche Events auszulösen. Dabei wird das Game-Design selten kugelförmig gehalten. Der User wird zum Spieler und hat tatsächlich einen eigenen, als auch freien, Bewegungsradius. (Tricart, 2018, S. 2–3)

3.1 VR versus 360° Video

360 Grad Videos und Virtual Reality liegen spürbar nah beieinander, allerdings haben sie trotzdem signifikante Unterschiede zueinander. Wie oben bereits erwähnt, verlangt eine interaktive Virtual Reality Installation nach einer aktiven Rolle des Zusehers. In anderen Worten agiert dieser also viel mehr als Spieler, indem er aktiv in das Spielgeschehen eingreifen kann. Bei einem 360 Grad Video hingegen ist das reine Zusehen des Publikums verlangt. Nichtsdestotrotz ist es möglich Virtual Reality und 360 Grad Videos miteinander zu vereinen. Dies wurde erfolgreich im praktischen Teil dieser Arbeit verwirklicht und wird im späteren Kapitel „A.M.I.“ noch ausführlicher besprochen. (Tricart, 2018, S. 2)

„Virtual Reality as an art form seems to be the missing link between gaming and traditional filmmaking, and the audience is neither exactly a spectator, nor a player.“ (Tricart, 2018, S. 2)

3.2 VR Endgeräte

Essentiell für die Nutzung des Mediums Virtual Reality ist natürlich die entsprechende Hardware. In den vergangenen Jahren boomt der Markt der VR-Gear Entwicklung förmlich und so gibt es mittlerweile viele verschiedene Ansätze wie man am besten in die virtuelle Welt eintauchen kann. Am meisten durchgesetzt hat sich allerdings die VR-Brille, auch geläufig unter der Bezeichnung „Head-Mounted Display“ (HMD). Grundsätzlich besteht ein Head-Mounted Display aus zwei wesentlichen Komponenten. Zum einen beinhaltet es einen hochauflösenden Bildschirm an der Innenseite der Brille, welcher dreidimensionales Sehen möglich macht und somit auch Tiefeninformationen wiedergeben kann. Zum anderen besitzt eine VR-Brille mehrere Sensoren um die Bewegungen des Kopfes und somit auch der Person selbst registrieren und in der virtuellen Welt entsprechend nachführen zu können. Dabei spielen Latenzzeiten eine signifikante Rolle. Wird eine Bewegung in der realen Welt von den Sensoren und der dazugehörigen Software nicht schnell genug in die virtuelle Umgebung übertragen, so wird die VR-Erfahrung als äußerst unbefriedigend und benutzerunfreundlich empfunden werden. Im schlimmsten Fall kann eine zu große Latenz zu sogenannter „Motion Sickness“ führen, welche nachführend noch näher erläutert wird. Im Idealfall bewegt sich die Verzögerungszeit zwischen 7 und 15 Millisekunden wobei eine Bildrate von 90Hz notwendig ist, um VR Inhalte übertragen zu können. Es gibt also bereits viele HDMs am VR Markt. Diese gibt es sowohl in kabelloser, sowie in kabelgebundener Form. Bekannte mobile Geräte sind zum Beispiel „Samsung

Gear VR“, „Google Daydream“ oder die sehr simple Form des Faltkartons „Google Cardboard“. Kabelgebundene Systeme sind unter anderem „Playstation VR“, „HTC Vive“, „StarVR“ und zu guter Letzt die wohl bekannteste VR Brille „Oculus Rift“. Letztere wird im folgenden Kapitel näher untersucht. Neben den großen zwei Kategorien der mobilen und angebundenen VR Hardware, steht eine dritte bereits in den Startlöchern der Entwicklung. Diese sind mobile Endgeräte, also kabellos, die einen internen Rechner verbaut haben, um komplett ungebunden agieren zu können. Ein Vorreiter dieser nächsten VR-HMD Generation ist die Oculus Go. Diese ist bereits, um einen sehr rentablen Preis zu haben und wirbt als innovative „All-in-One-VR“ Lösung. („Oculus Go“, o. J.; Tricart, 2018, S. 65–68)

3.2.1 Oculus Rift

Oculus zählt bis dato als größter Pionier des Virtual Reality Markts und wurde bereits in sehr frühen Jahren der Entwicklung von dem Social Media Riesen Facebook aufgekauft und weiterentwickelt. Da die Oculus Rift wesentlich in der Entwicklung der VR Installation A.M.I. war, ist es relevant diese näher zu untersuchen. Ein Blick auf die technischen Daten der Oculus Rift verrät viel über die Qualität des VR Geräts. Oculus hat beispielsweise eine völlig neuartige Technologie entwickelt, um ein Eintauchen in die Virtual Reality Welt selbst bei den geringsten technischen Anforderungen zu ermöglichen. Diese nennt sich „Asynchronous Spacewarp“ (ASW). (Tricart, 2018, S. 65–75)



Abbildung 4 „Oculus Rift S“ (www.oculus.com/rift-s)

The new minimum requirement is a Windows PC with an i3-6100 CPU with a GTX 960 GPU or AMD FX-4350 with a Radeon RX 470. Apart from the recommended spec, the Rift will require: 8GB RAM, Windows 7 SP1 or newer, 2x USB 3.0 ports, HDMI 1.3 video output supporting a 297MHz clock via a direct output architecture. (Tricart, 2018, S. 75)

Der Zubehör des VR-Headsets ist ebenfalls ein sehr erwähnenswerter Teil der Hardware zuzusprechen, denn durch die Accessories und Controller wird die VR-Erfahrung wesentlich immersiver. Die virtuelle Welt wird nun nicht nur mit Augen und Ohren erforscht, sondern auch ertastet. Die mobilen Controller und deren eingebaute Technik erlauben es dem User mit seiner digitalen Umwelt zu interagieren. Objekte können genommen, bewegt, geworfen oder ausgelöst werden. Dem sind wirklich keine Grenzen gesetzt. Das Zubehör ist also ein weiteres essentielles Instrument, um Virtual Reality noch realer zu gestalten. Das Storytelling profitiert jedenfalls von einem vorher noch nie dagewesenem Handlungselement: ein Eingriff in die Narrative durch die eigenen Hände. Klar ist, dass VR Zubehör in den kommenden Jahren noch eine größere Rolle spielen wird. Man darf also gespannt sein welche Hardware in Zukunft den Markt betreten wird. (Tricart, 2018, S. 75)

3.3 Motion Sickness

Eine unerwünschte Begleiterscheinung von Virtual Reality Projekten ist oftmals eine auftretende „Motion Sickness“. Darunter ist zu verstehen, dass unnatürliche Bewegungen oder andere Einwirkungen für ein unangenehmes Magengefühl sorgen. Gut zu beschreiben ist diese Empfindung mit der allseitsbekannten Seekrankheit, die meist Übelkeit bei der betroffenen Person auslöst. Bei genauerer Untersuchung findet diese Problematik ihren Ursprung im Innenohr. Hier sitzt nämlich der Gleichgewichtssinn von uns Menschen und dieser versorgt unser Hirn mit Informationen über Position, Schwerkraft und Bewegung. Stimmen die gesendeten Informationen allerdings nicht mit den Wahrnehmungen der Augen überein, so wie es unser Gehirn in der Norm gewohnt ist, reagiert der Körper entsprechend mit Übelkeit oder Schwindelgefühl. Ein simples Beispiel: Der User befindet sich durch das Tragen eines HMDs, in einem schlicht erzeugten virtuellen Raum. Die Person steht still. Würde sich die Umwelt nun plötzlich anfangen zu bewegen, als würde man im realen Leben auf einer Rolltreppe stehen, so würde man im gleichen Moment einen kurzen natürlichen Rückstoß des Körpers wahrnehmen. Dies passiert in der virtuellen Welt aber nicht. Die Augen nehmen also in der VR-Welt eine Bewegung wahr wobei die Testperson im

selben Moment im realen Leben noch immer stillsteht. Der Gleichgewichtssinn nimmt also keine Bewegung wahr, die Augen aber schon. Beide Informationen kollidieren im Hirn. Der User erfährt Motion Sickness. Es handelt sich hierbei also, um eine nicht außer Acht zu lassende Gegebenheit von Virtual Reality, die es prinzipiell zu vermeiden gilt, es sei denn man möchte die Regeln brechen, um einen gewissen Effekt bei den Usern zu erzielen. Um Motion Sickness zu vermeiden, sollte die virtuelle Kamera also nicht rotiert, geschwenkt oder gekippt werden. Kamerafahrten, also die Bewegungen des Users, sollten sehr dezent und langsam passieren. Außerdem sollte der virtuelle Horizont stets gerade sein, da dies sonst zu kurzzeitigen Gleichgewichtsstörungen des Users führen kann. Durch die selbstbedienbaren Controller des VR-Headsets ist es in vielen interaktiven Erzählungen möglich, sich selbst zu bewegen und den virtuellen Raum via Joystick auch über weitere Strecken zu erkunden. Ist die Latenzzeit hierbei optimal und gering genug, so kann man auch die per Hand gesteuerten virtuellen Bewegungen ohne Motion Sickness erleben. (Tricart, 2018, S. 65–66)

4 VR Storytelling

„Shooting in 360° is very specific and is best to use when there is a story reason.“ (Tricart, 2018, S. 81)

An diesem Punkt dieser Diplomarbeit wurden beide grundlegenden Themenfelder, Virtual Reality und Storytelling, im Detail erläutert und erforscht. Doch was passiert nun, wenn das Element der klassischen Erzählweise auf die junge und noch weit unerforschte digitale Welt der virtuellen Realität trifft? Zunächst ist wichtig zu verstehen, dass VR Storytelling viele verschiedene Arten von Projekten anspricht. Eine Geschichte in der virtuellen Welt kann sich zum Beispiel um einen Spielfilm, darstellende Kunst, oder gar ein interaktives Spiel drehen. Eines haben all diese verschiedenen Medien auf jeden Fall gemein: die immersive Erfahrung in einer unechten Realität. (Tricart, 2018, S. 81–85)

4.1 über den Einfluss von VR auf Storytelling

Virtual Reality hat zweifelsohne einen enormen Einfluss auf den Storytelling Prozess und ähnelt sehr der Erzählweise von Computerspielen. Zum einen können Geschichten linear oder nicht-linear erzählt werden. Sie können realer oder fiktionaler Natur sein. Der Inhalt kann eine abenteuerliche Verfolgung durch einen Dschungel oder aber auch rein informativ sein, um Bildung in einem spezifischen Bereich zu fördern. Des Weiteren kann die Narration aus der „first person“ oder aber auch der „third person“ Perspektive erzählt werden. Der großen Variation verschiedenster Storytelling Strategien sind wirklich keine Grenzen gesetzt. Genau diese Vielfalt macht das Geschichtenerzählen in der virtuellen Realität so attraktiv. Wirklich einzigartig wird VR Storytelling aber dann, wenn man die wohl wichtigsten Elemente des virtuellen Raums genauer unter die Lupe nimmt: 360°, Interaktivität und die eigene Sensorik sowie Empathie. Diese Punkte machen VR zu einem immersiven Erlebnis. Der Zuseher und Spieler taucht als die eigene Person ein. Man befindet sich also selbst innerhalb einer Geschichte. Demnach bedarf es eines völlig neuen Instruments, um die Erzählung voranzutreiben: die tatsächliche persönliche Einschätzung und Empfindung des Users selbst in virtuellen Szenarien. Sowohl der Autor als auch

der Regisseur geben dabei einen Teil ihrer Arbeit ab. Das Publikum kann scheinbar selbst entscheiden wohin die Reise geht, wie viel Zeit es dafür in Anspruch nimmt oder einfach auch nur worauf es seinen Fokus richtet. Die Aufgaben des Regisseurs drehen sich in VR Umgebungen also wesentlich mehr um die Beeinflussung des Publikums als um die volle Kontrolle der Narration. (Bucher, 2018, S. 31–32; Lebowitz & Klug, 2011, S. 5; Tricart, 2018, S. 89–103)

„The letting-go of control over the experience can be frustrating for directors, but it can also be exhilarating.” (Tricart, 2018, S. 103)

4.1.1 über 360° und den virtuellen Raum

Eine sehr ausschlaggebende Veränderung, die eine Virtual Reality Produktion mit sich bringt, ist der 360° dimensionierte Raum. Vor ein paar Jahren noch war völlig klar, dass das Publikum der Handlung durch das Blicken auf einen rechteckigen Screen folgen soll. Die bevorzugte Erzählrichtung war folglich offensichtlich: geradeaus. Dadurch ergab sich außerdem auch immer ein gewisser Sicherheitsabstand zur Erzählung. War eine Situation unter Umständen unangenehm oder hat uns Angst gemacht, so konnten wir, das Publikum, schlicht wegsehen und uns der Geschichte kurzzeitig entziehen. Im Medium VR ist dies nicht mehr so einfach möglich. Wir erinnern uns an das Head Mounted Display (HMD). Dadurch taucht man ganzheitlich in die Narrative ein und somit ist ein Entfliehen intuitiv erschwert. Man müsste also schon das Virtual Reality Zubehör ganzheitlich ablegen, um von der VR Geschichte nichts mehr zu sehen, nichts mehr zu hören und nichts mehr zu spüren. (Bucher, 2018, S. 61; Tricart, 2018, S. 82)

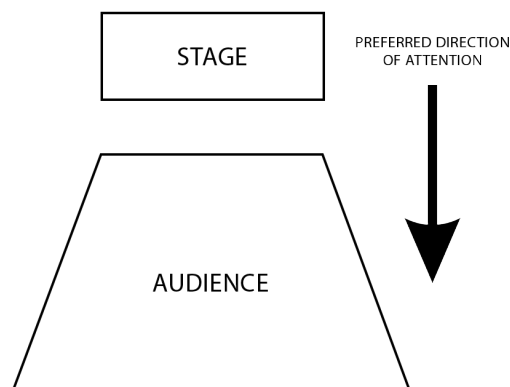


Abbildung 5 „The preferred direction of attention in theater” (Tricart, 2018, S. 82)

Durch eine 360° Umgebung ergibt sich also eine neue Art der Narrative. Hierbei spielt es übrigens noch keine Rolle, ob es sich um ein 360° Video Szenario oder eine digital-generierte Welt handelt. In beiden Fällen kann der User sich um die eigene Achse drehen, um der Story zu folgen. Die Erzählrichtung ändert sich. Alles kann jederzeit rund um das Publikum passieren. Es gibt sozusagen auch keine Kamera, denn die Kamera ist in diesem Fall die Audienz selbst. Durch dieses Phänomen gibt es folglich auch keine Bildkomposition mehr. Der User bestimmt also selbst, wie und wann er der Geschichte folgen möchte und worauf er seine Aufmerksamkeit richtet. Dies ändert interessanterweise auch die Arbeit der Schauspieler. Diese müssen in einem VR-Setting auch dann noch in der Rolle bleiben, wenn der Fokus der Handlung nicht auf ihnen liegt. (Bucher, 2018, S. 61–62; Tricart, 2018, S. 82)

4.1.1.1 „The POI“

After wondering where they are and what their role is in the experience, participants can then focus on the story itself. Generally, they look for something interesting on which to focus their gaze. This is the point of interest, or POI. (Tricart, 2018, S. 99)

„The POI“ ist also die Abkürzung für „The Point of Interest“ und beschreibt worauf der Fokus zu einem bestimmten Zeitpunkt der Handlung gelegt wird. Wie bereits besprochen, spielt dies vor allem dann eine Rolle, wenn der Regisseur die Kontrolle über den Handlungsfortschritt ablegt und sich vermehrt darauf konzentriert, den User zu beeinflussen, um die Story weiter voranzutreiben. Ein gutes Beispiel für den Fokuspunkt ist ein anderer Charakter, welcher zum Publikum spricht und dabei auch direkt in die Kamera, also in die Augen des Spielers, blickt. In diesem Szenario wäre also völlig klar, worauf der Fokus des Users gelegt sein sollte. Nichtsdestotrotz muss es nicht zwingend einen Point of Interest geben. In so manchem Szenario soll alles erkundet werden, ohne den Fokus aktiv zu lenken. In anderen Fällen wiederum existieren gleich mehrere POIs in einer Szene. So oder so, der Fokuspunkt ist definitiv ein essentielles Werkzeug des Regisseurs in einer VR Narration. Spannend ist, dass die Aufmerksamkeit des aktiven Zusehers mit vielen verschiedenen Methoden und Techniken beeinflusst werden kann. Der Point of Interest muss also nicht zwingend ausschließlich visueller Natur sein. Dies ist ohnehin selten der Fall. Vielmehr werden gerne mehrere Elemente in kombinierter Form eingesetzt. Diese können beispielsweise aus Soundeffekten, Musik oder gar einem Erzähler bestehen. Aber auch Animationen, Grafiken, oder haptische Reize wie die Vibration eines oder mehrerer Controller, können als Instrument des Fokuspunkts dienlich sein. (Tricart, 2018, S. 99–102)

4.1.2 Interaktivität

Interactivity is a continuing increase of participation. It's a bidirectional communication conduit. It's a response to a response. It's "full-duplex." Interaction is a relationship. It's good sex. It's bad conversation. It's indeterminate behavior, and it's redundant result. It's many things, none of which can be done alone. Interaction is a process that dictates communications. It can also be a communication that dictates process. It provides options, necessitates a change in pace, and changes you as you change it. (Crawford, 2005, S. 26)

Interaktivität ist der vermutlich größte Baustein in Virtual Reality Storytelling, welcher den wesentlichen Unterschied zur herkömmlichen Kunst des Geschichtenerzählens ausmacht. Wie gerade beschrieben, kann die Interaktivität selbst sehr facettenreich sein und somit auch auf viele Bereiche Einfluss nehmen. Zum einen schafft Interaktion Immersion und Engagement. Es fordert den Zuseher auf aktiv zu werden. Er muss agieren sowie reagieren. Interaktivität schafft Beziehungen und erreicht eine stetige Steigerung der Anteilnahme des Spielers innerhalb einer Narrative. Vereinfacht ausgedrückt ist die Interaktion zwischen zwei aktiven Parteien ein Prozess welcher denken, zuhören und Kommunikation abverlangt. Wichtig zu verstehen ist außerdem, dass Interaktivität nicht bedeutet, dass eine VR Produktion interaktiv ist oder nicht interaktiv ist. Es ist nicht ausschließlich das eine oder das andere. Es ist nicht entweder schwarz oder weiß. Es hat Graustufen. Interaktivität ist also als Kontinuum zu sehen. Eine Geschichte kann also geringe Interaktion beinhalten oder auch einen hohen Anteil. Was ist damit gemeint? „Low-interactivity“ beschreibt einen sehr einfachen Vorgang von Ursache und Wirkung. Ein gutes Beispiel hierfür ist ein Lichtschalter. Man betätigt ihn und das Licht geht an. Die eine Partei entscheidet sich also den Schalter zu benutzen wobei die empfangende oder auch „zuhörende“ Partei darauf reagiert. In diesem Fall wäre dies die Glühbirne. Ihre Antwort: Licht an! Eine simple Form der Kommunikation. Selbstverständlich ist diese seichte Form der Interaktion sehr bald langweilig für einen User in einer virtuellen Realität. Am anderen Ende des Spektrums wäre also die wesentlich vielversprechendere Variante: „high and intense interactivity“. Darunter ist zu verstehen, dass eine Interaktion sowohl Geschwindigkeit, Tiefe sowie die Wahl der Entscheidung zur Gänze anspricht und beinhaltet. Das Tempo ist ganz simpel zu verstehen: schneller ist besser. Wartet der User zu lange auf eine Reaktion, wird eine Interaktion folglich als langweilig und stockend empfunden. Bei VR Installationen spielt selbstverständlich die Rechenleistung der verwendeten Hard- und Software eine entscheidende Rolle. Der nächste Punkt der hohen Interaktivität, die Tiefe, ist da schon etwas komplexer. Damit ist

gemeint, dass die Art der Interaktion nicht oberflächlich sein soll. Sie soll uns emotional berühren und uns einen Reiz versetzen. Um das Beispiel der Glühbirne erneut aufzurollen: wäre die Interaktion mit dem Lichtschalter nicht wesentlich spannender, würde dadurch nicht das Licht eingeschaltet, sondern wohlmöglich eine Kettenreaktion ausgelöst werden, die sogleich eine tickende Zeitbombe unter deinem Wohnzimmertisch startet? Auch wenn das eine sehr extreme Veranschaulichung ist, so bringt sie die Relevanz der Tiefe einer Interaktion sehr gut auf den Punkt. Zuguterletzt ist da noch die Macht der eigenen Entscheidung. Darunter ist zu verstehen, dass der User vor, während und im besten Fall auch nach der Interaktion, den Luxus der eigenen Wahl hat. Die Qualität einer Interaktion steigert sich darüberhinaus ungemein, wenn eine Situation mehrere Entscheidungsmöglichkeiten bietet. Wohlmöglich gibt es also nicht nur die Wahl den Lichtschalter zu betätigen. Vielleicht kann man selbst noch die Bombe unter dem Tisch entschärfen oder fliehen. Die Relevanz hinter der Entscheidung ist außerdem ebenso wichtig wie die Menge. Wie profitiert der User also durch seine getroffene Entscheidung? Was sind die Konsequenzen der eigenen Handlung? Was steht auf dem Spiel? Zusammengefasst machen also die drei Faktoren Geschwindigkeit, Tiefe und Entscheidung die Qualität und Intensität einer Interaktion aus. (Crawford, 2005, S. 26–42)

„Interactivity depends on the choices available to the user.“
(Crawford, 2005, S. 41)

4.1.2.1 Das Durchbrechen der „vierten Wand“

Die berühmte vierte Wand in einer Erzählung beschreibt eine unsichtbare Trennlinie zwischen der Geschichte mit ihren Charakteren und dem Publikum. Die vierte Wand sorgt sozusagen für einen Sicherheitsabstand zwischen beiden Parteien und hat ihren Ursprung im traditionellen Theater. Die Schauspieler waren fest in ihrer Rolle, präsentierten ihr Stück und waren sich sozusagen nicht über die zusehende Audienz bewusst. Blickt der Protagonist dann aber beispielsweise in die Augen der Zuseher und ist sich demnach im Klaren darüber, dass es ein Publikum gibt, so spricht man vom „Durchbrechen der vierten Wand“. Die vierte Wand ist also auch jene unsichtbare Wand, durch die wir als Zuseher, der Story folgen. Wir sind als Audienz also unsichtbar und in der Lage die Geschichte entspannt, hinter der schützenden vierten Wand, zu beobachten. Nicht aber so in Virtual Reality. Aber dem Zeitpunkt wo der Zuseher Teil der Erzählung wird ist die vierte Wand durchbrochen. Da man sich in VR außerdem auch innerhalb der virtuellen Welt befindet, ändern sich auch die Dimensionen. Es gibt im Prinzip keine vierte Wand mehr. Viel mehr befindet man sich in einer Sphäre.

Vereinfacht gesprochen: sitzt man im Theater, liest man ein Buch oder schaut einen Film – in allen Fällen ist klar, dass man sich außerhalb der Narration befindet. In Virtual Reality Produktionen ist das nicht so. VR ist immersiv. Man taucht ein und ist Teil der Geschichte. (Bucher, 2018, S. 64; Tricart, 2018, S. 97)

4.1.2.2 *Die interaktive 3-Akt Struktur*

Interaktivität und klassisches Storytelling sind zu einem gewissen Grad zwei, sich ausschließende Elemente. Es gibt allerdings Wege, um die herkömmliche Struktur des Geschichtenerzählens, trotz Interaktivität, beizubehalten. Eine davon ist die interaktive 3-Akt Struktur. Dabei soll der User öfter auf interaktive Elemente stoßen, um der Story selbst mehr Möglichkeit auf Veränderung zu bieten, auch wenn die klassische 3-Akt Struktur dabei nicht verändert wird. Diese interaktiven Bauteile finden allerdings immer in den Akt-Pausen statt. Das bedeutet, dass der Spieler das Gefühl der Entscheidungsfreiheit hat, in Wahrheit aber trotzdem der vorgegebenen Story Struktur folgt. Diese Methode ist besonders beliebt bei VR Neulingen, da die Interaktionen nicht so häufig auftreten und somit auch eher geringen Tiefgang haben. (Bucher, 2018, S. 116–117)

4.1.2.3 *Die interaktive 5-Akt Struktur*

Etwas mehr Entscheidungsfreiheit bietet da die interaktive 5-Akt Struktur. Da es zwei Akte mehr gibt, ist schnell klar, dass es hier mehr Interaktionen geben wird als bei der 3-Akt Struktur. Die Zeitpunkte, zu denen der User sozusagen selbst das Ruder der Erzählung übernimmt, finden auch hier zu den stillen Passagen zwischen den Akten statt. Darüber hinaus bietet ein Drama, bei dem die klassische Fünf-Akt Struktur in der Regel angewendet wird, mehr Raum für komplexere Narrationsformen. Folglich können interaktive Szenarien auch problemslos öfters eingesetzt werden. Zusätzlich können auch interaktive Elemente, wie der Umgang mit bestimmten Objekten sowie das Auswählen charakterbezogener Eigenschaften, eingebunden werden. Obwohl letztere Interaktionen wenig mit dem Vorantreiben der Geschichte zu tun haben, sind diese trotzdem hilfreich, um dem Spieler tiefer in die virtuelle Umgebung eintauchen zu lassen. (Bucher, 2018, S. 117)

4.1.3 Empathie und Wahrnehmung

“In a TED talk he delivered in 2015, filmmaker Chris Milk heralded VR as the ultimate empathy machine.” (Bucher, 2018, S. 19)

Virtual Reality bietet mit all seinen Interaktionen und Umgebungselementen vor allem eines: Immersion. Dieses Phänomen von VR kann und soll so stark sein, dass das Publikum am besten mit allen Sinnen in die virtuelle Welt eintaucht. So haben wir mittlerweile erforscht, dass das Visuelle, das Auditive und auch das Haptische entscheidend ist, um eine möglichst reale VR Erfahrung zu bieten. Was passiert aber mit unserem inneren Wesen während wir eine interaktive Virtual Reality Umgebung erkunden? Wissenschaftler haben bereits mit Forschungsarbeiten begonnen und bestätigen, dass VR auch die Emotionen der User stimuliert. Demzufolge spielen unsere Gefühle also auch eine relevante Rolle, wenn diese eine Entscheidung im interaktiven VR Raum beeinflussen können. (Bucher, 2018, S. 19; Tricart, 2018, S. 89)

4.1.3.1 über Immersion, Präsenz und dem eigenen Körpergefühl

Virtual reality offers three unique elements to the narrative, no matter if cinematic or interactive VR is used: immersion, presence, and embodiment. (Tricart, 2018, S. 89)

Die Bausteine, die Virtual Reality Storytelling zu einem einzigartigen Instrument der Narration machen sind Immersion, Präsenz und das Körpergefühl des eigenen Selbst. Die Immersion beschreibt den Prozess des Eintauchens in eine neue Dimension. Je qualitativer, detaillierter und realer die virtuelle Umgebung dabei gestaltet ist, desto höher ist der Grad der Immersion. Der Protagonist, in diesem Fall der Spieler, soll mit seinen Sinnen soweit angesprochen werden, dass das Annehmen der anderen Realität so einfach wie möglich ist. Wenn in VR die Rede von Präsenz ist, dann ist die Empfindung der eigenen Existenz in der virtuellen Welt gemeint. Diese Existenz, im Hier und Jetzt, erreicht, wie auch im echten Leben, ihr Klimax, sobald der User intuitiv und schnell auf äußere Reize reagiert. Dabei ergibt sich außerdem ein hohes Maß an Lern- und Aufnahmefähigkeit. Aus diesem Grund ist Virtual Reality auch optimal dafür geeignet persönliche als auch berufliche Fähigkeiten zu trainieren. Ein gutes Beispiel dafür ist die Chirurgie, in welcher berufsspezifische Kompetenzen durch entsprechende VR Installationen gefördert und ausgebaut werden können, ohne am Menschen selbst zu operieren. Das Empfinden des eigenen Körpergefühls

beschreibt den tatsächlichen physischen Vorgang der Bewegung und Wahrnehmung des eigenen Körpers - gleichzeitig in der realen als auch in der virtuellen Welt. Greift man beispielsweise nach einem Objekt in der virtuellen Welt, so greift der User ja tatsächlich auch in der echten Welt mit seiner Hand. Hier ist, wie bereits besprochen, die Latenz und somit auch die Rechenleistung der verwendeten Hard- und Software entscheidend um ein optimales Körperempfinden zu gewährleisten. Zusammenfassend kann demnach verstanden werden, dass sowohl die Wahrnehmung des eigenen Körpers als auch die Präsenz im Hier und Jetzt sowie das Eintauchen in die virtuelle Welt, durch das Ansprechen der menschlichen Sinne, entscheidend sind, um eine VR Produktion „real“ zu machen. (Tricart, 2018, S. 89–93; Valvoda, o. J.)

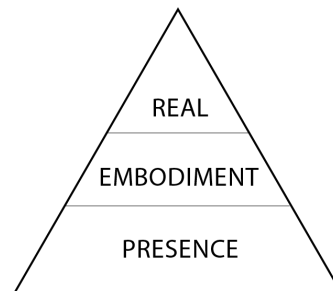


Abbildung 6 „The three main contributions of virtual reality“ (Tricart, 2018, S. 91)

4.1.3.2 „FOMO“ als VR Storytelling Instrument

Erzählungen in virtuellen Welten können oftmals sehr viel Aufmerksamkeit abverlangen. Ganz besonders, wenn es gleich mehrere Fokuspunkte (POIs) innerhalb der selben Sequenz gibt. Die menschliche Neugierde ist dann oftmals so sehr damit beschäftigt nichts zu verpassen, sodass sich der Spieler letzten Endes im Detail verliert. Solche Szenarien führen beim Publikum oftmals zu Verwirrung, die dazu führt, dass der Story selbst nicht mehr optimal gefolgt werden kann. Der User verliert sprichwörtlich den Faden. Dieses Phänomen ist unter dem Kürzel „FOMO“ bekannt und steht für „Fear of Missing Out“. Es beschreibt also eine Verbindung der menschlichen Neugierde und der Angst etwas Wichtiges zu verpassen. Untersucht man dieses psychologische Ereignis im Detail, so wird schnell ersichtlich, dass es sich tatsächlich um eine Angst handelt, die schon immer in uns Menschen präsent war. So wird bestätigt, dass FOMO auch direkt im Zusammenhang mit dem eigenen Selbstwertgefühl steht

4 VR Storytelling

und auch dazu führen kann, dass dieses geschwächt wird. Der Mensch sorgt sich darum nichts zu verpassen und nicht von der Gruppe ausgeschlossen zu werden, da andere, ohne der betroffenen Person, wohlmöglich eine bessere Zeit miteinander verbringen. (Buglass, Binder, Betts, & Underwood, 2017; Tricart, 2018, S. 102)

„FOMO is a psychological trait described as a pervasive apprehension that others might be having rewarding experiences from which one is absent.” (Buglass et al., 2017, S. 5)

Nichtsdestotrotz kann FOMO positiv zum Storytelling Prozess in Virtual Reality beitragen, um Spannung zu erzeugen. Darüber hinaus hat es die Macht eine VR Produktion mehr als nur einmal spielbar zu machen. Damit ist gemeint, dass ein User durch mehrfaches Spielen einer VR Installation mehr und mehr Informationen über dieselbe Geschichte sammeln kann, da dies durch eine nur einmalige Erfahrung, unter Umständen, garnicht möglich sein kann, weil zu viele Fokuspunkte, innerhalb der VR Narrative, zu erkunden sind. Es wird also mit der Angst etwas verpassen zu können gespielt, um im Publikum Interesse, Neugierde und Spannung zu erzeugen. Sogar Stress kann hierbei bewusst im Spieler erzeugt werden. Wichtig ist jedenfalls FOMO als VR Storytelling Tool mit Vorsicht einzusetzen, da es die virtuelle Erfahrung auch schnell anstrengend und komplex werden lässt. Eine sehr gute Anwendung von FOMO findet man in der VR-experience „Cirque du Soleil's Kurios“ von Felix und Paul Studios wieder. In dieser Virtual Reality Produktion wird eine Zirkus Vorstellung gezeigt, bei welcher der Zuseher stetig von mehreren Kunststücken und Künstlern umgeben ist und somit nicht in der Lage ist alles während einer einzigen Vorstellung zu sehen. Aus diesem Grund wird das Publikum durch FOMO als Storytelling Instrument dazu angeregt das Programm von „Cirque du Soleil's Kurios“ mehrmals anzusehen. („Cirque du Soleil VR | Cirque du Soleil“, o. J.; Tricart, 2018, S. 102)



*Abbildung 7 „Ausschnitt aus der VR-experience Cirque du Soleil's Kurios“
(„Cirque du Soleil VR | Cirque du Soleil“, o. J.)*

4.2 Potentiale und Herausforderungen

An diesem Punkt dieser wissenschaftlichen Arbeit ist klar, wieviele Möglichkeiten aber auch Anforderungen an Virtual Reality und dessen Storytelling Prozess gekoppelt sind. Großes Potential liegt definitiv in der Thematik der Immersion und damit verbundenen eigenständigen Entscheidungskraft des Protagonisten. Auch der Regisseur profitiert von der Interaktivität der VR Erzählung, da sie sehr stark mit Emotionen korreliert. Selbst wenn der User scheinbar selbst die Geschichte lenken kann, so bleiben die daraus resultierenden Wege der Narrative noch immer in den Händen des Regisseurs und Autors. Das erlaubt ein hohes Maß an Immersion und somit auch eine hohe Komplexität einer Erzählung mit gleichbleibender Qualität des Storytellings. Es handelt sich bei Virtual Reality Storytelling sozusagen um eine „Win Win Situation“ für beide Parteien. Da VR bislang allerdings noch immer als völlig neues Territorium für das Geschichtenerzählen gewertet wird, so sind dessen Potentiale aber auch Probleme noch nicht genau einzuschätzen. Vielmehr betreten alle Produzenten, Autoren, Regisseure sowie Filmemacher als auch Gamedeveloper unberührten Boden. Ein signifikanter Unterschied zu herkömmlichen Storytelling Strukturen ist die Tatsache, dass VR Erzählungen einen erheblichen Mehraufwand in der Pre-Produktion bedeuten. So müssen beispielsweise viele mögliche Szenarien, welche der interaktive User wählen kann, gut geplant, durchdacht und entwickelt werden. Das ist deshalb wichtig, da die Spannung und Qualität einer Erzählung nicht darunter leiden darf, dass es multiple Ausgangsmöglichkeiten gibt. Darüber

4 VR Storytelling

hinaus muss darauf geachtet werden, dass die Interaktionsmöglichkeiten ihre Wertigkeit behalten. Es gilt eine Balance von Qualität und Quantität zu schaffen. Gibt es zum Beispiel zu viele Interaktionsmöglichkeiten, so können diese schnell an Besonderheit verlieren. Damit stellt sich die Frage: Wie viel Interaktion ist notwendig und wie bringe ich Spannung hinein? (Crawford, 2005, S. 52–53; Lebowitz & Klug, 2011, S. 197–201; Tricart, 2018, S. 91–93)

*„We should build on what we know in these early days of VR.
By leaning into things that reinforce presence, we get results
that we know are going to work at least to some degree.”
(Tricart, 2018, S. 114)*

Ein sehr vielversprechender Output einer digitalen Erzählweise in Virtual Reality Umgebungen sind unsere Emotionen. Die Tatsache, dass der User, als eigenes Selbst, interaktive Entscheidungen, in einer virtuellen Welt trifft, macht es sozusagen unvermeidlich, dass unsere Emotionen in die VR Experience miteinbezogen werden - vor allem, bei hoher Qualität der digitalen Umwelt. Die Emotionen sind also ein entscheidendes Werkzeug für VR Storytelling und sorgen dafür, ein hohes Maß an Anteilnahme und Aufmerksamkeit im Publikum auszulösen. Doch auch hier sorgt dieses mächtige Erzählinstrument für eine erschwerte Produktion, da beide, sowohl der Regisseur als auch der Autor, immer in Betracht ziehen müssen, dass eine Emotion des Users den flüssigen Verlauf der Geschichte behindern oder verändern kann. Und das ist oftmals nicht sehr einfach, da wir Menschen alle unterschiedliche Individuen, mit unterschiedlichen Erfahrungen sind und somit auch teils unvorhersehbare Reaktionen auf gewisse Situationen haben. (Blom & Beckhaus, o. J.)

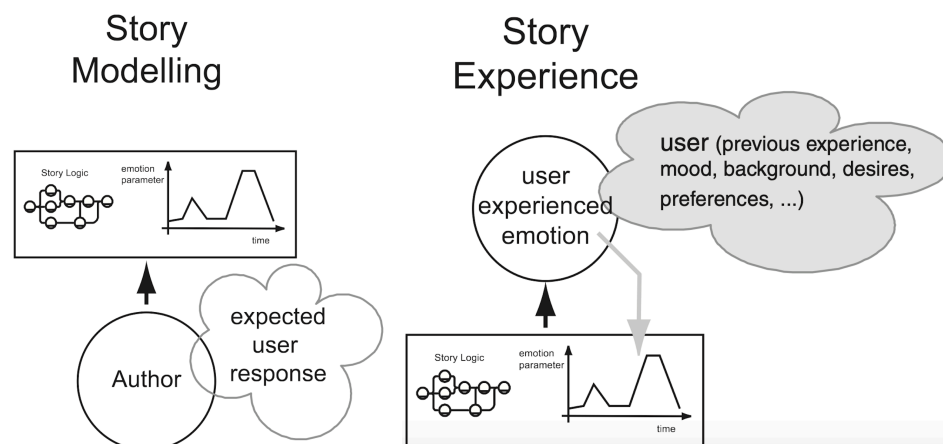


Abbildung 8 „Story Modelling and Story Experience“ (Blom & Beckhaus, o. J.)

4.2.1 Audio in VR Storytelling

Das Gehörte ist in Virtual Reality ein genauso wichtiger Bestandteil wie das Gesehene. Darum zählt das Sound Design definitiv zu einem der wichtigsten Werkzeuge eines Geschichtenerzählers in virtuellen Welten. Audio hat in den vergangenen Jahrzehnten enorme Entwicklungssprünge gemacht. So wurde Mono zu Stereo und Stereo zum 5.1 Surround Sound. VR hat wiederum eigene Anforderungen und muss als 360° Soundkugel verstanden werden, in jener Musik und Soundeffekte frei platziert und moduliert werden können. Als Überbegriff für Audio in virtuellen Realitäten ist also notwendigerweise ein neuer Begriff entstanden: „VR audio direction“. Da das Sound Design, durch Virtual Reality und den sich veränderten Storytelling Prozess, durchaus an Komplexität zugenommen hat, so ist dieses ebenso als große Herausforderung aber auch gleichermaßen als riesen Potential zu sehen. Die interaktive Erzählweise hat sozusagen an einer weiteren Dimension zugelegt. Für den User und den Director ist Audio insofern wichtig, wenn es darum geht die Story voranzutreiben und zu leiten. Im praktischen Teil dieser Arbeit, der VR Installation A.M.I., wird der Sound beispielsweise zum wichtigsten Träger des Storytellings, da eine allwissende Erzählerstimme den Hauptteil der Narration leitet. Doch nicht nur Erzähler können als nützliches Audio-Instrument verwendet werden. Selbst die Positionierung eines Sounds im virtuellen 360° Raum, kann eine Geschichte vorantreiben indem ein POI damit gesetzt wird. Vereinfacht gesagt, kann die Audienz mit Ton gesteuert werden. Und das sehr effektiv, wie das immersive VR Projekt „Notes on Blindness“ verdeutlicht. Dieses Projekt ist ein Auszug aus John Hull's Leben und seiner psychologischen Wahrnehmung des Blindseins. Man soll dadurch nachvollziehen können, wie eine blinde Person seine Umwelt wahrnimmt. Dies wird durch dreidimensionale Echtzeit-Animationen im visuellen Bereich in Kombination mit binauralem Sound Design, auf der auditiven Seite, bewerkstelligt. „Notes of Blindness“ ist eine fantastische VR Erfahrung die beispielhaft belegt, wie wichtig und ausschlaggebend Sound in virtuellen Welten ist. Trotz allem bedarf es auch im Umgang mit Ton, in VR, eines sensiblen Umgangs, da der User schnell überreizt werden kann. Es gilt erneut: Qualität vor Quantität. In der richtigen Balance ist das Sound Design zweifellos ein mächtiges Instrument einer jeden VR Narration. (Tricart, 2018, S. 112–114)

4.2.2 Moral und Ethik

Virtual Reality und die damit verbundenen Storytelling Techniken geben selbstverständlich auch Grund zur Annahme sie seien ethisch und moralisch als bedenklich einzustufen. So wird der Mensch dazu motiviert mehr und mehr in virtuelle Realitäten einzutauchen und die wirkliche Welt auszublenden. Die

negativen Aspekte virtueller und immersiver Erfahrungen sind sehr weitläufig und verdienen es auch erwähnt und besprochen zu werden. So haben bereits Elon Musk, Bill Gates aber auch Stephen Hawking davor gewarnt, die Entwicklung mancher Technologien lieber unangetastet zu lassen, um die Gesellschaft vor schädlichem Einfluss zu bewahren. Wird VR wohlmöglich zu menschlicher Isolation führen? Nimmt es Einfluss auf die Sozialisierung der Menschheit? Oder was ist mit Regeln im virtuellen Raum? Wer sorgt für Privatsphäre und Sicherheit? Besonders zu letzteren Punkten gab es bereits einen Vorfall der international für Hellhörigkeit und Bedenken sorgte. Dabei wurde im Jahr 2016 eine Frau während eines Virtual Reality Spiels sexuell belästigt. (Bucher, 2018, S. 119–121)

„In late 2016, a woman named Jordan Belamire was shooting zombies along-side strangers in QuiVr when another player virtually rubbed her chest and shoved his “hand” toward her virtual crotch.” (Bucher, 2018, S. 121)

So liegt ein großer Teil der Verantwortung, betreffend der Sicherheit und Gewährleistung menschlicher Rechte, in den Händen von Programmierern und Produzenten. Fakt ist, dass es zwar unzählbar viele Gesetze in der wirklichen Welt gibt, allerdings kaum eines in virtuellen und digitalen Umgebungen. Die digitale Welt lässt also tatsächlich viele Fragen zu Ethik und Moral offen und es liegt ohne jeden Zweifel noch ein weiter Weg vor uns um virtuelle Realitäten sicher für jeden Benutzer zu gestalten. (Bucher, 2018, S. 119–121)

4.3 Virtual Reality und Ökonomie

Da Virtual Reality Projekte einen völlig unterschiedlichen Zugang zur Produktion selbst haben, als es vergleichsweise bei klassischen Filmproduktionen der Fall ist, so kommen meist einige Fragen beim Produzenten auf. Wie teuer ist eine VR Produktion? Ist diese kostenintensiver als ein herkömmliches Filmprojekt? Wie viele Leute müssen beschäftigt werden? Welches Equipment wird benötigt? Ist die Virtual Reality Produktion generell aufwändiger und zeitintensiver als eine Filmproduktion? Und natürlich die wichtigste Frage von allen: rentiert sich VR bei einer bislang noch verhältnismäßig geringen Konsumentenzahl? Es ist zu bedenken, dass Virtual Reality ein noch sehr junges Medium ist und daher auch die Budgetierung und Finanzierung schwieriger abzuschätzen ist. Obwohl VR Produktionen oftmals weniger Szenen zu drehen haben, als es beispielsweise bei Filmproduktionen der Fall ist, so bedarf es wiederum an längerer und komplexerer Vorbereitung der einzelnen Sequenzen. Das ist so, weil in einer

virtuellen Szene 360° abgefilmt werden. Deshalb müssen auch alle zu sehenden Darsteller gebrieft, geschminkt und eingekleidet werden. Selbst die Proben nehmen mehr Zeit in Anspruch da sie schlicht und einfach aufwändiger sind. Nichtsdestotrotz werden weniger Szenen gedreht, die Crew ist im Regelfall klein und das Equipment ist simpler, da man wenig bis gar keine bewegten Bilder produziert und mit effizientem Ton- und Lichtequipment gearbeitet werden muss. Prinzipiell lässt sich also behaupten, dass VR- und klassische Filmproduktionen relativ ausgeglichen sind, wenn es um die Kostenrechnung geht. Lediglich der Prozess des Stitching nimmt sehr viel Zeit in der Post-Produktion in Anspruch und gilt daher als signifikanter Kostenfaktor. (Tricart, 2018, S. 122–125)

„When it comes to budget itself, there is usually only one additional line item specific to VR: stitching. Everything else remains similar to a “normal” budget.” (Tricart, 2018, S. 123)

4.3.1 über die Finanzierung von VR Projekten

Ein großes Thema von Virtual Reality Produktionen ist selbstverständlich auch die Finanzierung. Derzeit ist der VR Markt noch immer im Wachstumsprozess und braucht vermutlich noch einige Jahre bis er sich gänzlich etabliert hat. Das Problem dabei ist, dass das Publikum einfach noch nicht groß genug ist, viele VR Brillen noch immer einen stolzen Preis kosten und außerdem auch eine gewisse Rechenleistung notwendig ist, um virtuelle Welten optimal erfahren zu können. Es bedarf also noch an etwas Feinjustierung jener genannten Punkte. Wichtig zu verstehen ist trotz allem, dass VR immer eine Art von Nische sein wird. Es verlangt eine eigene Art der Narration und daher auch eine eigene Art der Produktion. Es ist außerdem auch unwahrscheinlich, dass es jemals mehr HMDs als Smartphones geben wird. Auf der anderen Seite wiederum, wird verhältnismäßig weniger Content als in Film und Fernsehen produziert und somit ergibt sich auch ein kleinerer Pool aus Mitstreitern. Es ist ersichtlich, dass es viele Dinge zu berücksichtigen gilt und darüberhinaus noch weiter geforscht und entwickelt werden muss. Fakt ist, dass sich die derzeitigen VR Projekte entweder durch Werbeaufträge finanzieren oder in Begleitung von großen TV- und Filmproduktionen entstehen, bei welchen meist ein separates Budget aus dem Bereich des Marketings herangezogen wird. Zusätzlich gibt es natürlich auch noch die Möglichkeit ein Virtual Reality Projekt durch diverse Förderungen zu finanzieren, so wie es auch bei vielen Filmen praktiziert wird. Bis sich der Markt gemeinsam mit einem passenden Businessmodell also entsprechend entwickelt hat, wird wohl noch etwas Zeit vergehen. Die Frage ist also nicht ob sich VR auch finanziell rentiert, sondern nur wann. (Tricart, 2018, S. 124–125)

5 A.M.I.

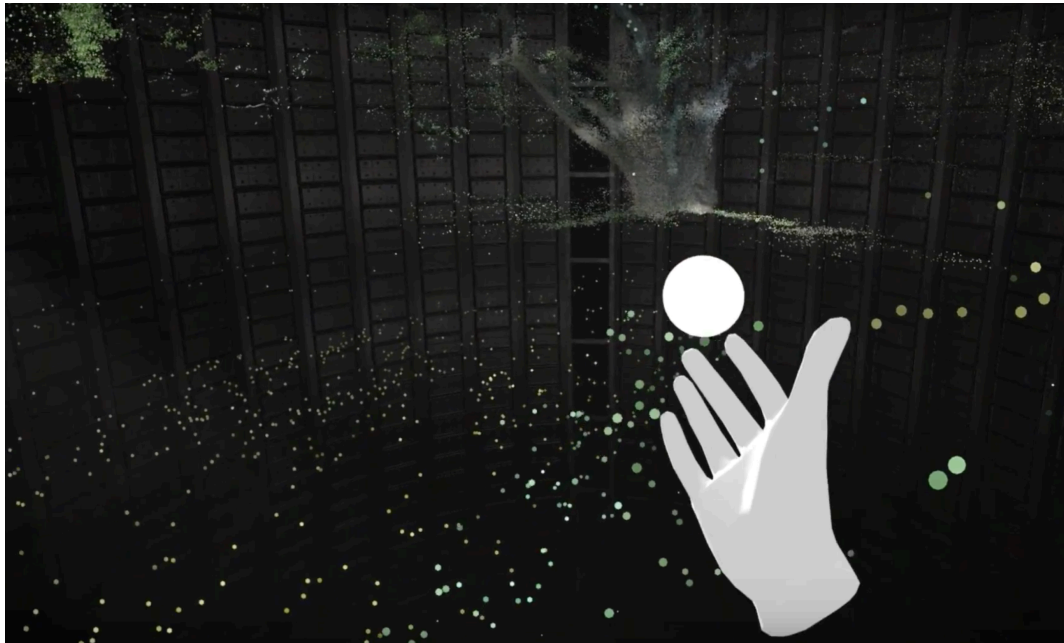


Abbildung 9 „Screenshot aus der interaktiven VR Erzählung A.M.I.“

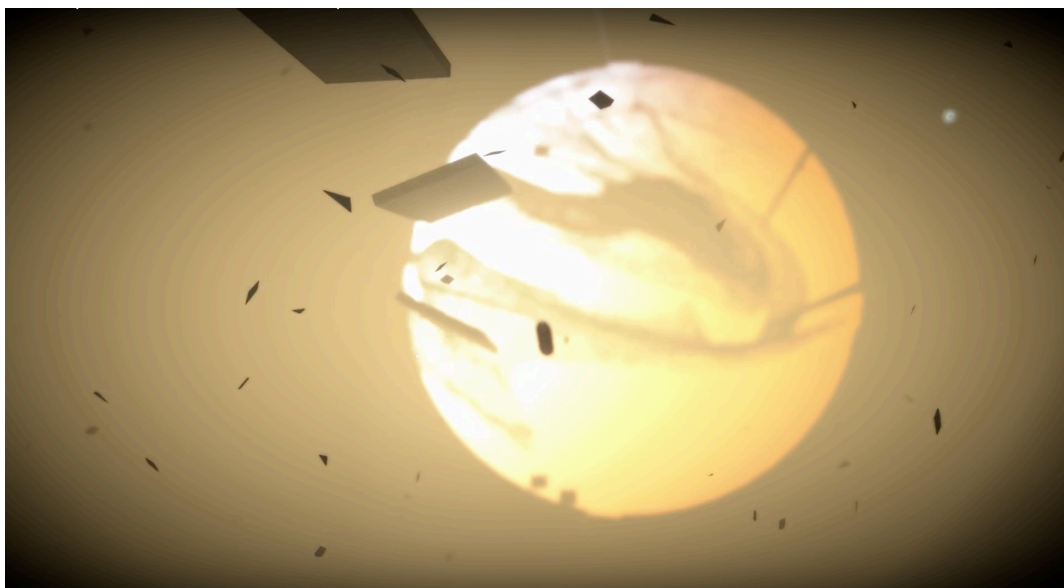


Abbildung 10 „Screenshot aus der interaktiven VR Erzählung A.M.I.“

5.1 Was ist A.M.I.?

„A.M.I.“ ist eine storybasierte interaktive Virtual Reality Installation, welche im Rahmen des Masterstudienganges „Digitale Medientechnologien“, an der Fachhochschule St.Pölten, mit Schwerpunkt auf „Experimentelle Medien“, realisiert wurde. Ziel dieses VR Projekts ist es, ein sowohl interaktives als auch emotionales VR-Storytelling Erlebnis zu schaffen, mit der Besonderheit, dass 360° Videos auf eine digitale und animierte virtuelle Welt treffen. Die gesamte VR Produktion wurde durch die Studierenden Marlen Jachek, Jörg Brugger, Fabian Eder, Felix Blasinger und Elias Erber umgesetzt und darüberhinaus durch die Lehrbeauftragten FH-Prof. Mag. Markus Wintersberger, Dipl.-Ing. Thomas Wagensommerer und Dipl.-Ing. Christian Munk sowohl unterstützt als auch begleitet. Des Weiteren wurden zwei Darsteller engagiert, um die jeweiligen Hauptcharaktere der VR Geschichte zu spielen. Diese sind Viola Thiel in der Rolle der Tochter „Ami“ und Luciano Fierro, nachstehend auch als „Vater von Ami“ bezeichnet.

Die Geschichte selbst wird durch die Augen einer künstlichen Intelligenz erlebt und sowohl durch interaktive, visuelle, auditive als auch haptische Elemente erzählt. A.M.I. soll dem Publikum also ein hohes Maß an Immersion bieten und im Zuge dessen einen emotionalen Bezug zwischen dem User und der Erzählung ermöglichen. Auf technischer Ebene bietet A.M.I. ein hohes Maß an Diversität. So wurde unter anderem gefilmt, fotografiert, programmiert, designed, moduliert, gestitched und recorded. Während der Produktion kamen also viele verschiedene Werkzeuge zum Einsatz, welche die VR Experience A.M.I. als multimediales Experiment kennzeichnen. Nach Fertigstellung der Dreh- und Entwicklungsarbeiten von A.M.I. wurde das Projekt erstmalig bei der ExMedia18 am 30. Mai 2018 im Freiraum in St.Pölten präsentiert.

5.2 Die Geschichte hinter A.M.I.

Die VR Geschichte A.M.I. erzählt ein Beziehungsdrama zwischen Vater und Tochter, das bereits vor geraumer Zeit stattgefunden hat. Die Tochter trägt auch den Namen Ami worauf der Name der VR Installation auch grundsätzlich beruht. Da man der Narration im Inneren einer Datenbank folgt, welche das Gehirn eines maschinengewordenen Menschen versinnbildlicht, trägt der Titel A.M.I. auch dazu bei, den ersten Hinweis zur Geschichte zu geben: die heikle Thematik von

künstlicher Intelligenz (KI). Die Werkbezeichnung soll außerdem Raum zur weiteren Interpretation bieten, sodass man im Idealfall versteht, dass man selbst das Mädchen Ami spielt, welche mittlerweile zur KI geworden ist. So kann der Titel „A.M.I.“ auf das Mädchen namens „Ami“ und dem späteren Verständnis, dass man selbst die KI ist, über die erzählt wird, wertvolle Schlüsselinformationen zum Verständnis der gesamten Geschichte liefern. Daraus ergibt sich also folgende philosophische Titelabwandlung: A.M.I. → Ami → Am I? („Bin ich?“).



Abbildung 11 „Ami und ihr Vater als grafisches Element in A.M.I.“

Ami ist also ein junges Mädchen und zugleich die Tochter eines begabten Wissenschaftlers. Zu dem Bedauern beider, erkrankt Ami, bereits als Kind, sehr schwer. Die Chancen, dass Ami ihrer Krankheit erliegt, stehen leider sehr hoch. Aus diesem Grund macht es sich ihr Vater zur Aufgabe, etwas zu erfinden, um sie am Leben zu erhalten. Und siehe da – er schafft es auch. Allerdings auf eine ungewöhnliche Art und Weise. Der faszinierte Wissenschaftler erfindet eine Form der künstlichen Intelligenz, dessen Datenbank er mit Erinnerungen aus Amis Leben bespielt. Immer wieder filmt der Vater ihre gemeinsamen Erlebnisse, denn er möchte, dass Ami sich als KI an ihr Leben vor dem Tod erinnern kann, um zu verstehen wer sie ist und woher sie kommt. Da es sich dabei um eine äußerst wertvolle Entdeckung handelt, ist es dem Vater ein Anliegen, die Erinnerungen innerhalb der Software so zu verschlüsseln, dass nur Ami selbst sie entschlüsseln kann. Er fürchtet nämlich, dass Ami ihm weggenommen wird, sobald die Menschheit von seiner einzigartigen Entdeckung erfährt. Viel Zeit verstreicht. Jahre vergehen. Ami, die KI, wird von einem Programmierer gefunden. Wie schon Amis Vater vor langer Zeit vermutet hat, hat der

Programmierer keine guten Absichten. Er möchte die Erfindung stehlen und als seine Entdeckung ausgeben. Der Programmierer versucht also die Maschine und ihre kodierte Datenbank zu entschlüsseln, doch dies kann ihm alleine nicht gelingen. Amis Vater hat damals alle Erinnerungen bestens verschlüsselt und nur Ami selbst kann ihren künstlichen Körper wieder zum Leben erwecken. Durch das energische Durchwühlen aller Erinnerungen, kommen allerdings sehr viele Daten zu Schaden und so kommt es, dass nur ein paar wenige Erlebnisse, von Ami und ihrem wissenschaftsbegeisterten Vater, heil geblieben sind. Als Ami in ihrem künstlichen Ich erwacht, herrscht bereits das Chaos. Der Programmierer spricht zu ihr, sucht nervös nach Antworten, die nur Ami alleine liefern kann. Doch das junggebliebene Mädchen muss sich zuerst selbst durch alte Erinnerungen forsten, um zu verstehen wer sie ist. Sie wird immer wieder angewiesen nach einem Code zu suchen, der letzten Endes der Schlüssel des Rätsels sein soll. Die Erinnerungen die Ami in ihrer Datenbank findet sind alle mit dem gleichen Datum gekennzeichnet. Es ist ihr Geburtstag. Später auf ihrer Reise wird Ami klar, dass ihr Geburtsdatum der Code ist, nachdem der Programmierer vergeblich sucht. Zu guter Letzt findet Ami eine aufklärende Videobotschaft ihres Vaters, der sie verstehen lässt, welche Absichten der geldgierige Programmierer tatsächlich hat. An diesem Punkt endet die Geschichte dieser Virtual Reality Installation. Das Ende bleibt also offen und soll abermals Interpretationsfreiraum bieten.



Abbildung 12 „Die chaotische Datenbank im Inneren der KI“

5.2.1 Zehn Szenen

Die storybasierte VR Installation A.M.I. wird insgesamt durch zehn verschiedene Szenarien erzählt, welche von 0 – 9 gezählt werden. Wie bereits erwähnt, besitzt die VR Geschichte die nennenswerte Besonderheit, dass sie eine Mischung aus 360° Videos und animierten Elementen ist. In A.M.I. werden dem User alle Erinnerungen, welche Amis Vater selbst in der Erzählung als Videos aufgezeichnet hat, passend als 360° Videos präsentiert. Es findet demzufolge ein ständiges Wechselspiel von digital animierten und panoramisch verfilmten Szenen statt. Nachfolgend, werden alle zehn Szenen zusammenfassend erläutert:

- Szene_0
Der User findet sich in seinem ersten virtuellen Raum von A.M.I. wieder. Dieser dient ausschließlich dem Herantasten an den Umgang mit den später folgenden Interaktionen, als auch dem Kennenlernen des eigenen Körpergefühls in der virtuellen Realität. Der Raum ist dementsprechend auch simpel designed, um den Spieler einen angenehmen Einstieg in die Erzählung und dessen Umwelt zu bieten. Weil sich dieses Szenario gänzlich auf das Vertrautmachen mit A.M.I. bezieht und deshalb auch keinerlei Story vermittelt, ist es passenderweise mit „Szene_0“ betitelt.
- Szene_1
In dieser Szene ist zum ersten Mal der Programmierer zu hören welcher als allwissender Erzähler in der VR Narration fungiert. Er gibt immer wieder Indizien, worauf der User achten soll, um die Handlung voranzutreiben. Die erste Szene von A.M.I. ist, so wie auch Szene_0 ein digital modulierter Raum und zeigt in den ersten Sekunden einen langen dunklen Raum, welcher von vielen bereits durchwühlten Laden umgeben ist. Sie stehen, im metaphorischen Sinn, für die Datenbank der KI, welche mit unzähligen Erinnerungen von Ami und ihren Vater bespielt wurde. Nach einer Weile mündet der lange Gang in einer großen zylinderförmigen Halle. Diese besteht ebenfalls wieder aus scheinbar unendlich vielen Laden, welche eine weitere Einzigartigkeit der Narrative ummantelt: eine sogenannte „Pointcloud“. Diese repräsentiert immer jene Erinnerung, welche in weiterer Folge auch vom User aktiviert wird und als 360° Video gezeigt wird. Die Pointclouds von A.M.I. werden in einem späteren Kapitel näher erläutert. Die Aufgabe des Users ist es nun, die vor ihm schwebende Erinnerung durch eine Berührung mit den eigenen Händen zu aktivieren. Das Greifen und Halten der kugelförmig

dargestellten Erinnerung, ist jeweils eine einfache, aber wesentliche Interaktion, welche der Protagonist mehrmals in der ganzen Erzählung ausführen muss, um die entsprechende Erinnerung auszulösen. Sobald die Kugel aktiviert wurde, fliegt diese zum Zentrum des Raumes. Dadurch setzt sich auch die Pointcloud zusammen die ein wesentliches Objekt der jeweiligen Erinnerung darstellt. In der ersten Szene handelt es sich dabei um einen riesengroßen Baum. Sobald der Baum also zur Gänze erkennbar geworden ist, fängt der User ebenfalls an sich langsam auf das Zentrum der Datenbank zuzubewegen. Dabei setzt nicht nur das passende Sounddesign ein, sondern der Spieler verliert in diesem Moment auch buchstäblich den Boden unter den Füßen. Ein weiteres Instrument des VR-Storytellings welches in A.M.I. mehrmals eingesetzt wurde: das Schweben in großer Höhe. Es dient als kleines Feature der Erzählung und soll einen emotionalen Reiz im User hervorrufen. Sobald der Protagonist die Pointcloud physisch erreicht hat, wird in die nächste Szene durch eine Weissblende übergeleitet. Die erste Erinnerung wird gezeigt.

▪ Szene_2

Das erste Mal in dieser VR Story, wird eine Erinnerung abgerufen. Der User befindet sich innerhalb der Sphäre eines 360° Videos. Man sieht wie Vater und Tochter gemeinsam einen schönen Nachmittag verbringen. Der Vater taucht Ami beim Schaukeln an, wobei die Schaukel an jenem Baum befestigt ist, welchen man zuvor als Pointcloud erlebt hat. Der Baum, ist also zum Symbol dieser Erinnerung geworden. Der User soll außerdem eine digitale Grafik entdecken, die neben ihm im Video zu sehen ist. Man sieht einen roten Recordbutton leuchten, mit einem Dateinamen und entsprechender Datierung. Als sehr unterschwellige Botschaft, soll das Datum dienen. Denn wie bereits erwähnt, handelt es sich bei diesem Datum um Amis Geburtstag. Später soll dem Protagonisten klar sein, dass dieses Datum, nicht nur der Geburtstag von Ami ist, sondern auch der Code, nachdem der Programmierer schon seit langem sucht. Besonders ist, dass der Programmierer selbst keine Einsicht in die Erinnerungen hat. Darum existiert auch keine Erzählerstimme in den 360° Videos. Man hört lediglich den Dialog zwischen Ami und ihrem Vater, als auch die Hintergrundgeräusche der Szene. In diesem Fall ist das Zwitschern der Vögel, eine dezente Verbindung zwischen der Pointcloud und dem Video, auf welche später eingegangen wird. Nach Beendigung der 360° Videosequenz, findet sich der User im virtuellen Raum wieder.



Abbildung 13 „Datierung der Erinnerung als Hinweis auf den Code“

- Szene_3

Erneut erwacht der Protagonist in der virtuellen Welt. Der Programmierer drängt sogleich nach Informationen und treibt die Geschichte voran indem er den Spieler dazu auffordert die nächste kugelförmige Erinnerung durch gleichbleibende Interaktion auszulösen. Das Szenario ist ein sehr ähnliches wie bereits in Szene 1. Lediglich der Raum ist fühlbar größer geworden und eine andere Pointcloud schwirrt durch die digitale Welt. Sobald der User die Erinnerung ausgelöst hat, schwebt er abermals bodenlos in Richtung Pointcloud. Diesmal ist ein alter Werkraum zu erkennen, der wieder als grafisches Bindeglied der Erinnerung dient.

- Szene_4

Sobald der Spieler das Zentrum der Pointcloud erreicht hat, findet er sich nach einer weissen Blende, in der nächsten Erinnerung wieder. Dieses 360° Video zeigt Ami und ihren Vater beim austüfteln der von ihm erfundenen Technologie. Ami ist sichtlich genervt, dass sie schon wieder an ihrem Geburtstag mit den Experimenten ihres Vaters zu tun hat. Im Dialog, erwähnt sie, dass es sich abermals um ihren großen Tag handelt, so wie auch schon vor einem Jahr, als sie gemeinsam beim Baum schaukeln waren. In dieser Szene bekommt der User also zusätzlich zur Grafik mit dem gleichgebliebenen Aufnahmedatum der Videodatei, den Hinweis, dass es sich um Amis Geburtstag handelt. Durch die an Amis Kopf befestigten Pads und den vielen Computern, soll der User

verstehen, dass es sich dabei um ein Experiment handelt. Die Kulisse wird also ebenfalls als Medium verwendet, um dem User die Geschichte näher zu bringen – ein wichtiges Instrument des VR Storytellings.

- Szene_5

Szene Fünf zeigt erneut eine virtuelle Umgebung, die eine schwebende Pointcloud zeigt. Die Gestaltung dieser Szene ist allerdings anders. Der Raum ist von einem sehr hell-orangen Ton geprägt, der an einen Sonnenuntergang erinnert. Dem Publikum soll unterschwellig vermittelt werden, dass sich die Geschichte in absehbarer Zeit dem Ende zuneigt. Auch der Programmierer spricht mit gestresstem Unterton und verlangt nach Antworten. Die Pointcloud dieses Szenarios zeigt ein Bett. Jenes Bett in dem Ami ihre letzten Tage verbracht hat. Nach erneuter Interaktion mit der schwebenden Kugel, setzt sich auch diese Pointcloud zusammen. Der Spieler steuert wieder auf das Zentrum zu. Die Erinnerung wird aktiviert.

- Szene_6

Dieses 360° Video zeigt Ami in ihrem Zimmer. Sie liegt im Bett. Die Infusion mit medizinischer Flüssignahrung, dessen Nadel in Amis Arm führt, verdeutlicht, dass sie erkrankt ist. Ihr Vater kümmert sich um sie. Er bringt ihr Eis. Da die Dateien durch den Programmierer bereits etwas in Mitleidenschaft gezogen wurden, ist diese Videodatei von Glitch-Effekten und Rauschen geprägt. Der Vater erwähnt dieses Mal direkt den Geburtstag seiner Tochter. Der User soll spätestens jetzt verstanden haben, dass das immer gleichbleibende Datum nicht nur Amis Geburtstag symbolisiert, sondern auch relevant für die Geschichte ist. Es folgt eine Weissblende.



Abbildung 14 „Ami und ihr Vater in Szene_6“

▪ Szene_7

Ein weiteres Mal kehrt der User in die virtuelle Welt zurück, um eine Aufgabe zu lösen. Doch dieses Mal ist keine Erinnerung zu sehen. Es bedarf einer anderen Interaktion. Nämlich jene Interaktion, die nach der richtigen Lösung verlangt: dem Code. Die Stimme des Programmierers ist erneut zu hören. Zuerst ist Freude zu vernehmen, denn soweit ist er durch seine Programmierarbeit noch nie in der Datenbank der KI vorgedrungen. Er spricht davon, dass er neue Daten empfängt. Wenig später ändert der allwissende Erzähler allerdings seine Stimmfarbe. Er zeigt dem User dadurch seine böse Seite und verlangt nach dem Code um die künstliche Intelligenz endlich als sein Eigentum zu preisen. Er droht außerdem mit den Worten: „ich dreh dich ab“. Dadurch soll dem Protagonisten ein weiteres Indiz darauf gegeben werden, dass man sich innerhalb einer Maschine befindet. Der User hat diesmal drei verschiedene Schlüssel vor sich schweben. Bei näherer Betrachtung der Schlüssel, ist jeweils ein Code zu erkennen. Einer der drei ist mit Amis Geburtstag gekennzeichnet: 0708. Im Rücken des Spielers befindet sich eine Tür, wobei ein heller Lichtstrahl aus dem Schlüsselloch hervorgeht. Nun kommt es zu einem entscheidenden Punkt in der VR Geschichte. Hat der Spieler verstanden, dass das Datum der richtige Code ist, so wird er diesen Schlüssel benutzen, um die Tür hinter sich zu öffnen. In diesem Fall geht die Geschichte mit Szene 8 weiter. Beim Verwenden des

falschen Schlüssels, überspringt der Protagonist die nächste Szene und landet damit in Szene 9 – dem Abspann. Diese Gabelung der Geschichte, dient auch dazu, um zu überprüfen, ob der Erzählung innerhalb der interaktiven Virtual Reality Installation gefolgt werden konnte, oder nicht.

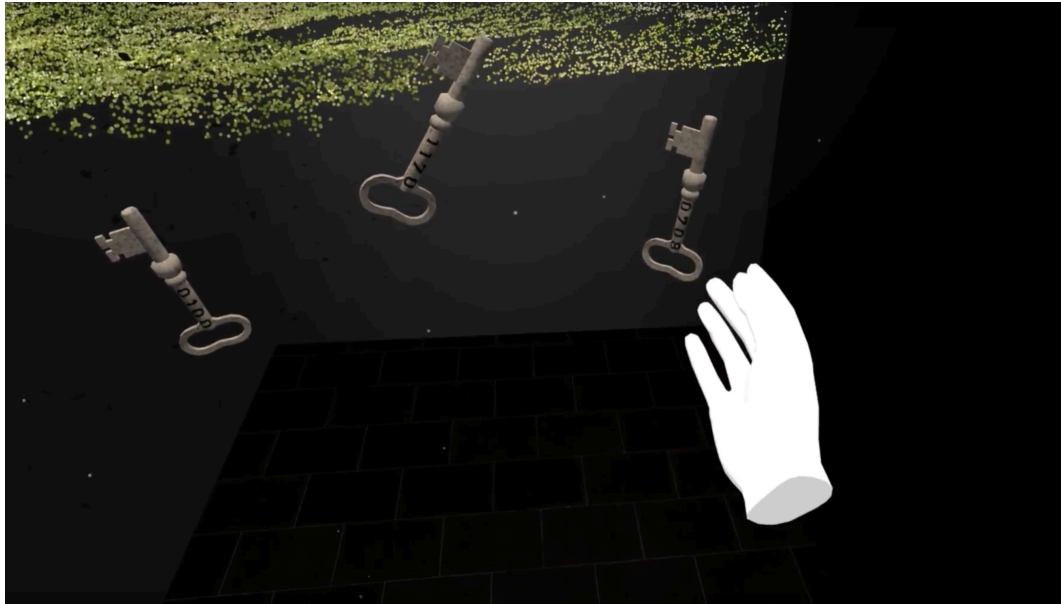


Abbildung 15 „Drei Schlüssel mit jeweiliger Codierung“

- **Szene_8**
In Szenario 8 wird eine letzte 360° Videodatei abgespielt. Dies ist allerdings keine Erinnerung, sondern eine Videobotschaft an Ami von ihrem Vater. Sie dient als Auflösung der Geschichte und soll dem Spieler erklären, dass er selbst Ami ist und sich innerhalb der Erfindung des Vaters aufhält: die künstliche Intelligenz namens „A.M.I.“. Der Vater spricht auch davon, dass jemand versuchen will, Ami von ihm wegzunehmen und warnt den User somit vor den Absichten des zwielichtigen Programmierers. Auch die Datierung des Videos ist anders. Die Grafik zeigt also ein anderes Aufnahmedatum der Videodatei und hat keinen Dateinamen mehr. Ein kleiner Hinweis darauf, dass es sich hierbei um keine Erinnerung handelt, sondern um eine Botschaft.
- **Szene_9**
Nach Szene 7 oder Szene 8 landet der User in einem schwarzen Raum. Dieser dient lediglich als Abspann der interaktiven VR Geschichte und zeigt entsprechende Grafiken des Titels und aller Mitwirkenden.

5.2.2 Der Dialog als Storytelling Instrument in A.M.I.

Es ist natürlich eine große Herausforderung eine doch komplexe Geschichte in nur zehn Szenarios nachvollziehbar zu erzählen. Darum war es während der Entwicklung der VR Geschichte A.M.I. wichtig, Informationen über den Erzähler und die Schauspieler an den User heranzutragen. Nachfolgend ist jeder Sprechtext aller Charaktere in den entsprechenden Szenen aufgelistet. Die Hauptfigur Ami ist mit „A“ abgekürzt. Der Vater wird durch „V“ und der Programmierer durch „P“ gekennzeichnet.

- Szene_0
Hier findet keine Kommunikation statt, da dieses Szenario ausschließlich als Hilfestellung für den Umgang der Virtual Reality Hardware dient.
- Szene_1
P: „Hallo? Hmm eigenartig, ich bekomme doch Response. Lass mich mal sehen... ah, in Ordnung. Du solltest mich nun hören können. Du fragst dich bestimmt wo du bist. Oder wer du bist. Was du hier siehst, bist du. Dein Wesen. Deine Gedanken. Deine Erinnerungen. Und sry wegen dem Chaos. Du bist nicht mehr im besten Zustand. Viele dieser Daten sind bereits verloren gegangen. Zum Glück habe ich dich gefunden. Und ich kann dir helfen. Ich kann dich rausholen. Aber du musst etwas für mich tun. Ich suche ganz bestimmte Informationen. Vielleicht ein Name oder ein Code. Hier in deinen Daten muss irgendwo ein Hinweis zu finden sein. Ein transferierter Verstand sollte eine Schlüsselerinnerung haben und ich glaube, dass ich dort diese Information finde. Siehst du eine Erinnerung vor dir? Ich sehe nur verschlüsselte Daten. Willst du sie mir zeigen?“
- Szene_2
A: „Papa? Können wir später noch ein Eis essen gehen?“

V: „Aber natürlich meine Kleine. An deinem großen Tag kannst du ganz alleine entscheiden was wir machen.“

A: „Ok dann will ich ein riesiges Eis, mit Schokolade, Erdbeere, Vanille und auch noch Waffeln. Die sind so lecker.“
- Szene_3
P: „Was ist passiert? Du warst kurz weg. Was hast du gesehen? Ok

versuchen wir es einfach noch einmal. Ich weiß, dass muss alles verwirrend für dich sein. Aber wenn du mir hilfst, kann ich dir helfen. Es muss hier etwas zu finden sein. Vielleicht taugt diese Schlüsselerinnerung etwas.“

▪ Szene_4

V: „Stillhalten Mäuschen. Halt still.“

A: „Wie lange dauert das denn noch?“

V: „Wir sind bald fertig. Kannst du dich noch erinnern als wir beim großen Baum schaukeln waren?“

A: „Ja das war genau vor einem Jahr. Auch an meinem Geburtstag und da durfte ich noch entscheiden was wir machen.“

V: „Ich weiß mein Schatz, ich weiß. Mir läuft nur die Zeit davon...“

▪ Szene_5

P: „Ich weiß nicht was du da drinnen machst, aber das hier ist unsere letzte Chance. Gibt es irgendwelche Zusammenhänge? Wer auch immer dich erschaffen hat wollte, dass du das siehst. Und das wird auch seinen Grund haben.“

▪ Szene_6

V: „Happy Birthday mein Schatz. Ein Eis mit Schokolade, Vanille und Erdbeere.“

A: „Hast du die Waffeln vergessen?“

V: „Wie könnte ich auf die Waffeln vergessen...“

A: „Danke! Du bist der beste Papi der Welt.“

▪ Szene_7

P: „Ich glaube es nicht! Es sind neue Daten aufgetaucht! Es hat wirklich funktioniert! Und jetzt gib mir den Code, den du da drin gesehen hast, oder ich dreh dich ab. Hör zu! Du hast zwei Optionen: Du kannst die Zeit,

die du übrig hast, weiterleben, wenn man das so nennen kann, oder ich vernichte dich an Ort und Stelle. Ich warte.

- Szene_8

V: „Mittwoch, 30.5.2018. Es ist 20:00 Uhr. Wenn du diese Botschaft siehst, hast du die erste Hürde gemeistert. Ich habe nie an dir gezweifelt Ami. Du warst schon immer mein kleines schlaues Mädchen. Als wir damals erfahren haben, dass du von uns gehen wirst, habe ich ein Programm entwickelt, um dich zu retten. Ich habe es mit tausenden von Erinnerungen bespielt, sodass du dich an dich erinnern kannst. Wir sind noch nicht am Ziel, aber sei auf der Hut. Diese geldgierigen Schweine werden versuchen dich mir wegzunehmen.“

- Szene_9

Hier findet kein Dialog statt da es sich um den Abspann handelt.

5.3 Gestaltung einer virtuellen Welt

Wesentlich in einer VR Erzählung ist die virtuelle Welt selbst, denn durch sie kann die Geschichte ebenfalls vorangetrieben und die Immersion des Users gesteigert werden. So wurde in A.M.I. auf das Design der Umwelt ebenfalls so viel Wert gelegt, wie auf die Narration selbst. Das storybasierte VR Projekt, zeichnet sich vor allem durch die Visualisierung der Erinnerungen aus, denn diese sind ein Kernelement der Story. So wurde sowohl in der interaktiven und digitalen Welt als auch in den 360° Videos gleichermaßen auf das zusammenspielende Setdesign geachtet. Das wohl auffälligste Merkmal wird durch die Pointclouds verkörpert, welche übergreifend und gleichermaßen in den panoramischen Videosequenzen wiederzufinden sind.

Dynamic narrative generation is particularly well suited to interactive storytelling environments. If narratives can be created incrementally in response to users' actions, then users can (legitimately) be made to believe that they are empowered as active participants in the story, thereby increasing their sense of agency and immersion. (Mott & Lester, 2006, S. 978)

Aber auch das generelle Design von A.M.I. soll für ein tieferes und unterstützendes Verständnis der VR Story sorgen. So taucht immer wieder die grafische Bezeichnung „Memory“ in der Narration auf, die als Datei in einem

riesigen Speicher abgelegt ist. Auch die Datenbank selbst in A.M.I. zeigt unendlich viele Laden, welche jeweils verschiedene Erinnerungen beinhalten. Auch das spürbare Chaos innerhalb der virtuellen Welt soll versinnbildlichen, dass der Programmierer die Datenbank schon öfters durchsucht hat. Die Gestaltung der Virtual Reality Szenerie ist also ein nicht außer Acht zu lassendes Instrument, um eine Geschichte zu erzählen. Wie diese in A.M.I. technisch umgesetzt wurde, wird in den nachfolgenden Kapiteln im Detail besprochen.

5.3.1 Unity

Wie bei einigen Virtual Reality Projekten, kam auch bei A.M.I. die Spielentwicklungssoftware „Unity“ zum Einsatz. So gut wie jedes Spiel, das heutzutage entwickelt wird, kommt irgendwann in Berührung mit diesem Programm und so hat es sich mittlerweile auch schon am VR Markt bewehrt. Da Unity bereits entsprechende Plug-Ins und unterstützende Programme, für die in A.M.I. verwendete VR Brille Oculus Rift installiert hat, war der Arbeits- und Entwicklungsprozess sehr benutzerfreundlich und übersichtlich. (Linowes, 2015)

„Since Unity 5.1, support for the VR headsets is built right into Unity. At the time of writing this book, there is direct support for Oculus Rift and Samsung Gear VR (which is driven by the Oculus software).“ (Linowes, 2015, S. 42)

Unity selbst, hat auch einen wesentlichen Einfluss auf das Storytelling von A.M.I. genommen, da einige dreidimensionale Objekte innerhalb der Software moduliert wurden und somit die virtuelle Umgebung der Erzählung prägen. Selbst Kleinigkeiten, wie die Körpergröße des Users innerhalb der VR Welt, Licht und Schatten oder aber auch die vor Ort herrschende Physik sind durch die Game Engine bestimmt worden. Darüberhinaus fungiert Unity auch als simple Schnittstelle für Dateien aller Art. Aus diesem Grund war es möglich, die vorproduzierten 360° Videos mit wenig Aufwand in die VR Umgebung zu implementieren. Auch die Pointclouds wurden als sogenannte „ply-files“ in die Entwicklungssoftware eingebettet und anschließend mit Effekten weiterbearbeitet. Neben allen visuellen Objekten und Gegebenheiten, wurden sogar alle Sounds der VR Erzählung in Unity platziert und angepasst. Dies ist besonders nützlich, da die Audioelemente direkt in der virtuellen Sphäre implementiert werden können. Eine weitere Besonderheit von Unity ist die Tatsache, dass es möglich ist, während der Entwicklung des VR Projekts, immer wieder in die soeben kreierte Welt eintauchen zu können. Damit schafft es die Game Engine, Virtual Reality sehr flexibel gestalten zu können. All diese Features machen Unity also zu einem ausschlaggebenden Instrument eines

jeden Geschichtenerzählers von virtuellen Welten, da es möglich ist, das VR Storytelling direkt mit dem Entwicklungsprozess zu verknüpfen und daher spontane Anpassungen vornehmen kann. Die interaktive VR Erzählung A.M.I. bekam ihren Feinschliff also auch durch die Möglichkeit, die Geschichte Hand in Hand mit der technischen Umsetzung der virtuellen Welt durchführen zu können. (Tricart, 2018, S. 54–56)

5.3.2 Pointclouds

Wie bereits erwähnt, sind die Pointclouds in A.M.I. eine sehr wesentliche Versinnbildlichung einer Erinnerung, welche durch Daten digitalisiert wurde. Sie finden sich in sämtlichen Szenen wieder und dienen daher ebenfalls als Bindeglied zwischen den digital animierten Szenarios und den 360° Videos. Auf technischer Seite war das Produzieren der jeweiligen Pointcloud ein sehr aufwändiger Vorgang. Insgesamt wurden vier Objekte ausgewählt um als Pointcloud in der Narration dienlich zu sein. Diese sind der Baum, die Werkstatt, das Bett als auch Ami mit ihrem Vater. Jedes dieser Objekte wurde tatsächlich beim Dreh des dazugehörigen 360° Videos abfotografiert und danach weiterverarbeitet. Dabei wurde jeder Gegenstand aus mehreren Perspektiven fotografiert, anschließend in einer Software zu einem dreidimensionalen Körper gerendert und in weiterer Folge vereinfacht als Punktwolke dargestellt. Die finale „ply“ Datei wurde zu guter Letzt in die Game Engine Unity geladen, um in der passenden Szene platziert und animiert zu werden. Die Tatsache, dass der sogenannte „Punktehaufen“ das gleiche Objekt verkörpert, als jenes, welches in der 360° Video Erinnerung zu sehen ist, macht diesen zu einem einzigartigen Storytelling-Element dieser VR Narration.

5.3.2.1 Der Baum

Die Pointcloud des Baumes, ist in „Szene_1“ zu sehen und leitet grafisch in die darauffolgende Erinnerung von „Szene_2“ über. Der Punktehaufen des Baumes soll jenen Baum versinnbildlichen, unter dem Ami mit ihrem Vater schaukeln war. Zunächst wird dieser wie auch die Werkstatt und das Bett als chaotisch schwebender Haufen von farbigen Punkten dargestellt. Erst durch das Greifen und Aktivieren der kugelförmigen Erinnerung formieren sich diese durch den Raum schwierenden Punkte schnell zu einem Baum. Der User soll verstehen, dass er soeben ein Event durch seine Interaktion ausgelöst hat. Die zusammengesetzte Pointcloud ist also eine aktivierte Erinnerung. Der Spieler bewegt sich langsam auf das Zentrum der Pointcloud zu, um diese ebenfalls aus der Nähe betrachten zu können.



Abbildung 16 „Pointcloud des Baumes in A.M.I.“

5.3.2.2 Die Werkstatt

Auch die Werkstatt ist ein spannendes digitalisiertes Objekt. Sie ist in „Szene_3“ zu sehen und verbildlicht die gesamte Szenerie der 360° Erinnerung in „Szene_4“. Diese Punktwolke hat die gleiche Aufgabe wie auch der Baum und in weiterer Folge auch das Bett. Sie alle verlinken die Videosequenzen mit den virtuellen Räumen und symbolisieren Daten einer digitalisierten Erinnerung innerhalb einer riesigen Datenbank. Auch die Werkstatt fügt sich von einem chaotischen Punktehaufen zu einer bunten Pointcloud zusammen, sobald der User diese aktiviert hat.

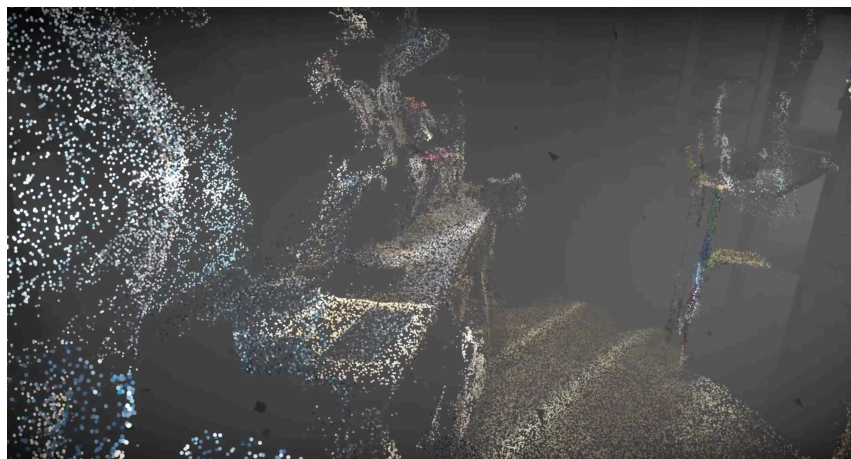


Abbildung 17 „Pointcloud der Werkstatt in A.M.I.“

5.3.2.3 *Das Bett*

Die Punktwolke des Bettes erscheint in einer freundlicheren Lichtsetzung als ihre Vorgänger. Das Bett ist in „Szene_5“ zu sehen und verkörpert das Sterbebett des Mädchens. Die Erinnerung zeigt Ami in ihren letzten Tagen. Sie ist schwach und hängt an einer Infusion. Die Pointcloud des Bettes soll im Zusammenspiel mit dem warmen Licht und der großen Lichtscheibe im Hintergrund, ein Gefühl des Friedens im User hervorrufen. Auch diese Punktwolke kann vom User aus nächster Nähe bestaunt werden, sobald dieser die Erinnerung ausgelöst hat.



Abbildung 18 „Pointcloud des Bettes in A.M.I.“

5.3.2.4 *Ami und ihr Vater*

In „Szene_7“ der interaktiven Erzählung befindet sich ebenfalls eine Pointcloud. Diese zeigt Ami zusammen mit ihrem Vater und dient schlicht der Visualisierung beider Personen (siehe Abbildung 11) und hat keine Interaktionsmöglichkeiten. Der User soll allerdings verstehen, dass sowohl Ami als auch ihr Vater zu diesem Zeitpunkt lediglich eine Erinnerung sind. Denn alles was von Ami übrig ist, ist die KI, dessen Datenbank mit ihren Erinnerungen bespielt wurde. Die Pointcloud von Ami und ihrem Vater soll dem User ebenfalls im Verständnis unterstützen, dass sich die Erzählung bald ihrem Ende zuneigt und unterstreichen, dass es sich um die letzte wichtige Interaktion handelt.

5.3.3 Sound Design

Dass das Sound Design in Erzählungen aller Art eine sehr wichtige Rolle spielt ist bekannt. Im Virtual Reality Storytelling hingegen, zählt es zu den nicht wegzudenkenden Instrumenten des Regisseurs. Und so hat es einen ebenso wesentlichen Teil zur VR Geschichte A.M.I. beigetragen, wie es beispielsweise auch die Pointclouds getan haben.

3-D sound can contribute to the sense of immersivity in a 3-D environment. One might be able to work more effectively within a VR environment if actions were accompanied by appropriate sounds that seemingly emit from their proper locations, in the same way that texture mapping is used to improve the quality of shaded images. (Madole & Begault, 1995, S. 13–14)

Qualitative Virtual Reality Erzählungen verlangen also nach einem gleichwertigen räumlichen Hörvermögen so wie wir Menschen es auch aus der Realität gewohnt sind. Wie bereits erläutert, befinden sich auch sämtliche Sound Elemente innerhalb der virtuell erzeugten Sphäre und können daher verschiedenen Positionen zugeordnet werden. Somit ergibt sich auch eine Richtung der Audio Quelle, welche wiederum der Umgebung angepasst wird und somit auch entsprechend modifiziert werden kann. Räumliches Hören bringt nämlich auch eine gewisse Streuung des Sounds mitsich. Man spricht von Reflexion. So kann ein Ton mit einer gewissen Entfernung an Lautstärke abnehmen oder aber auch verzerren. (Madole & Begault, 1995)

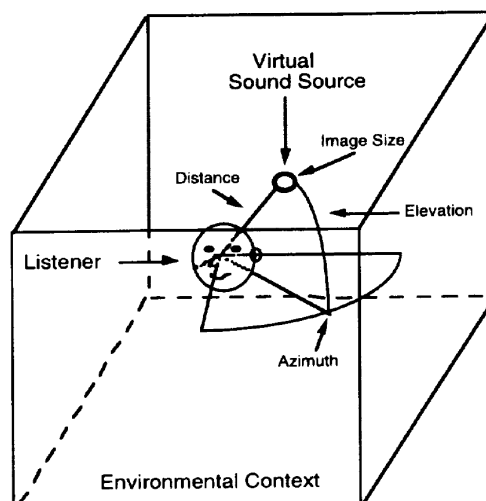


Abbildung 19 „A taxonomy of spatial manipulation (from the operator's perspective), or of spatial hearing (from the listener's perspective).“ (Madole & Begault, 1995, S. 3)

In A.M.I. wurde also ebenfalls darauf geachtet, das Implementieren des Tons in die virtuelle Umgebung sinnvoll durchzuführen, um die Geschichte durch das Sound Design zu stützen. Die wichtigsten Audio-Elemente setzen sich aus der Musik und den Umgebungsgeräuschen, der Stimme des Programmierers, als allwissender Erzähler, sowie auch den Sound Effekten sämtlicher Objekte, zusammen. Besonders Letztere sind für ein angenehmes Spielempfinden des Users von wesentlicher Relevanz, da Sound Effekte die Interaktionen auditiv unterstützen.

5.3.3.1 *Musik und Umgebungsgeräusche*

Prinzipiell, ist in der VR Installation A.M.I. immer eine Tonkulisse im Hintergrund wahrzunehmen, um dem Publikum ein Empfinden des Daseins und Präsenz zu vermitteln. Würde es keine Hintergrundgeräusche in A.M.I geben, so würde dem User das Eintauchen in die virtuelle Realität wesentlich erschwert werden. In den digital animierten Räumen ist stets ein metalischer, eintöniger und langer Ton wahrzunehmen, der an etwas Düsteres und Unheilvolles erinnern soll. Ab dem Zeitpunkt, an dem sich die Pointcloud formiert und dementsprechend auch die Erinnerung aktiviert wurde, geht der metalische Klang in eine positive Harmonie über. Diese, als positiv empfundene Musik, ist an die Szenen und deren Punktwolken angepasst und wiederholt sich dementsprechend auch nicht in anderen Sequenzen. Hier wurde auf lizenzfreie Musik von diversen Online-Soundbibliotheken zurückgegriffen, da es sich bei A.M.I. um ein nicht kommerzielles Forschungsprojekt handelt. Innerhalb der Erinnerungen, also den 360° Videos, sind ausschließlich die Umgebungsgeräusche der Szene und der Dialog zwischen Vater und Tochter zu hören. Diese wurden mit dem internen Kameramikrofon der „YI 360 VR Camera“ als auch mit dem externen Aufnahmegerät „Zoom H6 Recorder“ aufgenommen. Diese sehr rohen Audioaufnahmen sollen den zur Szene passenden Ton widerspiegeln, da der Vater in der Geschichte selbst lediglich mittels einer Kamera Aufzeichnungen der Erinnerungen durchführt. Außerdem dienen die aufgenommenen Umgebungsgeräusche der 360° Videos auch als Inspiration einiger Sound Effekte, welche gemeinsam mit der jeweiligen Pointcloud ausgelöst werden.

5.3.3.2 *Sound Effekte*

Die Sound Effekte in A.M.I. umfassen sowohl die bereits genannten Töne, die auch mit den Pointclouds einhergehen, sowie sämtliche Audios, welche durch Interaktionen ausgelöst werden oder damit in Verbindung stehen. Bei den Sound Effekten der Pointclouds handelt es sich also um Töne, die mit der jeweiligen Erinnerung selbst zusammenhängen. In der ersten Erinnerung ist ein Vogelzwitschern im Hintergrund des Videos zu vernehmen. Dieses steht für eine

positive Emotion und soll die schöne Zeit die Ami mit ihrem Vater verbringt untermauern. Um nun eine optimale Verbindung zwischen der virtuellen Welt und den 360° Videos herstellen zu können, ist beim aktivieren der ersten Pointcloud (Baum), ebenfalls ein unbeschwerliches Vogelzwitschern zu vernehmen. Im Fall der Werkstatt sind Töne zu hören, die an einen Programmiervorgang erinnern sollen. Dieser Sound Effekt soll also auf den hart arbeitenden Vater aus „Szene_4“ anspielen, der fest damit beschäftigt ist seine Erfindung in seiner Werkstatt zu entwickeln. Zu guter Letzt gibt es auch noch die Szene mit Amis Sterbebett. In dieser virtuellen Sequenz ist ein leises Flüstern wahrzunehmen. Es soll das Flüstern des Vaters wiedergeben, der seiner Tochter in ihren letzten Stunden Mut zuredet und versucht sie zu besänftigen. Der User hört in diesem Szenario also Worte der Aufmunterung, wie etwa „You are going to be fine.“ oder „I’m here. I am always here.“. Obwohl diese Klänge nur sehr unterschwellig wahrzunehmen sind, so unterstützen sie trotzdem die Geschichte in ihrer Gesamtheit und dienen demzufolge als aktives VR Storytelling Instrument. Des Weiteren gehen von den interaktiven kugelförmigen Erinnerungen ebenfalls Töne aus, die durch den Kontakt mit der Hand des Users moduliert werden. Diese Sound Effekte sind durch ihren metallischen und schwebenden Klang sehr prägnant und so auch leicht vom User wiederzuerkennen, sobald er in dessen Nähe kommt. Außerdem verändert sich der Sound mit der Interaktion des Users und signalisiert so das entsprechende Feedback, der zu leuchten beginnenden Kugel. Sobald diese aktiviert wurde, gibt sie einen dumpfen Kick Sound ab, um dem Protagonisten erneut zu versichern, dass seine Interaktion erfolgreich war. Ein weiterer auditiver Effekt, ist der Klang des Schlosses aus „Szene_7“, sobald der User den Schlüssel in die Hand nimmt und in die Tür steckt. Dieser Ton dient ebenfalls dem Verständnis der Interaktion. Der Spieler begreift, dass der Schlüssel in das Schlüsselloch passt und dieses soeben entsperrt hat.

5.3.3.3 *Der Erzähler*

Die Stimme des Erzählers zählt als wichtigstes Storytelling Element der VR Installation. Der Erzähler hat nicht nur die Aufgabe, den User Stück für Stück durch die Geschichte zu führen, sondern soll außerdem wesentliche Hinweise zu Amis Vergangenheit liefern. Da der Programmierer die Rolle eines allwissenden Erzählers einnimmt, so wurde seine Stimme auch entsprechend moduliert. Innerhalb der virtuellen Welt besitzt sie einen hallenden Klang die an eine Gottheit erinnern lässt. Dieser Effekt ist selbstverständlich nicht dem Zufall überlassen worden. Der Programmierer hat große Macht über die KI und somit auch über das Leben des Users in der virtuellen Umgebung. Daher wird der Hall in der Stimme des Erzählers bewusst eingesetzt, um dessen Überlegenheit zu symbolisieren. Auch die Art und Weise, wie der Programmierer mit dem User

kommuniziert, soll einen Hinweis darauf geben, dass der Erzähler nicht vertrauenswürdig ist. Besonders am Ende in Szene_7 ändert der Programmierer schlagartig den Ton seiner Stimme. Zuerst ist Freude zu vernehmen, da er neue Daten empfängt und wenige Sekunden später verlangt der Programmierer nach dem Code und das in einem sehr bestimmenden Tonfall. Zusammengefasst soll der User also den Anforderungen des Erzählers folgen, wobei in der Geschichte ein gewisser Zwiespalt entstehen soll, um den Protagonisten das Empfinden des Misstrauens gegenüber dem Programmierer zu geben.

5.4 Eine Mischung aus VR und 360° Video

Wie in dieser Forschungsarbeit bereits des Öfteren erwähnt wurde, zeichnet sich A.M.I. dadurch aus, die digital animierte Umgebung mit 360° Videos zu mischen. In diesem Projekt wurde dieses Zusammenkommen beider doch recht unterschiedlichen Elemente als Storytelling Methode genutzt, um die Erinnerungen darzustellen. Nennenswert ist dabei, dass der User von einer stereoskopischen Umgebung in eine panoramische wechselt. Darunter ist zu verstehen, dass die animierte VR Umgebung dreidimensional wahrgenommen wird, wohingegen die 360° Videos keine Tiefeninformationen an das Publikum abgeben. Daher werden die Erinnerungen als großer panoramischer Raum wahrgenommen, der allerdings flach ist. In beiden Fällen befindet sich der User jedenfalls innerhalb einer Kugel, die sich in ihrer Größe auch unterscheiden. Beim Ansehen des 360° Videos, also der Erinnerung, wurde dem Spieler lediglich eine rechteckige Fläche unter den Füßen generiert, da dieser ansonsten durch die in Unity bestimmte Physik, ins Leere nach unten fallen würde. Dabei würde sehr wahrscheinlich auch das Gefühl von Motion Sickness aufkommen, welches es prinzipiell in VR Umgebungen zu vermeiden gilt. Dieser Boden hat außerdem den Nutzen als grafisches Bindeglied zwischen den verschiedenen Welten zu fungieren und ist daher das einzige 3-D Element in der panoramischen Videosequenz. Nicht nur, dass die 360° Videos, die von Amis Vater aufgenommenen Erinnerungen verdeutlichen sollen, sondern darüber hinaus auch beide Schauspieler in ihren Rollen zeigen. Der User sieht also Ami und ihren Vater zu. Es sind sozusagen kurze Filmsequenzen die gleichermaßen als Rückblenden zu verstehen sind. Klar ist, dass diese verfilmten Szenarien gleich nach dem Erzähler, ebenfalls einen großen Teil der Geschichte preisgeben. Und so dienen sowohl die in Unity animierte Virtual Reality Umgebung als auch die 360° Videos als wesentliche Bauteile dieser VR Narration.

5.4.1 Die Produktion der 360° Video Erinnerungen

Neben den sehr aufwändigen Entwicklungsarbeiten, der virtuellen Umgebung in Unity, war auch die Produktion der zugehörigen 360° Videos ein intensiver Prozess. Dabei war es vor allem auch wichtig, die entsprechende Vor- und Nacharbeit zu leisten. Die gesamte Produktion der 360° Videos umfasste also die Pre-Produktion, die Produktion selbst und auch die entsprechende Post-Produktion. Jene Punkte werden in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert und haben ebenfalls einen wesentlichen Teil des Storytellings in A.M.I. ausgemacht.

5.4.1.1 Die Pre-Produktion

In den Vorbereitungsarbeiten für A.M.I. drehte sich alles um das Konzept, die Dialoge, wie sämtliche Storyelemente zusammengefügt werden und selbstverständlich das genaue Ausarbeiten der Geschichte selbst. Der gesamte Prozess der Pre-Produktion war also sehr umfangreich und nahm dementsprechend auch in etwa ein ganzes Jahr in Anspruch. Zu Beginn musste das Konzept stehen. Da das Team aus mehreren Leuten bestand, war es essentiell das Vorhaben klar und deutlich auszuformulieren, damit alle Involvierten genau Bescheid wissen und es zu keinen Missverständnissen während der Produktion kommt. Sobald das Konzept der VR Installation sattelfest war, konnte die Geschichte hinter A.M.I. ausgearbeitet werden. Dies war ebenfalls ein sehr herausfordernder Prozess, da die Erzählung in direktem Austausch mit den technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten steht. Dadurch musste die Geschichte Stück für Stück gut durchdacht werden, um diese in weiterer Folge auch tatsächlich in die Tat umsetzen zu können. Damit kam es auch zum nächsten Schritt: den Dialogen und Texten. Diese waren ebenso wichtig für das Vorantreiben der Erzählung, da sie dem Publikum wichtige Informationen bieten, um der Handlung zu folgen sowie den Code am Ende zu entschlüsseln. Die Texte wurden passend vor den Dreharbeiten ausgearbeitet, um den Schauspielern die Möglichkeit zu geben diese auch einstudieren zu können. Ab dem Zeitpunkt wo sämtliche Vorbereitungen abgeschlossen waren, konnte es auch schon mit dem nächsten Schritt weitergehen: der Produktion.

5.4.1.2 Die Produktion

Die Produktion der 360° Videos ging Dank der ausführlichen Pre-Produktion im schnellen Tempo voran. Daher war es möglich, sämtliche Dreharbeiten an nur einem Tag zu bewerkstelligen. Diese umfassten die Video Sequenz des Baumes, der Werkstatt, des Bettes als auch die Video Botschaft des Vaters welche als

letzte Szene in A.M.I. zu sehen ist. Neben wechselnder Kleidung und ein paar Requisiten, gab es auch sonst keine Komplikationen während der Dreharbeiten. Die technische Umsetzung erfolgte durch die bereits erwähnte „YI 360 VR“ Kamera, welche ein internes Stitchingverfahren bietet. Dadurch musste der Stitchingprozess auch nicht weiter in der Post-Produktion bedacht werden. Der Ton wurde sowohl mit dem internen Kameramikrofon als auch mit dem „Zoom H6 Recorder“ aufgenommen. Licht kam bewusst keines zum Einsatz, da die Szene ansonsten einen zu künstlichen Look bekommen hätte und die Erinnerungen des Vaters eine eigenständige und semi-professionelle Videoaufzeichnung widerspiegeln sollte. Im Zuge der Dreharbeiten wurden zeitgleich auch die Pointclouds fotografiert, um sie in weiterer Folge zeitgerecht in die virtuelle Umgebung implementieren zu können. Darüber hinaus sollten diese auch bei gleichen Lichtverhältnissen abgelichtet werden, wie sie auch in den Videosequenzen zu sehen sind. Auch die Schauspieler Viola Thiel (Ami) und Luciano Fierro (Vater) waren gut vorbereitet und unterstützten somit einen reibungslosen 360° Videodreh.

5.4.1.3 Die Post-Produktion

Die Post-Produktion der 360° Videos war sehr überschaubar. Diese wurden in erster Linie farbkorrigiert, synchronisiert und geschnitten. Dafür wurde das Videoschnitt-Programm „Adobe Premiere CC“ verwendet. In weiterer Folge mussten die Videos allerdings noch den konzeptionellen Ansprüchen von A.M.I. gerecht werden. Da die Geschichte von einer durchwühlten Datenbank einer KI erzählt, war es notwendig die Erinnerungen dem Stil entsprechend anzugleichen. Hierfür wurden sogenannte „RGB-Glitches“ animiert als auch Bildrauschen, sowie die Grafik der Clipdatierung, hinzugefügt. Für das Kreieren dieser Video-Effekte kamen einerseits das Animations-Programm „Adobe After Effects CC“ als auch die Bildbearbeitungs-Software „Adobe Photoshop CC“ zum Einsatz, welche auch mit dem größten Zeitaufwand verbunden waren. Die finalen Videodateien, wurden im Anschluss in die Game Engine Unity, im „mp4“ Format eingebunden und dort der entsprechenden Szene zugeordnet.

5.5 User Wahrnehmung

In den folgenden Kapiteln wird erforscht, wie die User die virtuelle Welt, in der storybasierten und interaktiven VR Experience A.M.I., wahrnehmen. Um eine entsprechende Datenerhebung zu gewährleisten, wird das praktische VR Projekt aufgebaut und von mehreren Usern getestet. Die Audienz wird hierbei gut durchmischt sein und in Alter, Geschlecht, und VR Erfahrung variieren. Dafür wird sowohl vor der Nutzung der Virtual Reality Installation A.M.I. als auch danach jeweils eine speziell auf diese Arbeit angepasste Umfrage in digitaler Form durchgeführt. Diese beinhaltet nachfolgende Fragen sowie Datenerhebungen und werden vorab mit der Abfrage des jeweiligen Namens begonnen, um die Daten im Anschluss entsprechend zuweisen zu können.

5.5.1 Erste Umfrage

Die erste Umfrage wird vor der Nutzung der Virtual Reality Installation A.M.I. durchgeführt und soll dazu dienen, die allgemeinen und personenbezogenen Daten zu erheben, um in weiterer Folge relevante Schlüsse ziehen zu können. Es wird außerdem erfragt, wie hoch der Grad der Affinität bei Virtual Reality Produktionen als auch der Kunst des Geschichtenerzählens ist. Folgende Punkte werden in der ersten Umfrage abgefragt:

- Geschlecht
 - a. Männlich
 - b. Weiblich
- Altersgruppe (in Jahren)
 - a. Unter 14
 - b. 14 bis 19
 - c. 20 bis 29
 - d. 30 bis 39
 - e. 40 bis 49
 - f. 50 oder älter
- Ist dir „Virtual Reality“ (VR) ein Begriff?
 - a. Ja, ich habe schon einmal davon gehört
 - b. Ja, ich konnte es auch schon selbst ausprobieren
 - c. Ja, ich besitze selbst ein VR Gerät und benutze es regelmäßig
 - d. Nein, davon habe ich noch nie gehört

- Hast du schon einmal von 360° Videos gehört?
 - a. Ja, ich habe schon einmal davon gehört
 - b. Ja, ich habe bereits des Öfteren 360° Videos angesehen
 - c. Ja, ich habe selbst bereits 360° Videos produziert
 - d. Nein, noch nie
 - e. Ich bin mir nicht sicher

- Ich weiß was „Storytelling“ ist.
 - a. Ja, ich kenne mich sehr gut damit aus
 - b. Ja, es ist mir ein geläufiger Begriff, aber ich kenne mich nicht im Detail damit aus
 - c. Nein
 - d. Sonstige Antwort (diese ist selbst einzugeben)

- Bist du der Meinung, dass Geschichten in virtuellen Realitäten anders erzählt werden müssen als beispielsweise in Filmen?
 - a. Ja
 - b. Nein
 - c. Ich bin mir nicht sicher

- Ich habe die VR Installation „A.M.I.“ bereits ausprobiert.
 - a. Ja
 - b. Ja, schon mehrere Male
 - c. Nein, noch nie

5.5.2 Die VR Installation als Usertest

Sobald der jeweilige User die erste digitale Umfrage absolviert hat, schreitet dieser mit dem praktischen Test der Virtual Reality Installation voran. Dabei wird ein leistungsstarker Rechner zur Verfügung gestellt, welcher über eine Oculus Rift S, durch die Testperson, innerhalb der virtuellen Welt, angesprochen wird. Die VR Narration selbst dauert in etwa zwischen 15 und 20 Minuten, da jeder Spieler, je nach Bedarf, zuvor eingeschult werden muss. Sobald sich die Testperson mit der VR Zubehör vertraut gemacht hat, startet die interaktive Virtual Reality Erzählung A.M.I., wobei alle zehn Szenen, wie beschrieben, durchgespielt werden. Selbstverständlich wird der User dabei unauffällig betreut, damit es zu keinen Unterbrechungen während des praktischen Tests kommt.

Auch bei auftretender „Motion Sickness“ soll sichergestellt werden, dass sich der Spieler nicht verletzt.

5.5.3 Zweite Umfrage

Nachdem die jeweilige Testperson die erste Umfrage zur Gänze ausgefüllt hat und die VR Installation vom User in dessen Ganzheit getestet wurde, füllt dieser direkt im Anschluss die zweite Umfrage aus. Diese ist ebenfalls ein digitaler Online-Fragebogen und ist zugleich auch der letzte Teil der Datenerfassung betreffend Virtual Reality Storytelling innerhalb dieses VR Projekts. Die zweite Umfrage bezieht sich vor allem auf das Verständnis des Publikums und ob es der Geschichte folgen konnte als auch wie das virtuelle Umfeld mit seinen Storytelling Elementen wahrgenommen wurde. Zu Beginn wird erneut der Name der Testperson abgefragt um die Daten entsprechend zuordnen zu können. Jene Fragen und Antwortmöglichkeiten sind im zweiten Teil der Datenerhebung enthalten:

- Ich habe die Geschichte der VR Installation „A.M.I.“ verstanden.
 - a. Ja, ich konnte der Geschichte sehr gut folgen
 - b. Ja, ich habe eine Idee davon bekommen, worum es geht
 - c. Nein, ich habe die Geschichte nicht verstanden
 - d. Nein, ich war zu abgelenkt durch die virtuelle Welt und deren Interaktion
 - e. Ich bin mir nicht sicher
 - f. Sonstige Antwort (diese ist selbst einzugeben)

- Was war die letzte Szene, die du in der VR Installation „A.M.I.“ gesehen hast?
 - a. Ein Mann war zu sehen, Er hat zu mir gesprochen.
 - b. Ein dunkler Raum mit Tür. Ich musste einen von drei Schlüsseln auswählen.

- Ich konnte die virtuelle animierte Welt von den 360° Videos gut unterscheiden.
 - a. Ja
 - b. Nein
 - c. Sonstige Antwort (diese ist selbst einzugeben)

- In welchem Verhältnis stehen der Mann mittleren Alters und das junge Mädchen, welche in den 360° Videos zu sehen waren, zueinander?
 - a. Großvater und Enkeltochter
 - b. Sie kennen sich nicht
 - c. Vater und Tochter
 - d. Ich bin mir nicht sicher

- Ich habe verstanden, dass es sich bei den 360° Videosequenzen um Erinnerungen handelt.
 - a. Ja
 - b. Nein
 - c. Sonstige Antwort (diese ist selbst einzugeben)

- Welche Gemeinsamkeiten hatten die Video Erinnerungen? (multiple choice)
 - a. Sie waren alle 360° Videos
 - b. Es handelte sich bei den Videos immer um den Geburtstag des Mädchens
 - c. Der Erzähler war in den Videosequenzen zu hören
 - d. Der Erzähler war nicht in den Videosequenzen zu hören
 - e. Es war immer eine Grafik zu sehen, welche ein Aufnahme-Symbol (roter Record Button) und ein Datum anzeigte
 - f. Die Videos hatten keine Gemeinsamkeiten
 - g. Ich bin mir nicht sicher

- Welche der folgenden Zahlenkombinationen auf den Schlüsseln war der richtige Code?
 - a. 1170
 - b. 0100
 - c. 0708
 - d. Ich bin mir nicht sicher

- Bei dem Code 0708 handelt es sich um das Geburtsdatum des Mädchens.
 - a. Stimmt
 - b. Stimmt nicht
 - c. Ich bin mir nicht sicher

- Wie hieß das Mädchen?

- a. Jennifer
 - b. Ami
 - c. Rabecca
 - d. Naomi
 - e. Ich bin mir nicht sicher
 - f. Das Mädchen hat keinen Namen
- Bei dem allwissenden Erzähler handelt es sich um einen Programmierer.
 - a. Stimmt
 - b. Stimmt nicht
 - c. Ich bin mir nicht sicher
- Wie wirkte die Stimme des Erzählers auf dich? (multiple choice)
 - a. Freundlich
 - b. Böartig
 - c. Vertrauenswürdig
 - d. Nicht vertrauenswürdig
 - e. Seltsam
 - f. Motivierend
 - g. Stressend
 - h. Zuerst nett dann gemein
- Ich habe verstanden, dass die grafischen Objekte der virtuellen Welt (Punktwolken) mit den 360° Videos in Zusammenhang stehen.
 - a. Ja
 - b. Nein
 - c. Ich bin mir nicht sicher
- Wie hast du die gesamte Virtual Reality Erfahrung wahrgenommen? (multiple choice)
 - a. Spannend
 - b. Langweilig
 - c. Zu kurz
 - d. Zu lang
 - e. Unverständlich
 - f. Sehr verständlich
 - g. Mir wurde schwindelig
 - h. Mir wurde übel
 - i. Ich bin vollständig in die virtuelle Welt gekippt

- j. Das Bedienen der VR Zubehör war schwierig
 - k. Sonstige Antwort (diese ist selbst einzugeben)
-
- Gibt es von deiner Seite noch etwas anzumerken?
 - a. (optionale und eigenständige Antwort)

5.6 Daten und Ergebnisse

Nach der erfolgreichen Datenerhebung durch die oben beschriebenen Usertests am Freitag den 3.1.2020 und Samstag den 4.1.2020, können nun nachfolgend alle Ergebnisse und dessen Erkenntnisse genauestens analysiert werden. Insgesamt wurden 17 Probanden für die Usertests und Umfragen herangezogen, wobei diese in ihrer Affinität zu VR gut durchmischt waren. Im Generellen wurde darauf Acht gegeben, dass die Testpersonen in den Kategorien Alter, Geschlecht und Themenkenntnis variieren.

5.6.1 Datenerhebung der ersten Umfrage

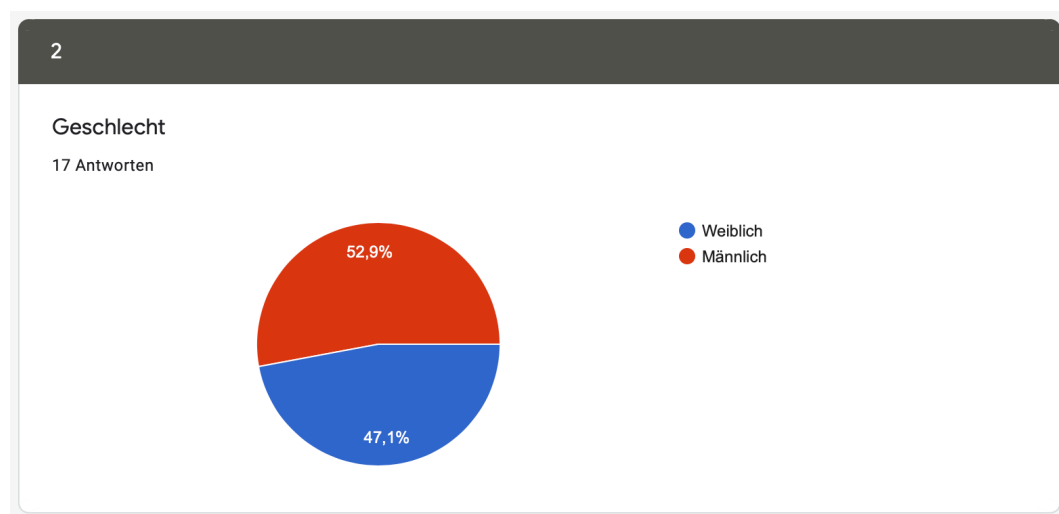


Abbildung 20 "Geschlechtsverteilung der Usertests"

Direkt nach der Namenseingabe als ersten Frage, wurde das Geschlecht des jeweiligen Probanden abgefragt. Wie in der Grafik gut erkennbar ist, herrschte eine solide Verteilung zwischen Frauen und Männern unter den Testpersonen. Daraus lässt sich schließen, dass die weitere Datenanalyse auf beide

5 A.M.I.

Geschlechter gleichermaßen bezugnimmt. Unter den 17 Teilnehmern waren demzufolge 52,9% männlich und 47,1% weiblich.

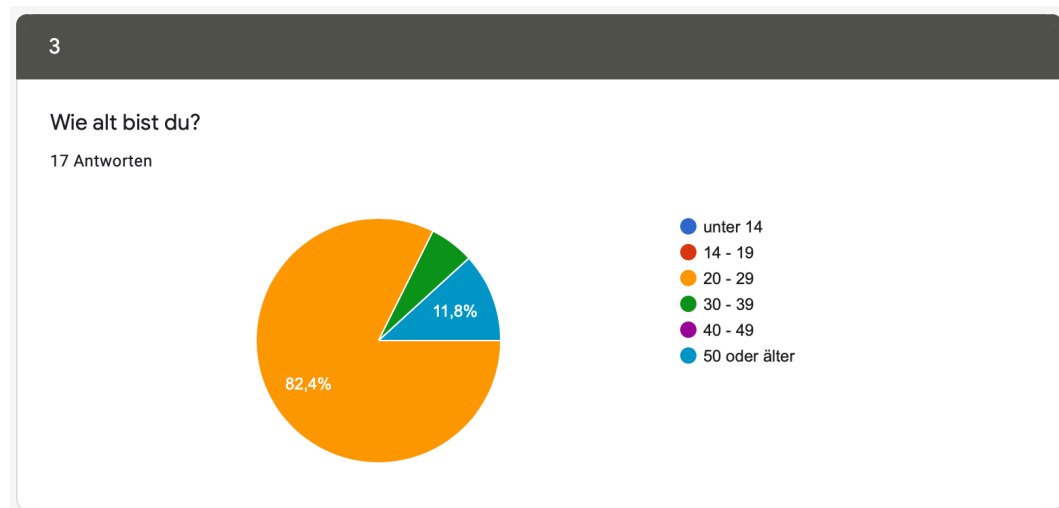


Abbildung 21 "Alter der Testpersonen"

Die dritte Frage dieser Umfrage hat das Alter der jeweiligen Testperson erhoben. Dabei ist gut zu erkennen, dass der Großteil der Probanden ein Alter zwischen 20 und 29 Jahren aufweist. Weniger als ein Fünftel der befragten Personen waren älter als 29 Jahre. Dadurch lässt sich bereits vermuten, dass die Testgruppe eine hohe Affinität zu aktuellen Technologien aufweist und diese ebenfalls gut mit digitalen Herausforderungen umgehen kann. Hierbei waren 82,4% in einem Alter zwischen 20 und 29 Jahren, 5,9% waren zwischen 30 und 39 Jahren und die restlichen 11,8% waren 50 Jahre oder älter.

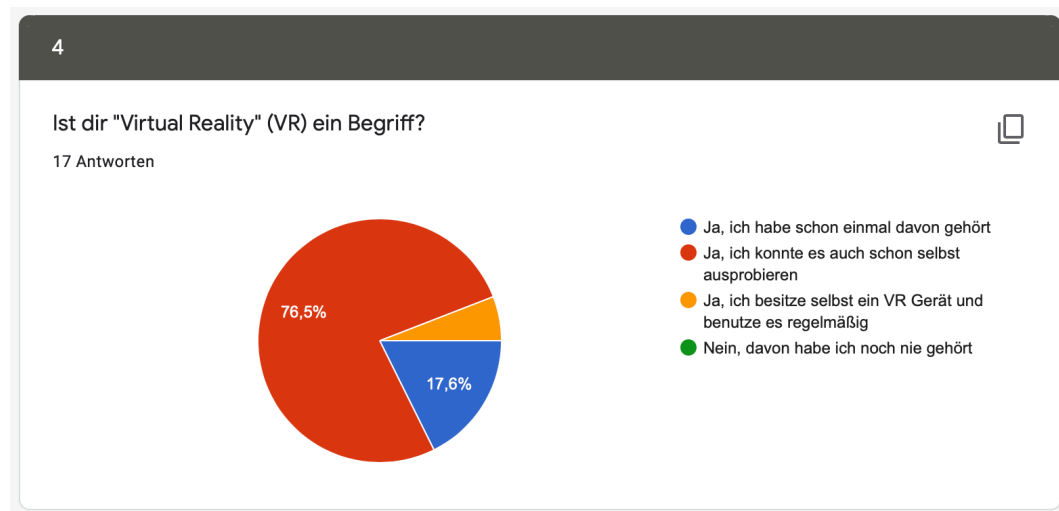


Abbildung 22 "Affinität der Probanden zu Virtual Reality"

Die nächste Frage beschäftigt sich damit, ob den Testpersonen der Begriff „Virtual Reality“ geläufig ist oder ob diese noch nie etwas davon gehört haben. Wie in den Antworten gut hervorgeht, besitzen alle der 17 Teilnehmer eine gewisse Erfahrung in Bezug auf VR. So gaben gar 76,5% der Probanden darüber Auskunft, dass sie bereits mit Virtual Reality in Berührung gekommen seien. 17,6% ist VR ein geläufiger Begriff. 5,9% besitzen sogar ein eigenes Virtual Reality fähiges Endgerät und kommen daher auch regelmäßig damit in Kontakt. Daraus lässt sich erneut feststellen, dass die 17 Testteilnehmer eine gute Basis für das Verständnis von virtuellen Welten besitzen. Diese Interpretation der erhobenen Daten wird darüberhinaus noch verstärkt, da keine der Testpersonen mit „nein, davon habe ich noch nie gehört“ auf diese Frage geantwortet hat.

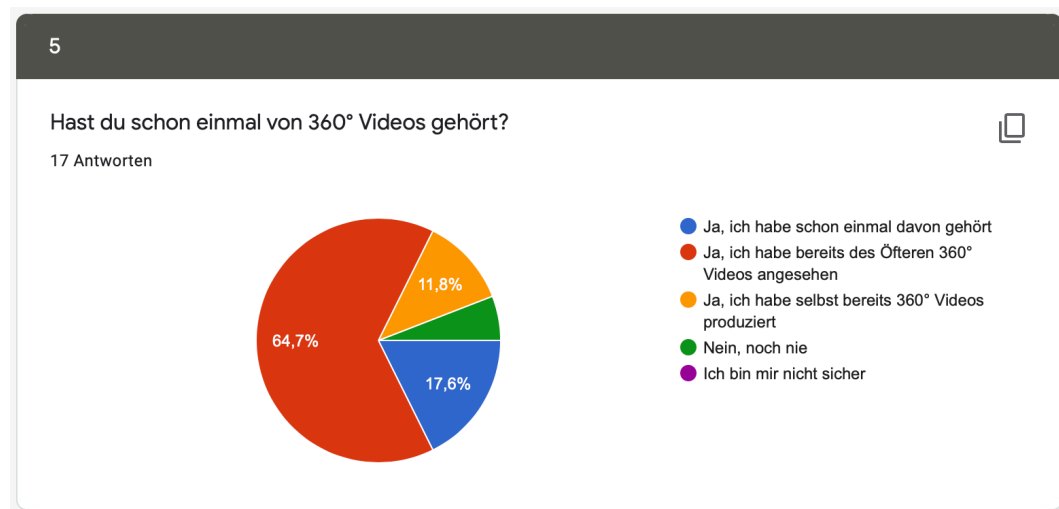


Abbildung 23 "Frage 5 der ersten Umfrage"

Um das Wissen der Probanden noch detaillierter abzufragen, wurde in Frage Fünf erforscht, ob der jeweiligen Person 360° Videos ein Begriff sind. Dies ist insofern von Relevanz, da klar sein muss, dass sich virtuelle Welten und 360° Videos deutlich voneinander unterscheiden. Hierbei konnte sich die Testgruppe erneut beweisen, da rund 65% schon des Öfteren das Medium 360° Video konsumiert hat. Darüberhinaus haben sogar 11,8% der befragten Personen bereits selbst panoramische Videos produziert. 17,6% haben schon einmal von 360° Videos gehört wobei 5,9% des befragten Publikums angegeben haben, dass ihnen dieses Medium noch nie zu Ohren gekommen sei. Abermals liefert diese Befragung sehr aussagekräftige Ergebnisse, bezugnehmend auf das Verständnis der noch sehr jungen VR Technologie.

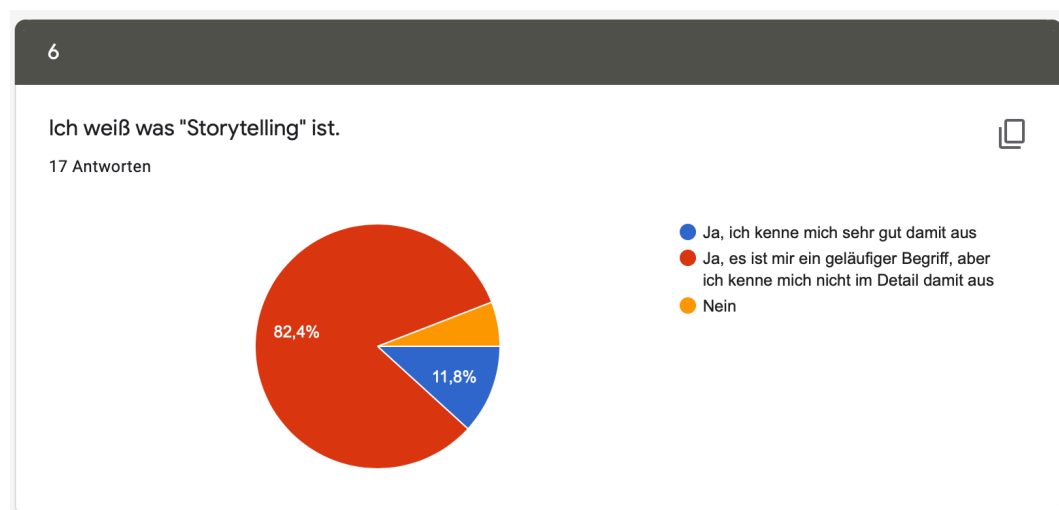


Abbildung 24 "Grafik der Antworten zu Frage 6 der ersten Umfrage"

Die sechste Frage der ersten Umfrage zielt darauf ab zu erfahren, ob Storytelling ein geläufiger Begriff unter den Testpersonen ist und ob diese sich im Detail oder nur oberflächlich damit auskennen. Erneut liefern die Ergebnisse eine sehr einseitige Tendenz der Affinität zu diesem Begriff. Dabei hat sich ergeben, dass 82,4% der Befragten wissen was Storytelling ist, sich allerdings nicht gut damit auskennen. 11,8% hingegen, haben angegeben, sich bereits tiefergreifend mit diesem Themengebiet beschäftigt zu haben und somit einen guten Wissensstand zu Storytelling aufweisen. Lediglich 5,9% der Testpersonen wissen nicht, was es mit der Begrifflichkeit Storytelling auf sich hat.

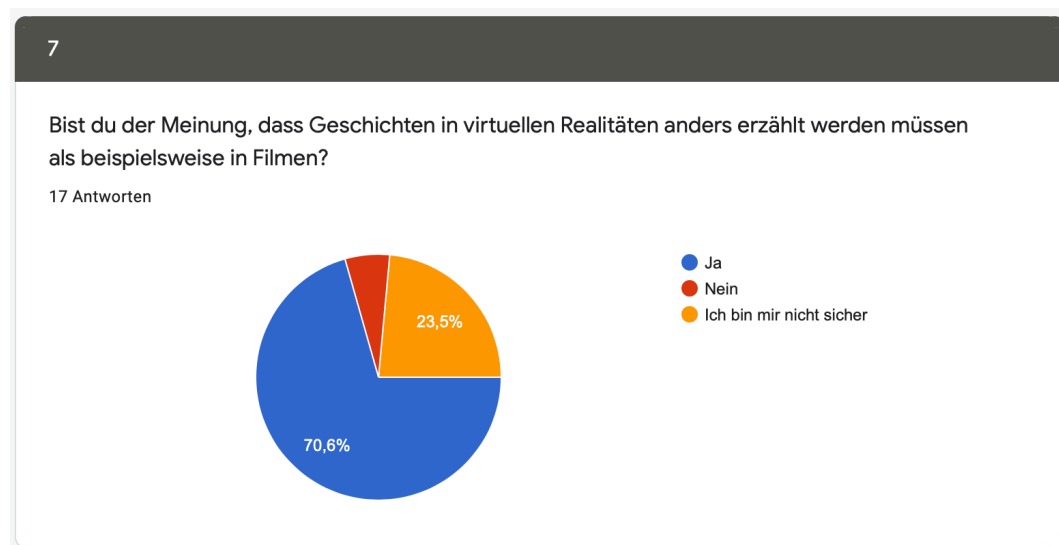


Abbildung 25 "Diagramm zu Frage 7 der ersten Umfrage"

Gegen Ende der ersten Umfrage wurde das Publikum befragt, ob dieses der Meinung ist, dass die Art und Weise wie Geschichten auf konventionellem Wege erzählt werden, verändert werden muss, wenn man auf das junge Medium Virtual Reality trifft. Interessanterweise, haben dabei 70,6% der Testpersonen mit „Ja“ geantwortet, obwohl diese die VR Installation A.M.I. an diesem Punkt noch nicht ausprobiert haben. Mehr als ein Viertel des Tortendiagramms zu Frage 7 zeigt, dass sich die befragten User nicht darüber im Klaren sind, ob eine veränderte Erzählweise in virtuellen Realitäten notwendig ist. Es lässt sich abermals bereits an diesem Punkt erkennen, dass sich ein großer Teil der Teilnehmer darüber bewusst ist, dass Virtual Reality eine moderne und noch nie dagewesene digitale Umgebung ist, welche auch nach Veränderungen, in Bereichen der Narration, verlangt.

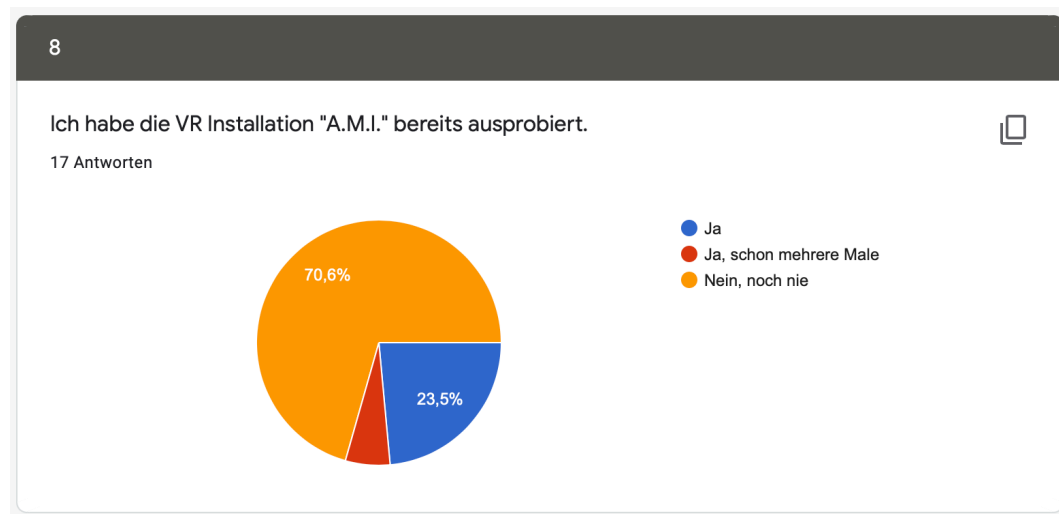


Abbildung 26 "Angabe zum Bekanntheitsgrad der VR Installation A.M.I."

Zuguterletzt wurde in der achten Frage, innerhalb der ersten Umfrage, ermittelt, ob die jeweilige Testperson die interaktive VR Installation A.M.I. bereits einmal ausprobieren konnte. Dies ist insofern relevant, da das mehrmalige Spielen von A.M.I. eventuell ein erhöhtes Spielverständnis unter den Usern zur Folge hätte und daher andere Ergebnisse der Datenerhebung resultieren würden. Die deutliche Mehrheit mit 70,6% hat angegeben, die VR Installation noch nie zuvor gespielt zu haben. Die restlichen 29,4% der Testteilnehmer haben A.M.I. bereits einmal oder gar mehrere Male ausprobieren können und weisen daher ein gewisses Vorwissen in Bezug auf diesen Usertest auf.

5.6.2 Datenerhebung der zweiten Umfrage

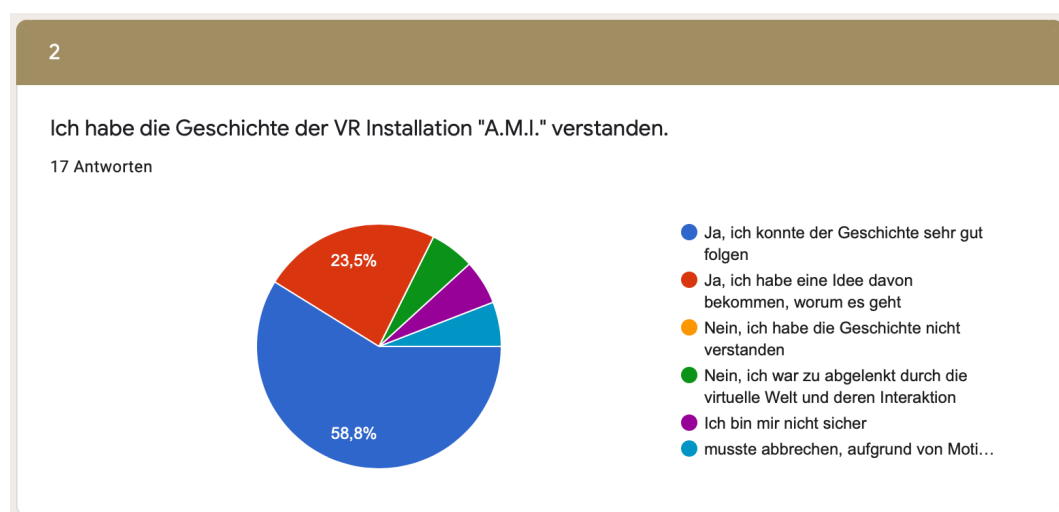


Abbildung 27 "Abfrage des Spielverständnisses in A.M.I."

5 A.M.I.

In der zweiten Umfrage wird sogleich, nach Angabe des Namens, gefragt, ob die Geschichte in A.M.I. prinzipiell verstanden wurde. Dabei haben 58,8% der Testpersonen mit „Ja“ geantwortet und dass sie der Erzählung sehr gut folgen konnten. Außerdem haben weitere 23,5% der Spieler angegeben, dass sie eine gute Idee davon bekommen haben, wovon die VR Narration handelt. Es lässt sich daraus also schließen, dass die Geschichte grundsätzlich gut von den Probanden verstanden wurde. Lediglich die restlichen 17,7% der Teilnehmer haben ausgesagt, die Erzählung nicht verstanden zu haben. Davon gab eine Person sogar an, die VR Installation aufgrund von Motion Sickness abgebrochen zu haben.

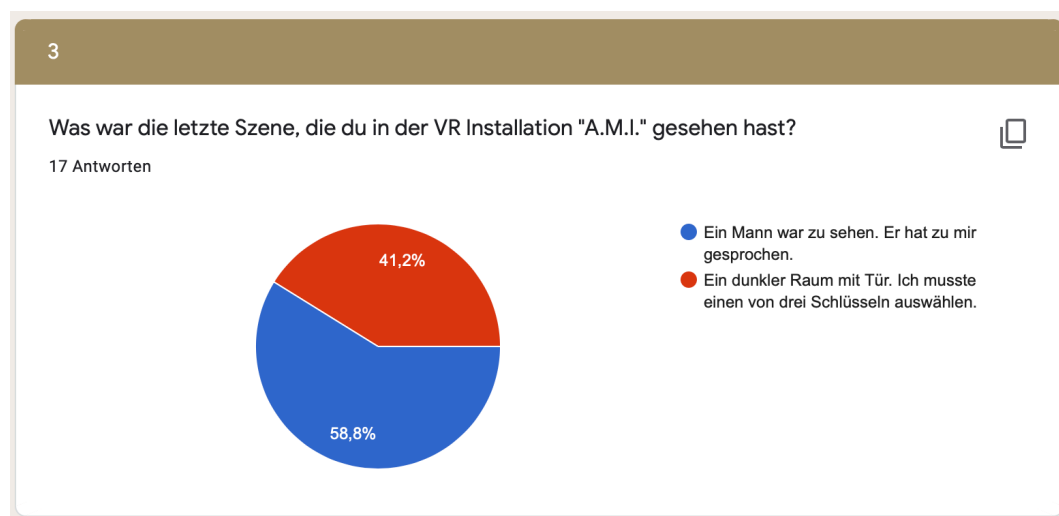


Abbildung 28 " Grafik zur Überprüfung, ob der richtige Schlüssel in A.M.I. ausgewählt wurde"

Diese Abfrage diente einzig und allein dem Zweck zu erfahren, ob die jeweilige Testperson tatsächlich den richtigen Schlüssel gegen Ende der VR Erzählung ausgewählt hat. Das ist ausschlaggebend, da so überprüft werden kann, ob der User während des Spiels aufmerksam sein konnte und den Hinweisen bezüglich des richtigen Codes folgen konnte. War dies der Fall, so wurde dem Probanden noch eine letzte Videobotschaft des Vaters in A.M.I. gezeigt, welche die Geschichte aufklären soll. Hat der User zuletzt allerdings lediglich den Raum mit den drei Schlüsseln gesehen, so kann festgestellt werden, dass dieser den falschen Schlüssel zum Aufsperrern der Tür gewählt hat. Daraus lässt sich schließen, dass der Narration nicht gut gefolgt werden konnte und/oder die Hinweise auf den richtigen Code nicht deutlich genug umgesetzt waren. Die Auswertung dieser Frage hat ergeben, dass rund 60% der Testteilnehmer den richtigen Schlüssel in der letzten Szene gewählt haben und in etwa 40% nicht.

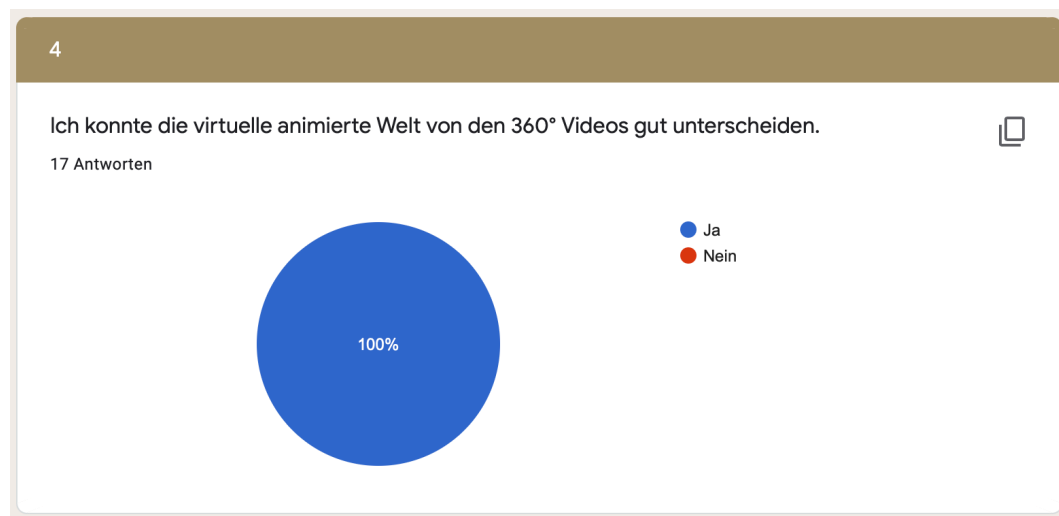


Abbildung 29 "Frage 4 der zweiten Umfrage"

In Frage Vier der zweiten Umfrage sollte der Testteilnehmer angeben, ob er die virtuelle und animierte Welt in A.M.I. gut von den 360° Video-Erinnerungen unterscheiden konnte. Dabei haben alle Teilnehmer angegeben, dass sie diese gut voneinander differenzieren konnten. Es lässt vermuten, dass die nicht-stereoskopischen 360° Videos im Vergleich zur dreidimensionalen virtuellen Welt deutlich anders wahrgenommen werden, da sie sich zudem auch noch in der Qualität wesentlich voneinander unterscheiden.

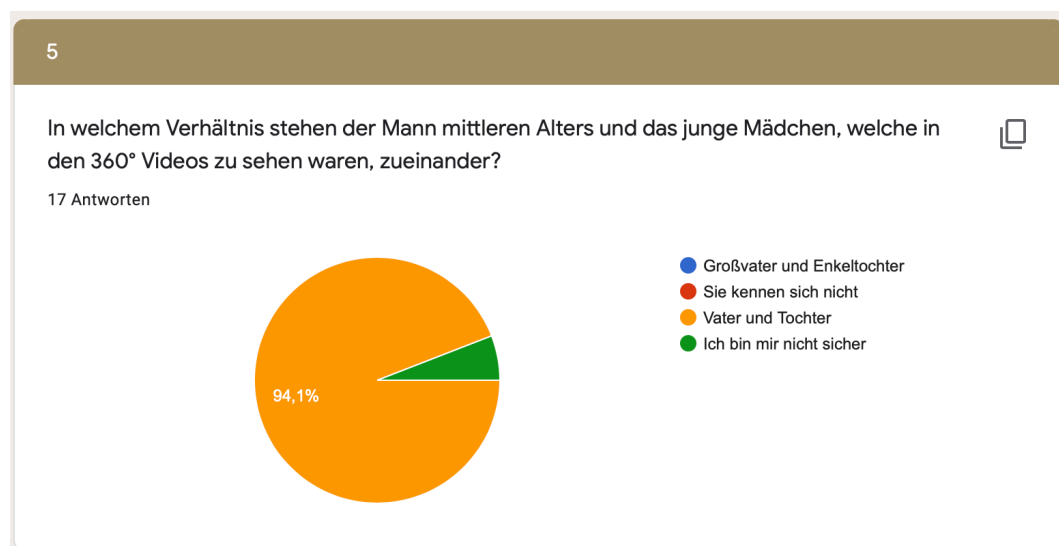


Abbildung 30 "Frage zur Beziehung des Mädchens und des Mannes in A.M.I."

5 A.M.I.

Eine weitere sehr eindeutige Datenerhebung hat ergeben, dass 94,1% aller Testteilnehmer verstanden haben, dass es sich bei der Beziehung zwischen dem Mädchen und dem Mann um Tochter und Vater handelt. Nur 5,9% davon haben angegeben, dass sie sich nicht sicher sind. Daraus resultiert, dass die VR Geschichte und dessen 360° Videos in diesem Zusammenhang gut und verständlich erzählt wurde.

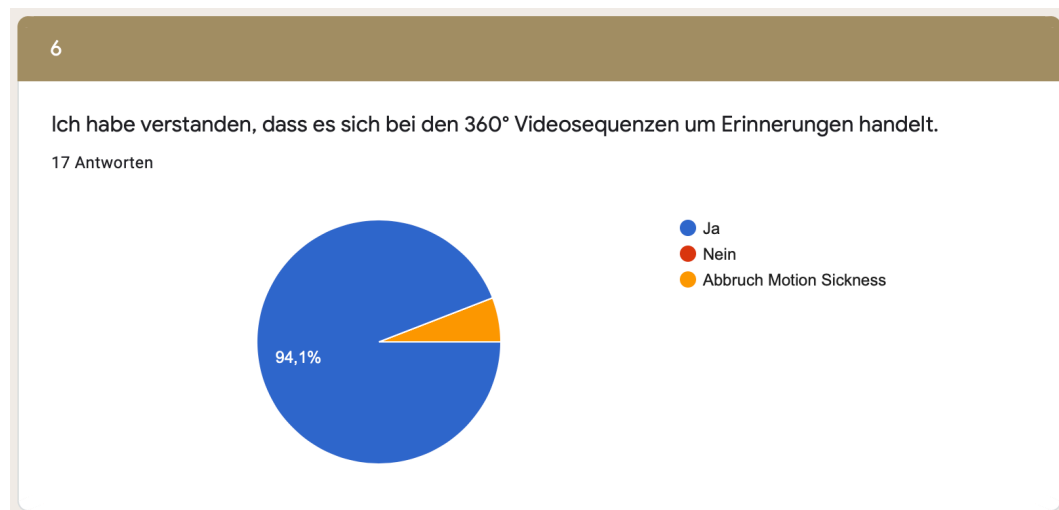


Abbildung 31 "Frage 6 der zweiten Umfrage zur VR Installation A.M.I."

Erneut hat ein signifikanter Großteil der Befragten angegeben verstanden zu haben, dass es sich bei den 360° Videosequenzen um Erinnerungen der VR Erzählung handelt. Lediglich 5,9% der Getesteten haben vorzeitig auf Grund von Motion Sickness abbrechen müssen und konnten daher keine Zutreffende Aussage tätigen. Auch aus diesen Antworten lässt sich schließen, dass die Probanden der Geschichte in A.M.I gut folgen konnten und ein Grundverständnis in Bezug auf die Erzählung vorhanden ist.

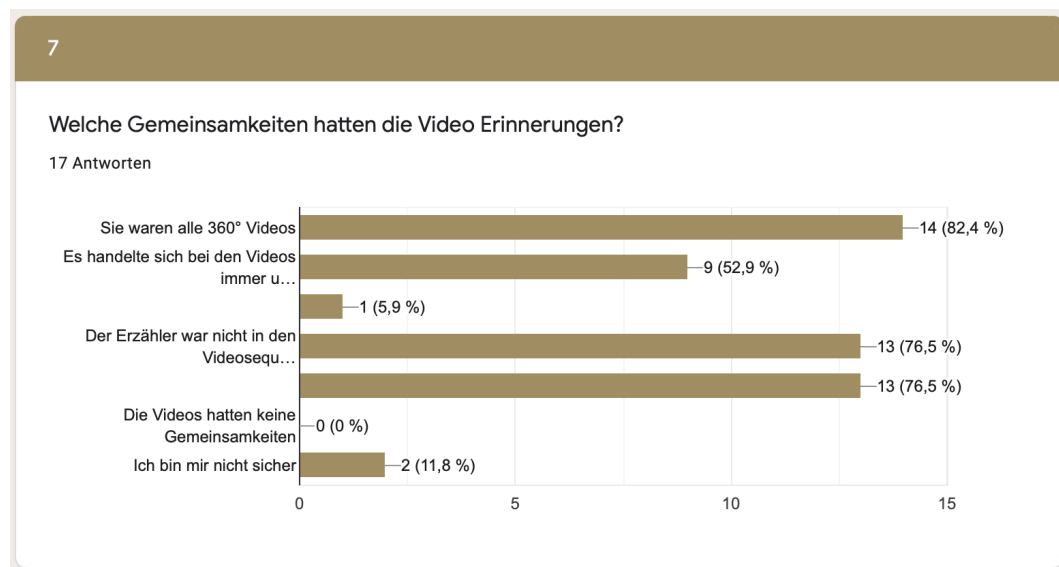


Abbildung 32 "Multiple Choice Frage der zweiten Umfrage zu A.M.I."

In Frage 7 der zweiten Umfrage geht es darum zu erkennen, ob die 360° Video-Erinnerungen untereinander Gemeinsamkeiten aufweisen und wenn ja, wie viele. In der Grafik von Abbildung 32 ist gut zu erkennen, dass es zu einer großen Einstimmigkeit gekommen ist. So haben grob 80% der Befragten erkannt, dass die Erinnerungssequenzen alle 360° Videos waren, der Erzähler nicht in diesen zu hören war und dass die Videos immer eine Grafik enthalten haben, welche das jeweiligen Datum, einen Dateinamen und einen roten „Play-Button“ zeigten. Rund die Hälfte der Testteilnehmer haben sogar verstanden, dass es sich bei den Erinnerungen immer um Amis Geburtstag handelte. 5,9% der Befragten haben angegeben, dass der Erzähler in den Sequenzen zu hören war. Dies entspricht natürlich nicht der Wahrheit und ist deswegen falsch. 11,8% der Probanden haben zudem ausgesagt sich nicht sicher zu sein, ob es Gemeinsamkeiten zwischen den 360° Videos gab.

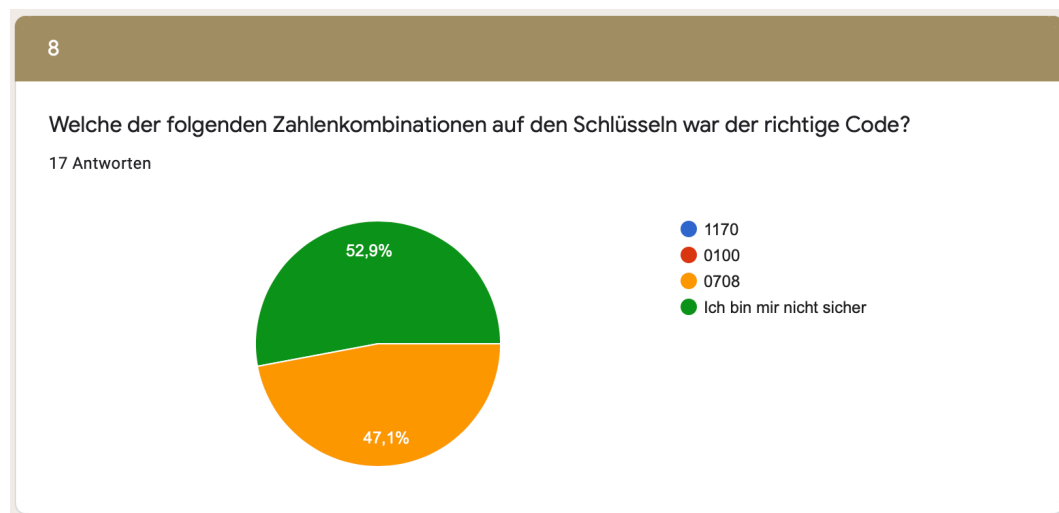


Abbildung 33 "Das Erkennen des richtigen Codes auf den Schlüsseln"

Der achte Teil der zweiten Umfrage hat die Probanden dazu befragt, ob sie wissen welche Zahlenkombination dem richtigen Code entspricht, welchen der allwissende Erzähler in der VR Erzählung A.M.I. verlangt. Interessanterweise haben dabei nur weniger als die Hälfte der Befragten gewusst, dass 0708 die richtige Zahlenkombination ist. Die restlichen 52,9% der Teilnehmer haben mit „Ich bin mir nicht sicher“ geantwortet. Vergleicht man nun Frage 8 mit Frage 3 der zweiten Umfrage, so wird ersichtlich, dass ein kleiner Anteil der User durch Zufall den richtigen Schlüssel ausgewählt haben. Darüberhinaus, lässt vermuten, dass die Hinweise auf den richtigen Code nicht gut verständlich waren.

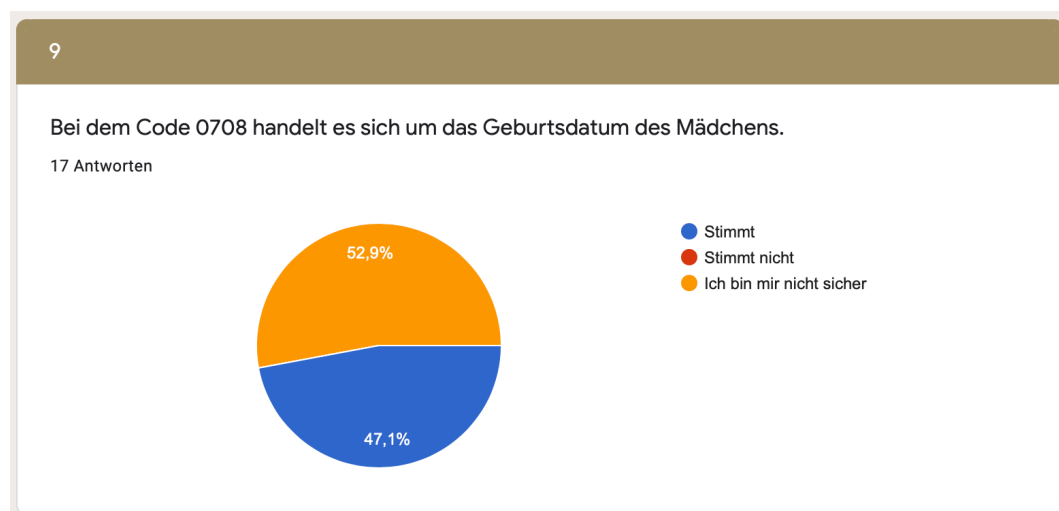


Abbildung 34 "Frage 9 der zweiten Umfrage"

5 A.M.I.

In Frage Neun wurde ermittelt, ob die User verstanden haben, dass es sich bei der Zahlenkombination 0708 um das Geburtsdatum des Mädchens Ami handelt. Auch hier hat sich selbiges Ergebnis wie in der achten Frage ergeben. 47,1% der Befragten wussten, dass es sich bei dem Code um Amis Geburtstag handelte. Mehr als die Hälfte hat erneut angegeben sich nicht sicher zu sein. Auch hier ist klar, dass die Botschaft den User nicht gut genug erreichen konnte.

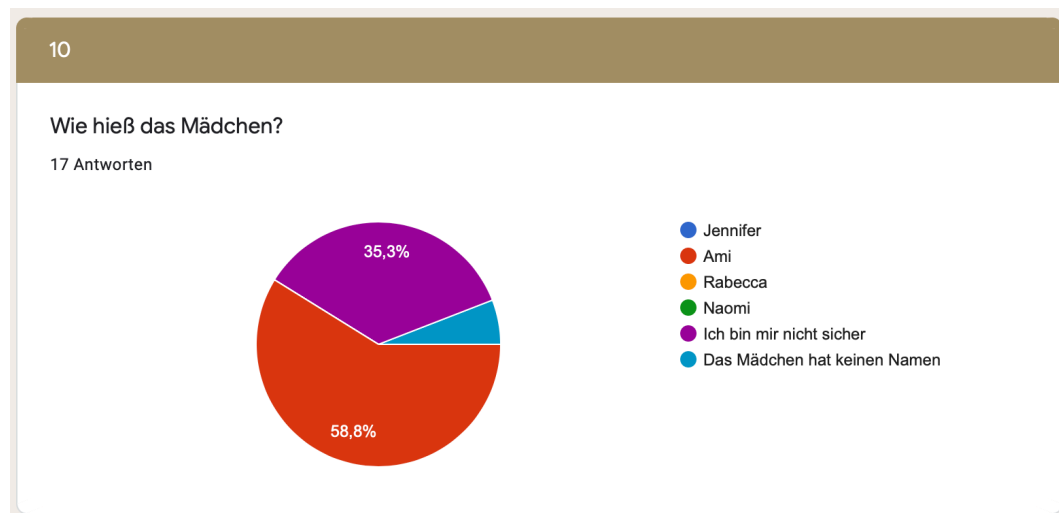


Abbildung 35 " Grafik zur Namensabfrage des Mädchens in A.M.I."

In Frage Zehn sollte der Teilnehmer beantworten, wie der Name des jungen Mädchens in der VR Erzählung A.M.I. lautet. Auch hier ist deutlich zu sehen, dass es an Verständnis fehlte, da lediglich 58,8% der Probanden wussten, dass der Name des Mädchens Ami ist. 5,9% waren sich sicher, dass das Mädchen gar keinen Namen hat wobei wiederum 35,3% unsicher waren.

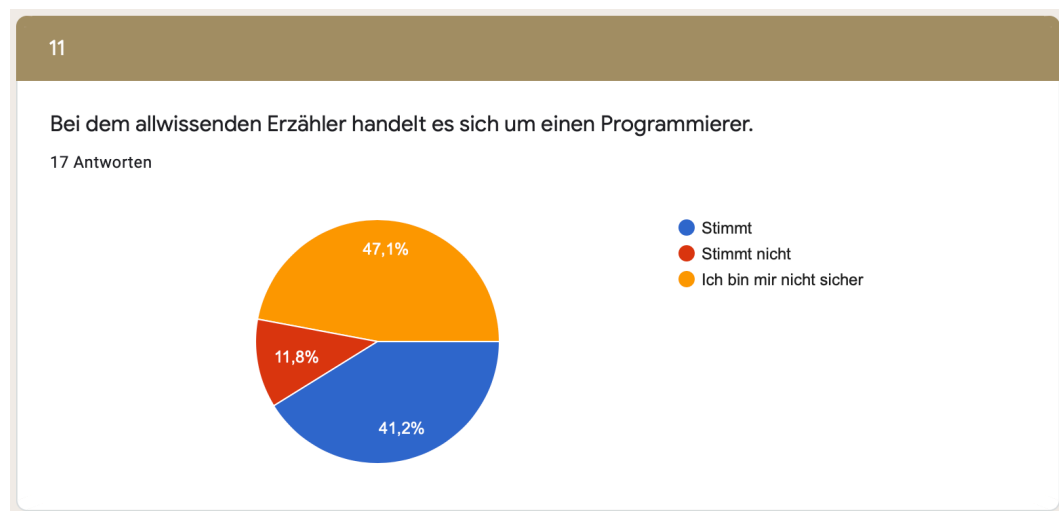


Abbildung 36 "Frage 11 der zweiten Umfrage zu der VR Installation"

Die elfte Frage der zweiten Umfrage sollte aufklären, ob das Testpublikum verstanden hat, dass es sich bei dem allwissenden Erzähler um einen Programmierer handelt. Die Grafik zeigt auch hier, dass die Anzeichen diesbezüglich zu oberflächlich waren. Dabei waren sich gar 11,8% der Befragten sicher, dass es sich beim Erzähler um keinen Programmierer handelte. Darüberhinaus haben 47,1% angegeben sich nicht sicher zu sein. Bloß 41,2% der Testpersonen wussten, dass es sich bei dem allwissenden Erzähler um einen Programmierer handelte.

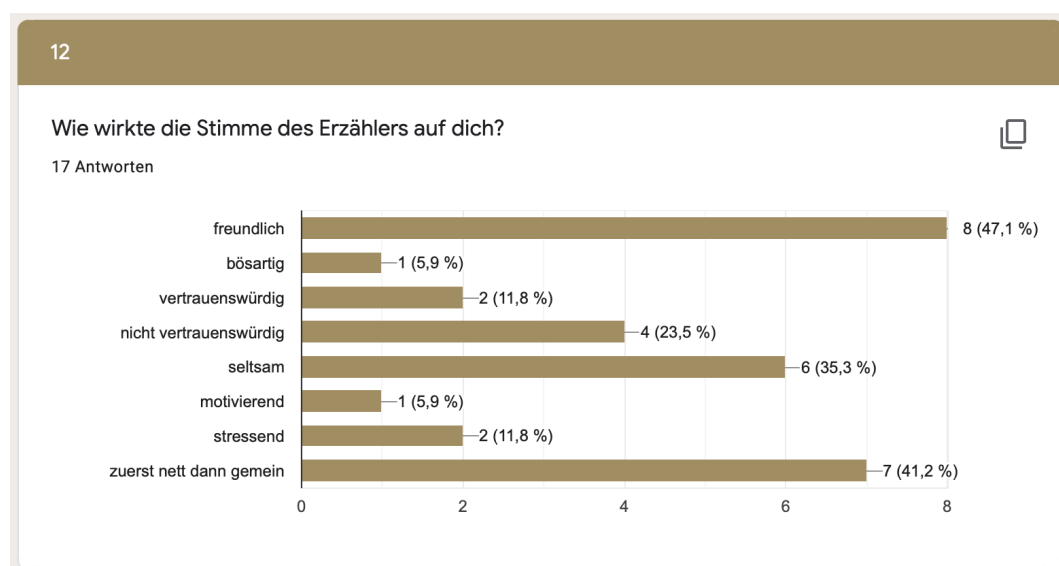


Abbildung 37 "Multipl Choice Frage zur Auffassung der Erzählerstimme"

Die oben abgebildete Multiple-Choice-Frage beschäftigt sich damit, wie der User den Erzähler und dessen Stimme wahrgenommen hat. Schnell ersichtlich ist, dass die meisten Testpersonen den erzählenden Programmierer als „freundlich“ empfunden haben wobei ebenfalls 7 von 17 Personen angegeben haben den Erzähler als „zuerst nett und dann gemein“ wahrgenommen zu haben. Darüberhinaus haben weitere 35,3% der getesteten Spieler den Erzähler unter „seltsam“ kategorisiert. Sogar „stressend“, „nicht vertrauenswürdig“ und „böartig“ wurde in der zwölften Frage ausgewählt. Lediglich 3 von 17 Usern haben den Erzähler als „vertrauenswürdig“ und gar „motivierend“ empfunden. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, dass die Erzählerstimme genau so von der Audienz wahrgenommen wurde, wie es laut Konzept auch gewollt war. Der Erzähler sollte eine gewisse zwielichtige Art vermitteln, um den User ins Misstrauen zu lenken. Dies war also laut der Datenerhebung erfolgreich.

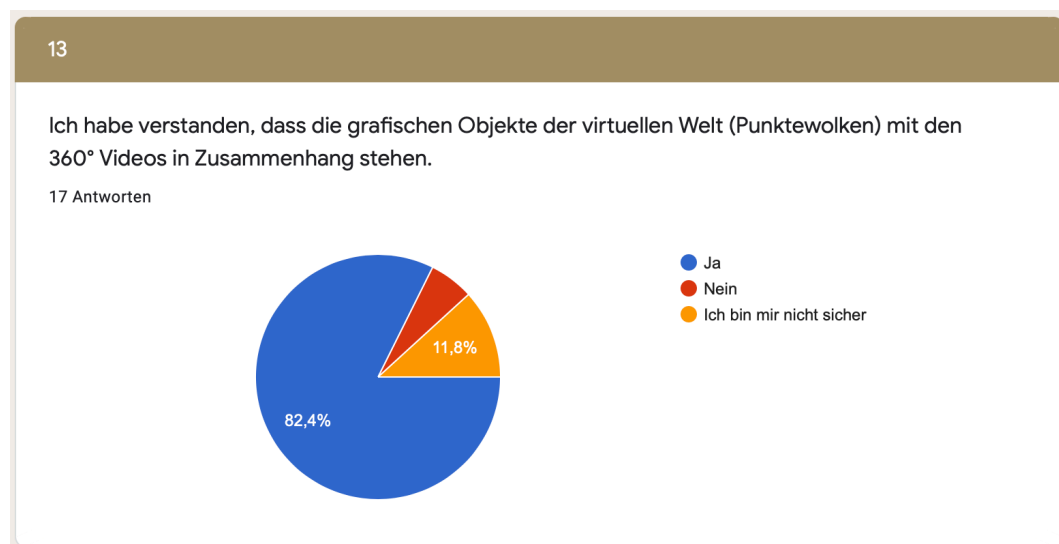


Abbildung 38 "Wahrnehmung der Pointclouds in A.M.I."

Sehr von Erfolg gekrönt waren auch die Pointclouds der VR Installation A.M.I., denn diese wurden vom User als Bindeglied zwischen der virtuellen Welt und den 360° Videosequenzen erfasst. Wie in früheren Kapiteln genau erläutert, war das der Plan und so dienen die grafischen Elemente der Punktewolken als wertvolles Storytelling Instrument der VR Geschichte. Die bestätigt sich mit 82,4% aller Befragten, welche angegeben haben, die Pointclouds und deren Zusammenhang mit den 360° Videos zu verstehen. Die restlichen 17,6% haben die Frage verneint oder angegeben sich nicht sicher zu sein.

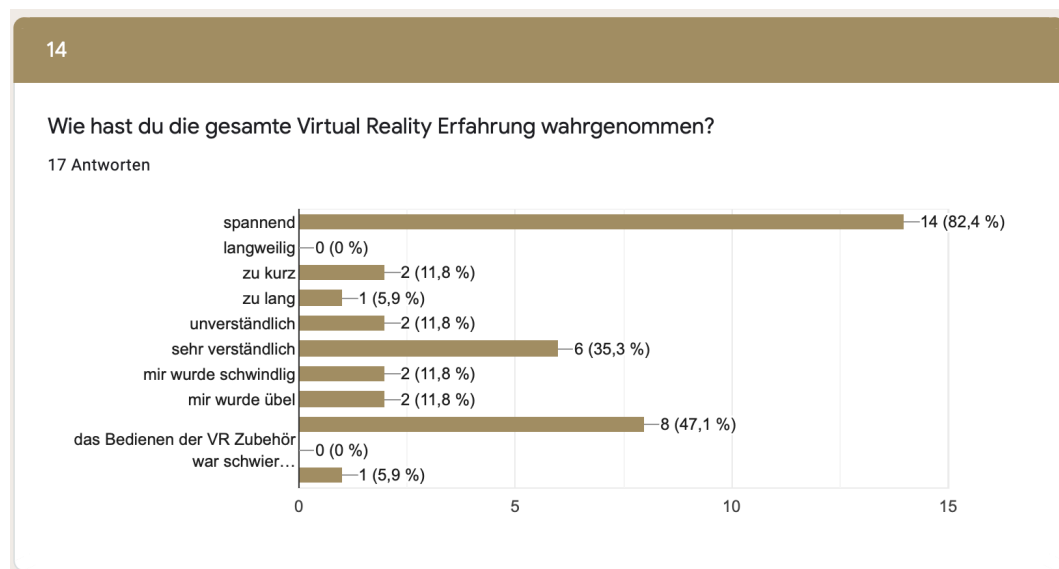


Abbildung 39 "Frage 14 der zweiten Umfrage zur VR Installation"

Die letzte Frage der zweiten Umfrage war als Multiple-Choice-Frage gekennzeichnet und war darauf abgezielt zu erfahren, wie die gesamte Virtual Reality Erfahrung seitens der Testpersonen wahrgenommen wurde. Dabei haben 14 von 17 Probanden die VR Installation A.M.I. als spannend empfunden. Mit 47,1% haben fast die Hälfte aller Teilnehmer ausgesagt, dass sie vollständig in die virtuelle Welt eintauchen konnten. Dies zeugt in erster Linie von einer hohen Immersion, was wiederum als Qualitätsmerkmal einer VR Produktion verstanden werden kann. Des Weiteren haben 6 Spieler A.M.I. als „sehr verständlich“ empfunden. Der wesentlich kleinere Teil der Befragten hat die VR Erfahrung als „verwirrend“, „unverständlich“ oder „zu lang“ wahrgenommen. Erwähnenswert ist auch, dass 23,6% aller Teilnehmer bekannt gegeben haben, dass sie von Motion Sickness betroffen waren. Dieses hat sich als Schwindel oder Übelkeit bemerkbar gemacht und hatte zur Folge, dass eine Testperson die VR Installation A.M.I. vorzeitig abbrechen musste. Wie bereits in dieser Arbeit im Detail untersucht wurde, ist Motion Sickness ein häufig auftretender und unerwünschter Nebeneffekt von Virtual Reality Produktionen. Darum war es auch in A.M.I. relevant zu erfassen, ob das Publikum davon betroffen ist.



Abbildung 40 "Ustertest in der praktischen Anwendung"

Insgesamt wurde die interaktive und storybasierte VR Installation A.M.I. als sehr positiv von den Teilnehmern des Ustertests empfunden. Die Datenerhebung wurde wie geplant am 3.1.2020 und am 4.1.2020 in Wien durchgeführt und verlief ohne weitere Schwierigkeiten. Wie bereits erwähnt kam es lediglich zu ein paar Vorfällen von Motion Sickness, doch auch diese dauerten nicht lange an. Am oberen Bild ist eine weibliche Testperson zu sehen, welche durch die technische Umsetzung eines HMDs sowie eines leistungsstarken Rechners die VR Produktion A.M.I. konsumiert. Die eingesetzte VR Brille war wie geplant die neue Oculus Rift S, welche durch die notwendige Oculus Software angesteuert wurde, sowie ein Predator Laptop, welcher mit der aktuellen Windows 10 Software bespielt war. Die genannte Hardware wurde seitens der Fachhochschule St.Pölten, zum Zweck der Datenanalyse, betreffend dieser Diplomarbeit, zur Verfügung gestellt.

6 Fazit

Die Ergebnisse dieser Diplomarbeit ergeben, dass Virtual Reality Storytelling eindeutig nach einer neuen Herangehensweise verlangt, wie Geschichten in diesem modernen Medium erzählt werden. Dies wurde unter anderem gut durch die Strukturierung dieser Thesis verdeutlicht. Zu Beginn dieser wissenschaftlichen Arbeit wurden die Themengebiete des klassischen Storytellings sowie Virtual Reality als Ganzes, genau beleuchtet und erforscht. Dadurch ist der Inhalt gut zugänglich und sorgt für ein tiefgehendes Verständnis des Themenschwerpunkts dieser Diplomarbeit. So wurden beim Kapitel des klassischen Storytellings geschichtliche Hintergründe und Entwicklungen sowie grundlegende Elemente einer Geschichte im Detail erforscht. Des Weiteren befasste sich das Thema Virtual Reality tiefgreifend mit den technischen Prozessen und Entwicklungen, dem Vergleich von virtuellen Welten und panoramischen 360° Videos, als auch mit der entsprechenden Hardware sowie dem nicht außer Acht zu lassenden Themengebiet Motion Sickness. Im Anschluss wurde der theoretische Schwerpunkt Virtual Reality Storytelling wissenschaftlich und empirisch erforscht. Hierbei wurde untersucht, welchen Einfluss das Medium Virtual Reality auf den Vorgang des Storytellings nimmt, welche Potentiale aber auch Herausforderungen sich dadurch ergeben sowie welche ökonomischen Faktoren eine Virtual Reality und 360° Video Produktion mit sich bringen. Zu guter Letzt wurde das theoretisch recherchierte Wissen von Virtual Reality Storytelling in praktischer Anwendung beleuchtet. Dies umfasste das gesamte Konzept, die praktische Entwicklung der interaktiven und storybasierten Virtual Reality Installation A.M.I. und deren geschichtlich relevanten Instrumenten sowie der Einsatz von grafischen Elementen oder das Sound Design des VR Projekts. Außerdem wurde eine digitale Umfrage innerhalb eines praktischen Usertests durchgeführt, bei dem das Verständnis des angewendeten VR Storytellings in A.M.I. untersucht wurde. Durch die benutzten Methoden dieser Diplomarbeit konnten alle Forschungsfragen gründlich und objektiv beantwortet werden. Daraus resultiert, dass das Medium Virtual Reality durch die Interaktivität und Empathie des Publikums einen signifikanten Einfluss auf den konventionellen Prozess und Aufbau einer Geschichte nimmt. Es ist klar, dass der neue Zugang der virtuellen und interaktiven Erzählweise sowohl

besondere Möglichkeiten als auch Probleme mit sich bringt. So ist es beispielsweise möglich zur Gänze in eine Narration einzutauchen und dabei eine neue Realität mit den eigenen Händen zu erkunden. Auf der anderen Seite wird VR auch als anstrengend empfunden und ist daher an eine sehr kurze Verweildauer gebunden. Auch das Phänomen der immer wieder auftretenden Motion Sickness birgt noch so manche Herausforderung in virtuellen Welten und bedarf daher zukünftig einer besseren Entwicklung. Auch die praktische Umsetzung des VR Storytellings in A.M.I. und die damit verbundenen Usertests unterstützen diese Erkenntnisse. Zukünftig ist also noch einiges zu erwarten. Was sich hinsichtlich Virtual Reality, dessen Hardware und der narrativen Umsetzung immersiver Produktionen noch am Markt entwickelt, bleibt also auch weiterhin noch unklar. Was jedoch sicher ist, ist die Qualitätsteigerung von VR Geschichten und deren virtuellen Umgebungen. Man kann sich sicher sein, sobald entsprechend viele Head Mounted Displays oder andere VR Hardware zum regulären Zubehör eines jeden Haushaltes der entwickelten Welt zählt, wird Virtual Reality und somit auch dessen Storytelling, unseren Alltag begleiten.

Literaturverzeichnis

Adlmaier-Herbst, D. G. (2011). *Storytelling* (2., überarb. Aufl). Konstanz: UVK-Verl.-Ges.

Adlmaier-Herbst, D. G. (2014). *Storytelling* (3., überarb. Aufl). Konstanz: UVK-Verl.-Ges.

Blom, K. J., & Beckhaus, S. (o. J.). *Emotional Storytelling*. Abgerufen von https://www.researchgate.net/profile/Kristopher_Blom/publication/228941237_Emotional_storytelling/links/09e4150c0510bccd8f000000/Emotional-storytelling.pdf

Bucher, J. K. (2018). *Storytelling for virtual reality: Methods and principles for crafting immersive narratives*. New York ; London: Routledge, Taylor & Francis Group.

Buglass, S. L., Binder, J. F., Betts, L. R., & Underwood, J. D. M. (2017). Motivators of online vulnerability: The impact of social network site use and FOMO. *Computers in Human Behavior*, 66, 248–255. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.055>

Cirque du Soleil VR | Cirque du Soleil. (o. J.). Abgerufen 17. Dezember 2019, von <https://www.cirquedusoleil.com/other-activities/vr-app>

Crawford, C. (2005). *Chris Crawford on interactive storytelling*. Berkeley, CA: New Riders.

Förtsch, K. (2011). *Storytelling—Ein Leitfaden für den animierten Kurzfilm*. Abgerufen von <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201611028484>

Friedl, C. (2017). *Hollywood im journalistischen Alltag: Storytelling für erfolgreiche Geschichten: ein Praxisbuch* (2., vollständig überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Springer VS.

Lamb, N. (2008). *The art and craft of storytelling: A comprehensive guide to classic writing techniques* (1st ed). Cincinnati, Ohio: Writer's Digest Books.

Lebowitz, J., & Klug, C. (2011). *Interactive storytelling for video games: A player-centered approach to creating memorable characters and stories*. Burlington, MA: Focal Press.

Linowes, J. (2015). *Unity virtual reality projects: Explore the world of virtual reality by building immersive and fun VR projects using Unity 3D*. Birmingham Mumbai: Packt Publishing.

Madole, D., & Begault, D. (1995). 3-D Sound for Virtual Reality and Multimedia. *Computer Music Journal*, 19(4), 99. <https://doi.org/10.2307/3680997>

Mott, B. W., & Lester, J. C. (2006). U-director: A decision-theoretic narrative planning architecture for storytelling environments. *Proceedings of the Fifth International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems - AAMAS '06*, 977. <https://doi.org/10.1145/1160633.1160808>

Oculus Go: Standalone-VR-Headset | Oculus. (o. J.). Abgerufen 10. Dezember 2019, von <https://www.oculus.com/go/>

Tricart, C. (2018). *Virtual reality filmmaking: Techniques & best practices for VR filmmakers*. New York: Routledge.

Valvoda, J. T. (o. J.). *Ein VR-basiertes rhinochirurgisches Softwaresystem für die Analyse der menschlichen Naseninnenströmung*. Abgerufen von https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42321607/Ein_VR-basiertes_rhinochirurgisches_Soft20160207-26197-1139tru.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEin_VR-basiertes_rhinochirurgisches_Soft.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191216%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191216T185208Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=e8c724033bb3ccb9b6fbfe645093e1267c110b562d841d2dafb73769e4d690b9

Wulff, H. J. (o. J.). *Konstellationen, Kontrakte und Vertrauen. Pragmatische Grundlagen der Dramaturgie*. 24.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 "Höhlenmalereien in Dordogne, Frankreich (https://de.france.fr/de/bordeaux/artikel/urgeschichte-perigord-dordogne)"...	3
Abbildung 2 "Kernelemente von Geschichten (Adlmaier-Herbst, 2011, S. 93)"....	5
Abbildung 3 „Beispiel für Drei-Akt Struktur aus „Findet Nemo“ (http://ezproxy.fhstp.ac.at:2270/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=1e40f7cb-4710-4a70-be82-2b78b94c4bb5%40pdc-v-sessmgr05)"	15
Abbildung 4 „Oculus Rift S“ (www.oculus.com/rift-s).....	20
Abbildung 5 „The preferred direction of attention in theater“ (Tricart, 2018, S. 82)	24
Abbildung 6 „The three main contributions of virtual reality“ (Tricart, 2018, S. 91)	30
Abbildung 7 „Ausschnitt aus der VR-experience Cirque du Soleil’s Kurios“ („Cirque du Soleil VR Cirque du Soleil“, o. J.).....	32
Abbildung 8 „Story Modelling and Story Experience“ (Blom & Beckhaus, o. J.) .	33
Abbildung 9 „Screenshot aus der interaktiven VR Erzählung A.M.I.“	37
Abbildung 10 „Screenshot aus der interaktiven VR Erzählung A.M.I.“	37
Abbildung 11 „Ami und ihr Vater als grafisches Element in A.M.I.“	39
Abbildung 12 „Die chaotische Datenbank im Inneren der KI“	40
Abbildung 13 „Datierung der Erinnerung als Hinweis auf den Code“	43
Abbildung 14 „Ami und ihr Vater in Szene_6“	45
Abbildung 15 „Drei Schlüssel mit jeweiliger Codierung“	46
Abbildung 16 „Pointcloud des Baumes in A.M.I.“	52
Abbildung 17 „Pointcloud der Werkstatt in A.M.I.“	52
Abbildung 18 „Pointcloud des Bettes in A.M.I.“	53

Abbildung 19 „A taxonomy of spatial manipulation (from the operator's perspective), or of spatial hearing (from the listener's perspective).“ (Madole & Begault, 1995, S. 3)	54
Abbildung 20 "Geschlechtsverteilung der Usertests"	65
Abbildung 21 "Alter der Testpersonen"	66
Abbildung 22 "Affinität der Probanden zu Virtual Reality"	67
Abbildung 23 "Frage 5 der ersten Umfrage"	68
Abbildung 24 "Grafik der Antworten zu Frage 6 der ersten Umfrage"	68
Abbildung 25 "Diagramm zu Frage 7 der ersten Umfrage"	69
Abbildung 26 "Angabe zum Bekanntheitsgrad der VR Installation A.M.I."	70
Abbildung 27 "Abfrage des Spielverständnisses in A.M.I."	70
Abbildung 28 " Grafik zur Überprüfung, ob der richtige Schlüssel in A.M.I. ausgewählt wurde"	71
Abbildung 29 "Frage 4 der zweiten Umfrage"	72
Abbildung 30 "Frage zur Beziehung des Mädchens und des Mannes in A.M.I."	72
Abbildung 31 "Frage 6 der zweiten Umfrage zur VR Installation A.M.I."	73
Abbildung 32 "Multiple Choice Frage der zweiten Umfrage zu A.M.I."	74
Abbildung 33 "Das Erkennen des richtigen Codes auf den Schlüsseln"	75
Abbildung 34 "Frage 9 der zweiten Umfrage"	75
Abbildung 35 " Grafik zur Namensabfrage des Mädchens in A.M.I."	76
Abbildung 36 "Frage 11 der zweiten Umfrage zu der VR Installation"	77
Abbildung 37 "Multiple Choice Frage zur Auffassung der Erzählerstimme“	77
Abbildung 38 "Wahrnehmung der Pointclouds in A.M.I."	78
Abbildung 39 "Frage 14 der zweiten Umfrage zur VR Installation"	79
Abbildung 40 "Usertest in der praktischen Anwendung"	80