Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (http://www.ub.tuwien.ac.at).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/).

FAKULTÄT FÜR !NFORMATIK

# Kontinuierliche Handlung versus Interaktion in Computerspielen

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

**Diplom-Ingenieur/in**

im Rahmen des Studiums

**Medieninformatik**

eingereicht von

**Gernot Dannereder**
Matrikelnummer 0204558

an der
Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien

Betreuung:
Betreuer/Betreuerin: Ao. Univ. Prof. Dr. Peter Purgathofer

Wien, _____ _____ _____
(Unterschrift Verfasser/in) (Unterschrift Betreuer/in)

# Erklärung zur Verfassung der Arbeit

Gernot Dannereder, 3042 Waltendorf 16

„Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst habe, dass ich die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass ich die Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen –, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe."

Waltendorf, _____ _____
(Unterschrift Verfasser/in)

# ABSTRACT

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Rolle von Geschichten in Computerspielen. Es gibt viele Faktoren, die das Spielerlebnis beeinflussen können. Unter anderem stellt sich die Frage der Einbindung des Spielers in die künstliche Welt.

Das Ziel eines Spiels sollte es sein, den Spieler emotional in diese Welt eintauchen zu lassen. Es wird besprochen, welche Mittel und Wege dem Game Designer zu Verfügung stehen, um diesen Effekt zu erreichen. Darunter fällt unter anderem die räumliche und grafische Gestaltung des Spiels.

Im Zuge eines Experiments wird versucht, etablierte Storytelling-Techniken aus dem Medium Film in einem interaktiven virtuellen Raum zu erproben. Die genaue Umsetzung und notwendige Arbeitsschritte sind im Detail dokumentiert.

This thesis is concentrating on the role of narrative in computer games.There are a lot of factors which might have an influence on the experience of playing a certain game. Amongst others, one can question the involvement of the gamer into the artificial world.

One of the goals when playing a game is, to involve the player emotionally into the game. In this thesis I'm going to discuss the different ways and means a game designer has, in order to achieve this effect. One of the ways to do so is the spatial and graphical composition of the game.

In the course of an experiment I'm trying to integrate well-established storytelling techniques of movies into the interactive virtual space.The exact realization and every individual production step are being documented in detail.

# INHALTSVERZEICHNIS

**ABSTRACT** ..... **1**

**INHALTSVERZEICHNIS** ..... **2**

**EINLEITUNG** ..... **4**

WELCHE SPIELE WERDEN IN DIESER ARBEIT BETRACHTET? ..... 5

GESTALTUNGSELEMENTE ..... 7

**SPIEL UND STORY** ..... **8**

ANFANG UND ENDE ..... 9

SPIELEN ALS ZENTRALES ELEMENT ..... 11

CHARAKTERE IN SPIELEN ..... 14

EIN MITTELWEG ..... 21

*Räumlichkeit (engl. spatiality)* ..... *21*

*Bedeutungsvoller Raum (engl. evocative space)* ..... *23*

*Nachspielen von Storys (engl. enacting stories)* ..... *24*

*Eingebettete Narrative (engl. embedded narratives)* ..... *25*

*Entstehende Narrative (engl. emergent narratives)* ..... *27*

ZUSAMMENFASSUNG ..... 28

**GESTALTUNG VON SPIELEN** ..... **29**

VISUELLES DESIGN ..... 30

RÄUMLICHES DESIGN ..... 36

ZUSAMMENFASSUNG ..... 42

**FALLBEISPIEL** ..... **43**

DER AUSGANGSPUNKT ..... 44

VIRTUAL REAR WINDOW ..... 47

*Get The Plan* ..... *47*

*Choose Your Weapons* ..... *49*

*Make it Virtual* ..... *49*

*Let It Shine* ..... *50*

*Start Your Engine* ..... *51*

*Every Beginning Is Difficult* ..... *52*

ZUSAMMENFASSUNG ..... 54

**TECHNISCHER WORKFLOW ..... 55**

ERSTELLEN DES OBJEKTS ..... 56
UV-MAPPING ..... 57
TEXTURING ..... 59
IMPORTVORGANG ..... 60
OBJEKTE VORBEREITEN ..... 61
GESTALTUNG DES RAUMS ..... 62
*Abweichungen vom Original ..... 62*
QUALITÄTSKONTROLLE ..... 65
ZUSAMMENFASSUNG ..... 66

**TESTSZENARIO UND INTERVIEWS ..... 67**

DURCHFÜHRUNG ..... 68
SZENENANALYSE ..... 69
ALLGEMEINE ERKENNTNISSE ..... 73
DETAILANALYSE ..... 74
ZUSAMMENFASSUNG ..... 78

**LITERATURVERZEICHNIS ..... 79**

**APPENDIX ..... 81**

INTERVIEW MIT J ..... 82
INTERVIEW MIT MA (DETEKTIV) ..... 84
INTERVIEW MIT H (DETEKTIV) ..... 87
INTERVIEW MIT T (DETEKTIV) ..... 90
INTERVIEW MIT L ..... 92
INTERVIEW MIT N (DETEKTIV) ..... 94
INTERVIEW MIT MI ..... 97

# Einleitung

Computerspiele sind mittlerweile ein großes Thema in der Unterhaltungsindustrie und haben sich von dem früheren Schattendasein bei dem einen oder anderen Computerfreak zu einem Unterhaltungsmedium der breiten Masse entwickelt. Auch die Produktionskosten und der Aufwand der hinter vielen modernen Spielen steckt braucht sich fast nicht mehr vor aktuellen Hollywood-Produktionen zu verstecken. Trotzdem wäre es vermessen zu sagen, die Spieleentwicklung habe ihren Höhepunkt erreicht. Gerade was die Forschung auf diesem Gebiet betrifft, steckt diese Wirtschaftssparte noch in den Kinderschuhen und auch die Möglichkeiten des Computers sind bei weitem noch nicht ausgereizt.

Umso interessanter ist nun die Frage, in welche Richtung sich Spiele in Zukunft bewegen werden und welche Möglichkeiten noch nicht ausgeschöpft wurden. Immer wieder wurde in den letzten Jahren mit interaktiven Storys geworben die bahnbrechend sein sollen. Überzeugend waren jedoch wenige davon. Worin die Probleme liegen und wie weit die Forschung auf diesem Gebiet ist, sowie ein paar praktische Ansätze, soll diese Arbeit liefern.

## Welche Spiele werden in dieser Arbeit betrachtet?

Der Fokus liegt auf Spielen die sich durch narratives[1] Potential auszeichnen, also nicht auf abstrakten (Casual-)Games wie Tetris oder Zuma (*Abbildung 1*, Seite 6).

In dieser Arbeit wird vor allem auf Spiele eingegangen, deren Komplexität nicht ausschließlich aus der Gesamtheit ihrer Regeln entsteht und zusätzlich eine gewisse narrative Komplexität aufweisen. Die Frage ist ab wann man einem Spiel narrative Komplexität zuspricht? Nimmt man an, dass Dinge die nicht ihrer selbst willen erledigt werden, sondern in weiterer Folge darum, um damit eine Story voranzutreiben, kann man von narrativem Potential sprechen.

Betrachtet man verschiedene Spielgenres so wird man feststellen, dass viele Spiele erst durch eine Geschichte dahinter spielenswert werden.

Um einen akzeptablen Startpunkt zu wählen werde ich auf Henry Jenkins zurückgreifen, welcher fünf Annahmen als Basis seiner Forschungen im Bereich von Computerspielen angibt (Vgl. Jenkins, 2004).

- Nicht alle Spiele erzählen Storys. Manche Spiele haben einen zu hohen Abstraktionsgrad um damit Geschichten zu verknüpfen. Um solche Spielkonzepte zu verstehen bedarf es anderer Untersuchungsmethoden als jene über Narration[1], wie beispielsweise Interfacedesign.
- Viele Spiele haben narrative Ansätze. Game Designer versuchen oftmals eine Kette narrativer Erfahrungen für den Spieler zu schaffen. Deshalb sollte es plausibel sein, dass Wissen über Narration und deren Verbindung zu Spielen es erst möglich machen Game Design oder die Beschaffenheit heutiger Spielekultur zu verstehen.
- Narrative Analyse muss nicht präskriptiv sein, auch wenn manche Wissenschafter eine bestimmte narrative Form befürworten würden. Es gibt nicht nur einen einzigen Pfad in die Zukunft von Spielen. In den letzten Jahren wurden in der Industrie viele Konzepte wie *Black&White*, *The Sims*, *Majestic* oder *Shen mue* ausprobiert.

[1] Narrativ ist ein Fachbegriff aus der Erzähltheorie und bedeutet soviel wie Erzählung beziehungsweise das Verb narrativ bedeutet erzählerisch.

Eine Diskussion über Storytelling muss andere spielerische Aspekte in den Hintergrund treten lassen. Game Designer müssen grundlegendes Vokabular der narrativen Theorie erlernen.

- Die Erfahrung ein Spiel zu spielen kann niemals auf das erleben der Story reduziert werden. Viele Faktoren die mit dem Storytelling nicht im direkten Zusammenhang stehen, haben Einfluss auf die Spielererfahrung. Die Basis des kritischen Vokabulars muss verbreitert werden um sich auch mit diesen Themen auseinander zu setzen. Wie von den Ludologen[2] gefordert, ist das Einbeziehen von Spielmechaniken wichtig und notwendig.
- Storys lassen sich nicht einfach von einem Medium in ein anderes portieren. Darum muss Wert darauf gelegt werden, herauszufinden, was Computerspiele von anderen Medien unterscheidet. Präzise Vergleiche sind wichtig aber ein Mapping alter Modelle auf das neue Medium muß vermieden werden. Alte Modelle können an Spielen erprobt werden um zu testen welche Eigenschaften gleich bzw. ähnlich sind und in welchen sich die Medien unterscheiden.

*Abbildung 1: Das Spiel Zuma als Beispiel für ein sehr abstraktes Spiel mit wenig narrativem Potential*

[2] Die Ludologie, auch (Video-)Spieltheorie genannt, bezieht sich auf das Prinzip der Simulation. Dabei besteht jedes Spiel aus Regeln, der Spielwelt und dem Gameplay.

## Gestaltungselemente

Welche Elemente können in einem Computerspiel dazu verwendet werden Informationen einer Story zu vermitteln?

Es steht eine große Bandbreite verschiedener Medien zur Auswahl, die sich dank des Standes der Technik in ein Spielgeschehen einbetten lassen. Dabei funktioniert so gut wie alles, was sich auf einem Bildschirm darstellen lässt oder über Lautsprecher wiedergegeben werden kann. Dazu zählen Text, Bilder, Videos, 3D-Objekte und Szenen; Musik, Töne, Geräusche und noch mehr, wenn man spezifischer werden will. Lassen wir die Audioinformationen außen vor und beschränken uns auf rein visuelle Arten der Darstellung, so gibt es noch immer fast unerschöpfliche Möglichkeiten Dinge zu beschreiben, zu erklären oder einfach darzustellen.

Versucht man in einem Computerspiel die Story voranzutreiben, so hat man natürlich all jene Möglichkeiten, die es in den im Spiel eingebetteten anderen Medien gibt und noch eine Vielzahl mehr wenn man in Betracht zieht, welche Eigenschaften der Bildschirm als solcher bietet. Nichtsdestotrotz lassen sich nicht alle medienspezifischen Merkmale auf die neue Plattform (den Computer bzw. das Spiel) übertragen. Betrachtet man Comics oder Bücher, so büßt man die Gestaltungsmöglichkeit der Buch- oder Comic-Seiten ein. Dafür entwickeln sich auch neue Ansätze für alte Medien - wie zum Beispiel *Hypertext*[3] für textbasierte Werke oder der *Invinite Canvas*[4]- für Comic-Autoren.

Obwohl die Darstellung auf einem Bildschirm keiner 1:1-Umsetzung eines älteren Mediums entspricht, lassen sich doch sehr viele der gestalterischen Grundprinzipien auf das neue Medium Computer übertragen. Gestaltungsgrundsätze von Film und Comics lassen sich leicht in die Umgebung des neuen Mediums einbetten und können analog zu ihrer Ursprungsform verwendet werden.

Im Gegensatz zu Computerspielen - bei denen es noch kaum wissenschaftliche Literatur zum Thema Gestaltung gibt - kann man bei älteren Medien schon auf Literatur zurückgreifen.

---

[3] Unter Hypertext versteht man strukturierten Text, der durch sogenannte Hyperlinks Verbindungen zu anderen Texten enthalten kann. Durch diese Möglichkeit Inhalte zu verknüpfen lassen sich netzartige Strukturen erzeugen.

[4] Hinter dem Invinite Canvas steckt die Idee, dass die Größe einer Comic-Seite theoretisch unendlich groß sein kann und zum Beispiel auf einem Bildschirm durch das horizontale und vertikale scrollen möglich wird.

# Spiel und Story

Schon die Basis von der diese Arbeit ausgeht ist eine sehr wackelige. Gerade deswegen weil es noch keinen gefestigten Ausgangspunkt für die Erfassung und Erforschung von Computerspielen und deren Zusammenhang mit Story und Storyelementen gibt. Es gibt viele Expertenmeinungen zu diesem Thema die zumindest im Kern auf zwei Strömungen reduzierbar sind (Vgl. Costikyan, 2007),(Vgl. Simons, 2007), (Vgl. Eskelinen, 2004):

Einerseits handelt es sich um die *Narratologen*[5], die davon ausgehen, dass Spiele sehr wohl Geschichten erzählen und als Transportmedium für einen derartigen Informationsfluss geeignet sind.

Andererseits gibt es die *Ludologen*, die genau diese Verbindung bezweifeln und in Computerspielen eine Ansammlung von Regeln und Spielmechaniken sehen, die alleine den Reiz am Spielen ausmachen.

Dieses Kapitel widmet sich dem Spannungsfeld zwischen Spiel und Story.

[5] Die Narratologie, auch Erzähltheorie genannt, beschäftigt sich mit jeder Art von erzählendem Text im weitesten Sinn.

## Anfang und Ende

Was von vielen Forschern vergessen wird ist, dass die Qualität eines Spieles vom Spieler erst dann gewürdigt werden kann, wenn ihn dieses überhaupt dazu motiviert anzufangen und es ihn auch dazu bringt es bis zum Ende zu spielen. Das bedeutet, dass es entscheidend ist, dem Spieler von Anfang an einen Grund zu geben das Spielerlebnis fortzusetzen.

Christian Schmidt spricht hier vom Flirt mit dem Spieler.

> *Jeder Anfang ist ein Versprechen. Der Anfang umreißt das Szenario, setzt die Stimmung und das Tempo. Das Versprechen lautet: In dieser Form geht es weiter.(…)*
>
> *Der gute Anfang flirtet hemmungslos, er putzt sich heraus, charmiert, weckt Hoffnung und Neugierde, er enthüllt genau so viel, wie notwendig ist, um das Verborgene umso reizvoller erscheinen zu lassen.*
> *(Schmidt, 2008, p.10)*

Der Anfang in einem Spiel hat – im Gegensatz zu anderen Medien – außerdem die Aufgabe, dem Spieler zu verdeutlichen, wie er überhaupt Aktionen setzen kann und welche Möglichkeiten ihm zu Verfügung stehen.

In (Schmidt, 2008) identifiziert der Autor vier Aufgaben des Spielanfangs:

- Einführen: die Vorstellung des Szenarios, der Handlung und des Personals; die Vermittlung des Hintergrundwissens, das zum Verständnis des Folgenden notwendig ist
- Motivieren: die Anlage von Geheimnissen, der Aufbau von Spannung, das Erzeugen von Stimmung und Atmosphäre, das Anstoßen von emotionalen Reaktionen
- Anleiten: die Vermittlung der grundlegenden Spielregeln, das Vertraut machen mit der Bedienung, das Einüben von Handlungsweisen
- Prüfen: das Austesten der Leistungsfähigkeit des Spielers, das Anpassen von Schwierigkeitsgraden, die Abfrage von Vorlieben, die Einstellung grundlegender Optionen

Je besser ausgearbeitet einzelne Punkte dieser Aufzählung sind, desto mehr verzeiht der Spieler bei Schwächen der anderen Punkte.

Der traditionelle Einstieg in ein Computerspiel – das Intro – ist dabei nicht optimal für die Einführung in ein interaktives Medium. Die Funktion aufwendiger Anfangssequenzen beschränkt sich oft auf das Erzeugen einer Grundstimmung und selten damit Inhalte zu transportieren. Durch die filmische Präsentation bricht das Intro aber im Normalfall mit der späteren tatsächlichen Spielgrafik und auch das Fehlen der Interaktion steht im Gegensatz zum Spiel an sich. Filmische Sequenzen sollten vielmehr nur als Bindeglied zwischen tatsächlichen Handlungen und zur Dramatisierung eingesetzt werden (Vgl. Klose, 2008).

Mittlerweile schaffen es Spiele – allen voran *Half-Life* – den Einstieg in das Spiel interaktiver zu gestalten. Auch *Bioshock* hat die Möglichkeit den Spieler direkt in die Einführung einzubinden hervorragend umgesetzt.

Außerdem liefert der richtige Einstieg einen Ausblick darauf, was den Spieler erwartet und welche anderen Charaktere ihn – gute und böse – durch das Spiel begleiten werden.

Zusätzlich müssen am Anfang auch die Spielmechaniken vorgestellt werden und dem Spieler auf möglichst natürliche und unaufdringliche Weise näher gebracht werden, ohne daraus ein reines Tutorial zu machen.

Genauso wichtig wie der Anfang eines Spiels, ist auch dessen Ende. So wie der Beginn eines Computerspiels den Spieler motivieren sollte, muss das Ende zeigen, was alles geleistet wurde um zu diesem Punkt zu kommen und was der Spieler durch seine Aktionen verändert hat. Alle Handlungsstränge sollten zu einem plausiblen Ende geführt werden. Versprechen und Handlungsteile, die den Anfang des Spiels bilden, sollten für den Spieler zur Zufriedenheit aufgelöst werden (Vgl. Schmidt, 2008a).

Das Verlangen ein Spiel erneut zu spielen kann durch anfängliche Wahlmöglichkeiten – wie eine Charakterauswahl, die spielmechanische Konsequenzen zeigt – gesteigert werden. Dies sollte dabei helfen, dem Spieler ein erneutes Spielen schmackhafter zu machen.

## Spielen als zentrales Element

Die Etablierung neuer Medien, vor allem in wissenschaftlichen Kreisen, war immer schon eine Frage der Zeit. Medien wie der Film, begannen als "Volksmedium" und wurden erst später von Theoretikern und Forschern aufgegriffen. Genau diese Entwicklung kann man heutzutage bei Computerspielen verfolgen. Ironischer Weise entstanden die ersten Computerspiele eben in Forschungseinrichtungen und Universitäten. Da ein neues Forschungsgebiet natürlich seine Experten nicht gleich mit sich bringt, versuchen im Normalfall Theoretiker anderer Gebiete mit ihren Mitteln das neue Medium zu erklären und es in ihre Schemata zu pressen. Dies ist, unschwer zu erkennen, problematisch und kann nur in Teilgebieten zu Erfolgen führen. Alle Medien lassen sich in irgendeiner Form miteinander vergleichen, da Überlappungen die Regel sind. Computerspiele greifen auf eine Vielzahl anderer Medien zurück um überhaupt funktionieren zu können. Der Unterschied ist jedoch, dass Narrative in Spielen eine andere Funktion haben als es in früheren Medien der Fall war.

> *The first and most important thing to know about games is that they center on PLAY. (...) If we begin with this fundamental fact, it enables us to look at narrative in a play-centric context, rather than a "storytelling" context.(Pearce, 2004, p.144)*

Celia Pearce schlägt daher vor einen Ansatz zu wählen der sich vor allem auf das Spielen konzentriert (engl. *play-centric approach*). Im Spiel dreht sich alles um das Spielen selbst und die Spieler-Erfahrung als solche. Game Designer sind deshalb mehr daran interessiert für den Spieler ein fesselndes Grundgerüst zu schaffen. Spiele borgen sich Elemente aus anderen narrativen Medien um für den Spieler interessanter zu werden. Trotzdem geht es primär um das Spielen selbst. Interaktive Filme und Geschichten funktionieren auch meist deshalb schlecht, weil sie genau dieses spielerische Element stiefmütterlich behandeln oder ignorieren.

Ein Spiel ist also ein Framework für strukturiertes Spielen mit definierten Zielen, sowie Ressourcen um dieses Ziel auch zu erreichen. Daraus resultieren außerdem Konsequenzen, Strafen oder Belohnungen. Das Spiel kann außerdem nicht von alleine voran schreiten, es braucht den Spieler um dies zutun (Ganteföhr, 2007).

In (Pearce, 2004) identifiziert sie sechs verschiedene narrative *Operatoren* die in einem Spiel existieren können:

- Empirisch (engl. e*xperiental*): das entstehende Narrativ, das sich aus dem Konflikt im Spiel ergibt, wird von den Spielern wahrgenommen
- Aufführend (engl. p*erformative*): das entstehende Narrativ welches von Zusehern beobachtet und interpretiert wird, während das Spiel andauert.
- Anreicherung (engl. a*ugmentory*): Informationsschichten und Hintergrundgeschichte, die andere narrative Operatoren des Spiels be- und anreichern.
- Beschreibend (engl. *descriptive*): Das Nacherzählen von Begebenheiten im Spiel an dritte.
- Metastory: Eine spezifische narrative Überlagerung, die einen Kontext für den Spielkonflikt bildet
- Story-System: Ein regelbasiertes Story-System, welches generisch Storyteile erstellt oder dem Spieler hilft selbst die Story zu entwickeln.

Spiele ohne dedizierter Metastory werden trotzdem einem Spannungsbogen folgen. Im Kern birgt jedes Spiel einen dynamischen Konflikt; entweder zwischen den Spielern oder Teams, oder im Falle eines Computerspiels, zwischen Spieler und Computer. Dies entspricht dem empirischen Aspekt (Vgl. Bhatty, 2007). Für Zuseher entspricht die Beobachtung des Spielgeschehens einem aufgeführten Drama. Zusätzlich dazu gibt es Inhalte, die z.b. von Kommentatoren direkt zum Spiel gemacht werden oder andere, die sich vor, während oder nach dem Spiel abrufen lassen (Anreicherung). Der beschreibende Aspekt wird durch Wiederholungen oder Zusammenfassungen eines Spiels abgedeckt. Die ersten vier Kategorien lassen sich an Hand einer Sportart gut und anschaulich erklären. Kategorie fünf und sechs sind jedoch nicht vorhanden. Es muss angemerkt werden, dass gerade in Spielen wie Schach oder Monopoly das Narrativ nur auf sehr abstraktem Niveau vorhanden ist. Im Prinzip jedoch haben Schach und Shakespeares Macbeth die selbe Metastory.

> *The key to game narrative is that it is, by definition, incomplete. It must be in order to leave room for the player to bring it to fruition.*
> *(Pearce, 2004, p.146)*

Gerade dies ist problematisch, wenn man versucht Film- oder Literaturtheorien auf Spiele anzuwenden. Die autoritäre Kontrolle des Mediums würde in Spielen auf Kosten des Spielerlebnisses gehen.

> *Chess replaces the classic Aristotelian techniques of mimesis and empathy with gamespecific technique of agency by giving the player "avatars" that serve as representatives for his or her own actions. (Pearce, 2004, p.147)*

Sowohl klassische narrative Medien als auch das Beispiel Schach bringen den Teilnehmer dazu sich in das jeweilige Geschehen hinein zu versetzen. Allerdings geschieht dies auf sehr verschiedene Arten. Empathie und Mimesis benötigen ausgefeilt konstruierte Charaktere um den Zuseher zu fesseln. In Spielen fungiert Agency[6] als eine Art Container um den Spieler zu binden. Ein Avatar dient dem Spieler dabei als Möglichkeit sich in das Spiel zu projizieren. Diese sind charakterlich eher vage beschrieben, um es dem Spieler einfacher zu machen sich mit dieser Figur zu identifizieren und sich in sie hinein zu versetzen.

[6] Agency ist gemeint, wenn eine Handlung in einem virtuellen Raum oder einer Applikation einen gewünschten Effekt auslöst und wir auch eine Art von Feedback dazu erhalten.
(Vgl. Murray, 1998)

## Charaktere in Spielen

Eine der entscheidenden Schwachstellen von Spielen der jetzigen Generation ist die fehlende Realitätsnähe bei Charakteren im Gegensatz zu deren Gegenstücken in Filmen oder Romanen (Vgl. Perlin, 2004). Die Frage ist nun, worin die Probleme liegen, dass genau dieser Schritt in Spielen bisher noch nicht geglückt ist. Dazu muss man im Vorfeld die Stellung und Fähigkeiten von Charakteren in Filmen oder Büchern denen in Computerspielen gegenüber stellen.

Anhand eines Filmes lässt sich leicht erklären, warum ein Charakter funktioniert und wir diesen als solchen akzeptieren. Filme geben uns im Normalfall die Möglichkeit sich mit bestimmten Figuren in der Story zu identifizieren. Wird der Protagonist einer Geschichte verletzt so fühlen auch wir uns schlecht, da wir uns mit dieser Person identifizieren. Die Produzenten des Films manipulieren - mit dem Einverständnis des Zusehers - die Gedanken und Emotionen so, dass man die Filmwelt aus der Sicht des Charakters sieht. Man spricht hier von willentlicher Aussetzung der Ungläubigkeit (engl. *willingly suspend of disbelief*).

Gute Filme bringen das Publikum dazu sich in eine Rolle hineinzuversetzen, und die Handlungen der Akteure immer wieder mit der eigenen inneren Einstellung abzugleichen. Der Zuseher nimmt den Film aus der Sicht der handelnden Personen wahr, und führt den Zuseher "an der Hand" durch den Verlauf der Story.

Diese Übertragung kann nur deswegen funktionieren, weil der Zuseher dem Film gestattet die Entscheidungsgewalt zu übernehmen, und der Zuseher zu einem rein passiven Verfolgen der Vorgänge gezwungen wird. Durch geschickten Einsatz dieser Möglichkeit wird der Zuseher in eine oder mehrere Rollen hineinversetzt, und kann dadurch Dinge erleben und entdecken, die im realen Leben so nicht möglich wären.

In (Egri, 2003) identifiziert Lajos Egri die Auswahl und Dreidimensionalität der Charaktere für Theater, Film und Roman als eigentliche Triebfeder dieser Medien. Der Autor muss eine genaue Vorstellung davon haben, wie und warum Menschen so sind wie sie sind. Dreidimensionalität ist hier nicht als rein physische Eigenschaft gemeint. Charakter müssen in drei Dimensionen (Physis, Soziologie, Psychologie) glaubhaft und "echt" dargestellt und wahrnehmbar sein.

Diese Eigenschaften beschreibt Egri wie folgt:

- Physis: Die äußere Erscheinung eines Menschen beeinflusst Charakter und andere Eigenschaften eines Menschen.
- Soziologie: Diese ergibt sich aus dem Umfeld und der Situierung eines Menschen.
- Psychologie: Diese ergibt sich aus dem Produkt der ersten zwei Dimensionen.

Einen Charakter kann man somit als dreidimensional bezeichnen, wenn sich sein Verhalten aus seinem Wesen glaubhaft ableiten lässt.

Die in der westlichen Welt gebräuchlichste Form der Geschichte ist die Novelle. Dabei spielt die Präsentationsform im wesentlichen keine Rolle, da die Prämisse beim Geschichten erzählen, in geschriebenen Texten, in Theaterstücken und im Kino die selbe ist. Der Fokus liegt in diesem Fall bei gespielten Stücken, da diese Computerspielen am nächsten kommen.

> *So, there is something very particular about the way the novel, in all its many variants, goes about its business. By telling us a story, it asks us to set aside our right to make choices - our agency.(Perlin, 2004, p.13f)*

Gänzlich konträr zu diesem Konzept muss man sich dies bei Computerspielen vorstellen. Hier wird nicht gefordert, dass wir unsere Agency aufgeben und uns führen lassen, sondern Spiele benötigen unsere Agency um überhaupt zu funktionieren. Spielt man zum Beispiel *Tomb Raider*, so werden wir für die Zeit des Spielens zu Lara Croft mit all ihren Fähigkeiten. Die Spielfigur von Lara an sich, ist nur als Platzhalter für den Spieler zu betrachten. Wir denken über sie nicht als Person, wie das zum Beispiel bei Harry Potter der Fall wäre. Der Avatar läuft nicht weg und führt seine Mission fort. Die einzige Änderung des Zustands der Figur erfolgt durch Ruheanimationen, die sich nach einer Zeit bemerkbar machen. In manchen Spielen versucht uns die Figur sogar zu ermuntern, doch wieder weiterzuspielen.
Sie ist oft nichts anderes als ein Platzhalter, dem jegliches Eigenleben fehlt, wenn der Spieler ihm keine Aufmerksamkeit schenkt, wobei sein einziger Zweck es ist, als Schnittstelle zwischen Spieler und Spielwelt zu funktionieren.

> *In fact, you are supposed to "become" Lara Croft -- it is that immediacy and responsiveness that makes the game so exciting.(Perlin, 2004, p.14)*

Sehen wir uns nun die beiden Figuren Harry Potter und Lara Croft genauer an. Legt man das Buch von Harry Potter zur Seite, oder pausiert den Film, so ist es leicht sich vorzustellen, dass es diese Figur auch tatsächlich "offstage" gibt. Harry Potter funktioniert in unseren Gedanken als eigenständige Person, mit Zielen, Eigenschaften und einem eigenen Leben.

> *This is because to read Harry Potter is to experience his agency, as he navigates the various difficult challenges that life presents him.*
> *(Perlin, 2004, p.15)*

Überlegen wir uns das gleiche für Lara Croft, so wird dies nicht in der selben Art und Weise funktionieren. Zumindest nicht, wenn wir nur von den Computerspielen und nicht von den Verfilmungen ausgehen. Verlässt man den Bildschirm und somit die Möglichkeit Lara Croft zu kontrollieren, so werden wir nicht davon ausgehen, dass sie ein Eigenleben entwickelt. Lara besitzt keine eigene Agency. Ihr ganzes Handeln erfordert die Agency des Spielers und zwar die ganze Zeit.

Natürlich dienen Spiele und lineare Formen der Erzählung verschiedenen Zwecken. Das primäre Ziel der Erzählung besteht darin den Lesenden/Zuseher auf eine emotinale Reise zu schicken, welche durch einen Spannungsbogen gewährleistet werden sollte. Das Spiel verfolgt andere Ziele und der Avatar - die Repräsentation des Spielers im Spiel - dient vor allem als Hülle für den Spieler um seine Abenteuer zu bestehen.

Jan Klose schwächt diese Einschätzung etwas ab. In (Klose, 2008) unterscheidet er beim Avatar des Spielers unter zwei verschiedenen Ansätzen, die der Spielfigur unterschiedlich viel Eigenleben zusprechen. Er spricht vom „Erster-Person-Ansatz“ und vom „Dritter-Person-Ansatz“.

Bei ersterem schlüpft der Spieler in einer Rolle – bewusst oder unterbewusst – und wird vom Spiel direkt angesprochen. Damit dies funktioniert, muss sich der Spieler mit seiner Figur möglichst gut identifizieren können. Dies wäre also auch jene Variante von welcher Perlin spricht.

Der zweite Ansatz verleit dem Avatar des Spielers mehr eigene Charakterzüge und gibt diesem eigene Ziele und Beweggründe. Der Spieler muss motiviert werden den Charakter auf seiner Reise zu begleiten. Die spielerischen Freiheiten werden dadurch aber eingeschränkt, da ein starker Charakter bestimmte Handlungsweisen schon vorweg nimmt. Es ist jedoch auch nicht jede Figur dazu geeignet als Avatar für einen Spieler zu dienen (Vgl. Ryan, 2001).

Zusätzlich muss man sich vor Augen führen, dass die Motivation des Spielers nicht zwingend die selbe sein muss, wie die des Avatars. Der Ansporn des Avatars in *Super Mario* ist ein anderer – nämlich das Befreien der Prinzessin – wie der des Spielers, der versucht möglichst viele Münzen zu sammeln und Sterne zu bekommen (Vgl. Walk, 2005).

In einem Spiel dreht sich somit alles um die Kontrolle des Spielers. Ohne Kontrolle könnte der Spieler die gestellten Aufgaben in einem Spiel nicht erfolgreich durchführen.

Die Frage besteht nun darin, wie man diese beiden Formen näher zu einander führen kann um somit eine Story zu erzählen, während der Zuseher selbst in das Geschehen involviert ist. Die Schwierigkeit liegt also darin, den Protagonisten dem Spieler als Avatar zur Verfügung zu stellen. Um die inneren Zustände des Protagonisten darzustellen bräuchte man eine Art von psychologischer Agency. Man müsste die Agency des Spielers und jene der Person ineinander übergehen lassen. Wie genau diese Agency auszusehen hat ist nur schwierig zu beantworten.

In der Roman-Trilogie *His Dark Materials* besitzt jeder Mensch einen manifestierten Dämon, der das Gewissen und die Persönlichkeit eines Menschen in Wesensart und Gestalt repräsentiert. Das besondere an diesen Dämonen ist, dass jeder Mensch mit dem Dämonen eines anderen Menschen kommunizieren kann und diese sich auch untereinander austauschen können. Ein selbst agierendes Gewissen mit Eigenleben sozusagen. Dieses Prinzip wäre durchaus eine Möglichkeit in Computerspielen die Agency eines Protagonisten darzustellen, ohne unglaubwürdig zu erscheinen, oder dem Spieler seiner Entscheidungs-gewalt zu berauben.

*Fahrenheit* schafft es, dass der Spieler für die Charaktere im Spiel Empathie empfindet und weit mehr. Durch die Steuerung des Spiels – Anstrengungen der Charaktere im Spiel werden durch Mausgesten und schnelle Tastaturkommandos des Spielers ausgelöst – kommt der Spieler zum Teil in die selben emotionalen Zustände wie seine Spielfigur (Vgl. Cage, 2006). So bekommt man zum Teil als Spieler das Gefühl einer Stresssituation, wenn man schnelle Tastenfolgen drücken muss um eine gefährliche Situation zu bestehen; oder man spürt die beengende Wirkung eines Kellerarchivs dadurch, dass man die Atmung der eigenen Spielfigur kontrollieren muss.

Geht man jedoch von Simulationsspielen oder sogenannten God-Games aus, findet sich der Spieler nicht direkt als handelnder Protagonist im Spiel wieder. Er besitzt keinen Avatar sondern manipuliert das Spiel - in gottgleicher Manier – von außen. Dies wird auch gleichzeitig durch die Vogelperspektive - der Sicht von oben auf das Geschehen - verstärkt.

Der Spieler ist gewisser Weise Autor über das Spielgeschehen und das Spiel selbst entspricht demzufolge eher einem Simulationsspielzeug. Analysiert man *Die Sims,* so beobachtet man genau dieses Phänomen. *Die Sims* verwenden ein sehr einfaches Model menschlicher Verhaltensweisen, die nur ikonenhaft echtes Verhalten andeuten. Aufgrund technischer Einschränkungen kommunizieren die Figuren in *Die Sims* untereinander nur mit der Hilfe von Icons, welche dem Spieler eine vage Idee des Emotionszustandes der Figuren vermittelt.

> *In this way, "The Sims" replaces some social activity in its simulated world with the texture of social activity.(Perlin, 2004, p.16)*

Durch diesen technischen Hilfsgriff fehlt dem Spieler das Gefühl, dass die Charaktere echt sind, und alles was nicht aufgrund der Handlungen des Spielers passiert, ist nichts anderes als Zufall und Würfelglück. Daher wird *Die Sims* kaum als dramatisches Spiel wahrgenommen. Es ist ein Aufbauspiel und es wird keine Geschichte oder Erzählung vermittelt, welche sich auf die Agency der Charaktere im Spiel stützt.

Henry Jenkins hingegen sieht in *Die Sims* ein sehr wohl narratives Potential. Er spricht von einem eingebetteten Narrativ. Die Geschichte findet ausschließlich im Kopf des Spielers statt, darauf wird aber noch später zurück gekommen.

Ein kleiner Schritt in Richtung vermittelte Agency (engl. *intermediate agency*) lässt sich im Spiel *Black and White* beobachten. Hier handelt es sich um ein God-Game, welches dem Spieler einen tierischen Handlanger zur Verfügung stellt; dem auf die eine oder andere Art und Weise Verhaltensweisen antrainiert werden können, und der so im besten Fall den Spieler in seinen Aktionen unterstützen kann. Allerdings birgt auch diese Figur noch nicht die Eigenschaften eines als real wahrgenommenen Charakters in sich.

Ein visuelles narratives Medium benötigt drei Elemente um diese willentliche Aussetzung der Ungläubigkeit zu erreichen. Ist eine dieser drei Komponenten nicht vorhanden, wird das Medium scheitern, den Zuseher zu fesseln. Dazu benötigt werden schreiben, Regie führen und schauspielern (engl. *writing, directing, acting*).

Versuchen wir diese drei Eckpfeiler bei Spielen zu finden so fällt auf, dass die schauspielerischen Fähigkeiten der Akteure in diesem neuen Medium noch sehr unterentwickelt bis kaum vorhanden sind. Somit nimmt man ihnen emotionale Verhaltensweisen nicht ab, und die willentliche Aussetzung der Ungläubigkeit erfolgt nicht. Deshalb stellt das glaubhafte Schauspielern in Computerspielen um narrative interaktive Geschichten zu entwickeln einen wichtigen Schritt dar. Im Falle von *Myst* wurde dem Fehlen

schauspielerischer Möglichkeiten geschickt dadurch entgangen, dass an dem Schauplatz des Spiels keine Menschen mehr zu finden waren.

Die größte Herausforderung wird in Zukunft das Erschaffen von effektiven emotionalen, interaktiven und virtuellen Schauspielern sein, die es dem Spieler ermöglichen sich Fallen zu lassen, um Teil einer Geschichte zu werden, und die Geschichte auf eine andere Art zu erzählen.

Auch laut Michael Mateas fehlen zwei wesentliche Komponenten um ein erfolgreiches Interaktives Drama zu entwerfen. Einerseits fehlen die glaubhaften Akteure, die die Geschichte transportieren und andererseits der interaktive Plot, der sich je nach Spielerverhalten und Handeln entsprechend entwickelt. Die Spieleindustrie hat sich oft darin versucht diese beiden Zutaten zu vereinen, allerdings gab es nur wenige die sich einem interaktiven Drama annäherten. In *The Last Express* schaffte es die Industrie ein paar Schritte in die richtige Richtung zu machen(Vgl. Mateas, 2004).

Der Spieler übernimmt in diesem Spiel die Rolle des Protagonisten, der innerhalb einer bestimmten Zeit - nämlich der Dauer der Fahrt - den Mord eines Freundes an Bord des Zugs klären muss. Die Zeit vergeht kontinuierlich allerdings nicht in Echtzeit, sondern etwas beschleunigt. Alle Fahrgäste im Zug haben einen eigenen Tagesablauf und sind in ihren grundlegenden Handlungen nicht von den Aktionen des Spielers abhängig, sondern führen ihr eigenes Leben. Dem Spieler stehen - wie in Adventures üblich - verschiedene Möglichkeiten offen den Zug zu erforschen und mit den anderen Personen zu interagieren. Der Spieler kann mit anderen ins Gespräch kommen - diese Möglichkeit ist aber nicht uneingeschränkt und man kann nicht zu jeder beliebigen Zeit mit jeder Person Gespräche führen - um an wichtige Informationen zur Aufklärung des Mordes zu kommen. Auch Adventure-üblich steht dem Spieler ein Inventar zu Verfügung in welches man Gegenstände ablegen bzw. diese natürlich auch benutzen kann.

Obwohl die Handlungen des Spielers nicht immer sofort Konsequenzen zeigen gibt es doch immer wieder Meilensteine, in denen gewisse Ziele erfüllt sein müssen, um im Spiel weiter zu kommen, um später den Mord aufzuklären. Schafft man einen dieser Meilensteine nicht, so bekommt man verfrüht eine Abschlusssequenz - man könnte dies mit einem Game Over gleichsetzen - und man beginnt das Spiel erneut an einer Stelle wo man den jähen Ausgang des Spiels noch abwenden kann. Diese Möglichkeit der Zeitmanipulation hat man das gesamte Spiel über. Ist man mit einer gesetzten Aktion nicht zufrieden, kann man die Zeit um einen gewünschten Wert zurückspulen und dort von neuem beginnen. Diese Aktion übernimmt also im Grunde eine Speicherfunktion die aber subtiler zur Anwendung kommt,

als es in Spielen normalerweise üblich ist. Interessanterweise wurde gerade dieses Spiel kein finanzieller Erfolg, und die Verkaufszahlen blieben weit hinter den Erwartungen zurück.

Mateas und Perlin gehen also in meinen Augen davon aus, dass Computerspiele erstens eine Zwischenstation darstellen, oder einen Evolutionsschritt, für eine neue Art der Erzählung, die darauf ausgelegt ist, den Zuseher als Person einzubeziehen und ihm die Möglichkeit zu geben den Lauf einer Handlung zu beeinflussen. Als Schwachstelle momentaner Spiele wird vor allem das Fehlen der schauspielerischen Leistung von Charakteren in Computerspielen identifiziert, was den Spieler noch daran hindert sich als Teil des Ganzen in ein *Cyberdrama*[7] einzufügen. Außer acht gelassen werden allerdings viele andere Aspekte die es jetzt schon schaffen einem Spieler eine möglichst dichte Story zu vermitteln ohne hervorragende Schauspieler zu benötigen.

[7] Cyberdrama ist ein von Janet Murray geprägter Begriff, der sich auf eine neue Art von Geschichten bezieht, in der der Zuseher nicht rein passiv teilnimmt, sondern ein aktiver Akteur als Teil der Story wird. (Vgl. Murray, 1998)

## Ein Mittelweg

Henry Jenkins versucht eine Position zwischen den beiden Polen von Narratologen und Ludologen einzunehmen (Vgl. Jenkins, 2004).

> *The application of film theory to games can seem heavy-handed and literal-minded, often failing to recognize the profound differences between the two media. Yet, at the same time, there is a tremendous amount that game designers and critics could learn through making meaningful comparisons with other storytelling media. One gets rid of narrative as a framework for thinking about games only at one's own risk. (…) I hope to offer a middle-ground position between the ludologists and the narratologists, one that respects the particularity of this emerging medium – examining games less as stories than as spaces ripe with narrative possibility.(Jenkins, 2004, p.119)*

Er kritisiert, dass die Diskussion sich auf zwei sehr begrenzte Modelle bezieht. Das eine wendet die Regeln des klassischen linearen Storytellings an. Dies geschieht aber auf Kosten anderer Arten von Narrativen die wenig oder nicht berücksichtig werden, wie Hypertext Theorien oder räumliches Erforschen über kausal zusammenhängende Ereignisketten.

Weiters sollten die Forscher auf Aktivitäten und Bestrebungen des Storytellers fokussieren, anstatt sich um den Prozess zu kümmern. Überdenken dieser Thematiken könnte zu neuen Einsichten der Beziehungen zwischen Spielen und Storys führen.

Außerdem beschäftigt sich die Diskussion vor allem damit, ob ein Spiel als Ganzes eine Geschichte erzählt; aber nicht damit, ob es auf einem lokalen Niveau narrative Elemente enthält. Es wird angenommen, dass Spiele selbsterhaltend sind, und nicht dass Spiele eine spezifische Funktion innerhalb einer Transmedia-Storytelling-Umgebung haben.

Jenkins präsentiert verschiedene Thematiken, die auf jeden Fall wichtige Ankerpunkte für das Erforschen von Computerspielen darstellen.

### *Räumlichkeit (engl. spatiality)*

Game Designer erzählen nicht einfach Storys. Sie designen Welten und formen Räume. Game Design Dokumente beziehen sich daher auch traditionell mehr auf das Leveldesign, als auf Plot oder Charaktere. Das Bewegen durch den Raum hat in Spielen eine lange

Tradition und war immer ein wichtiger Bestandteil der Spielerfahrung. Dies war auch schon der Fall als Rollenspiele und Adventures rein textbasiert funktionierten. Nintendo arbeitete immer schon mit einfachen narrativen Ankerpunkten, wie zum Beispiel der Rettung der Prinzessin. Dies reichte schon als Basis für das Scroll Game bzw. Jump 'n Run *Super Mario Bros*. Dieses Spiel nimmt Anleihen bei einer alten japanischen Tradition, welche mittels Schriftrollen eine Geschichte erzählt. Die Handlung ergibt sich durch das "scrollen" der Schriftrolle (Vgl. McCloud, 1993).

> *(…) I have made the case that game consoles should be regarded as maschines for generating compelling spaces (...)(Jenkins, 2004, p.122)*

Auch die Adaption von einem Film in ein Spiel verlangt das Übersetzen von Filmevents zu Umgebungen im Spiel.

Viele Spiele konzentrieren sich auf das Erforschen, Abbilden und Beherrschen umstrittener Räume. Solche Spiele stützen sich auch oft auf eine alte Tradition, das Reisenarrativ, wie jene von J.R.R Tolkin oder Jules Verne.

> *They are much loved by readers, to be sure, but they rarely figure in the canon of great literary works.(Jenkins, 2004,p. 122)*

Als Kritik dieser Werke wurde immer eingeworfen, dass das entwerfen dieser riesigen Welten immer auf Kosten der Charaktere geschieht.

Game Designer stützen sich bei Adaptionen von Filmen auch genau deswegen oft auf Abenteuer, Fantasie, SciFi oder Horror-Szenarien, wo auch die Welt und der Entwurf dieser, als auch räumliches Storytelling im Vordergrund stehen. Wobei Spiele eine immersivere und erzwungenere Präsentation der erzählten Welt bieten können.

Vergnügungsparks reproduzieren keine Storys, sie erwecken deren Atmosphäre und bilden unsere schon existenten Fantasien ab. Dieses Prinzip kann auch in Spielen angewendet werden.

Umgebungsstorytelling (engl. *environmental storytelling*) liefert die Vorraussetzung für immersive narrative Erfahrungen.

- räumliche Storys können bereits existente narrative Assoziationen hervorrufen
- diese können als Schauplatz für narrative Ereignisse dienen
- diese können narrative Informationen in der Inszenierung des Raumes einbetten
- oder Ressourcen bieten für entstehende Geschichten

> *The most significant difference is that amusement park designers count on visitors keeping their hands and arms in the car at all times and thus have a great control in shaping our total experience, whereas game designers have to develop worlds where we can touch, grab, and fling things about at will.(Jenkins, 2004, p.123)*

### ***Bedeutungsvoller Raum*** *(engl. evocative space)*

Attraktionen in Vergnügungsparks verhelfen Besuchern in Geschehnisse physisch einzutauchen und Plätze zu besuchen, in denen sie in ihrer Fantasie schon viele Male waren.

> *They can paint their worlds in fairly broad outlines and count on the visitor/player to do the rest.(Jenkins, 2004, p.123)*

Dies ist auch ein Grund wieso Transmedia-Storytelling funktioniert. Wir kennen von vielen Geschichten schon die Story, und ein Spiel lässt uns dann einen neuen Aspekt oder einen neuen Teil davon kennen lernen. Es wäre wohl langweilig nur die Story noch mal nach zu spielen die man ohnehin aus dem Film kennt.

Ein Spiel, das trotzdem versucht diesen Weg zu gehen ist *Herr der Ringe – Die zwei Türme*. Das Spiel lehnt sich dabei sehr stark an den Film mit dem selbigen Titel. Der Spieler bekommt die bekannte Geschichte erneut erzählt, mit dem Unterschied, dass die Szenen leicht anders geschnitten sind. Zwischen den Filmsequenzen übernimmt der Spieler jedoch Teile der Handlung selbst. Diese wurden aber – vermutlich für eine bessere Spielbarkeit – umgestaltet. Das heißt der Spieler ist zwar mit der originalen Handlung der Filme konfrontiert, spielt aber Szenen nach, die im Film selbst anders abgelaufen sind, was nicht unbedingt zur Konsistenz des gesamten Fantasy-Universums beträgt (Vgl. Wallin, 2007).

Spiele, die hier einen leicht anderen Weg wählen, können ein Teil eines narrativen Ganzen werden, und so die Story vor allem an Details und zusätzlichen Blickwinkeln bereichern. Der Spieler stellt einen Zusammenhang zwischen dem Spiel und bereits gemachter Erfahrungen her (Vgl. auch Chandler, 2005).

Ein gutes Beispiel dafür ist *Enter the Matrix*. Ein Spiel, dass sich mit dem Matrix-Universum der Film-Trilogie beschäftigt. Der Spieler nimmt jedoch nicht direkt an der Handlung teil, die unmittelbar in den Filmen gezeigt wird, sondern spielt einen eigenen Handlungsstrang, der parallel zu den Geschehnissen im Film statt findet. Dies motiviert eindeutig mehr, als es beim Nachspielen der schon bekannten Story der Fall wäre. Außerdem lernt man neue Aspekte der gesamten Geschichte kennen, die einem sonst verborgen geblieben wären.

Narrative Systeme können somit aus verschiedenen Medien, wie Büchern, Filmen, Spielen, Comics usw. bestehen. Jedes Medium sollte so eingesetzt werden, dass man damit dessen Vorteile bestmöglich nutzt. Die bestmögliche Benutzererfahrung entfaltet sich jedoch erst durch die Kenntnis möglichst vieler dieser *Kanäle*.

> *In such a system, what games do best will almost certainly center around their ability to give concrete shape to our memories and imaginings of the storyworld, creating an immersive environment we can wander through and interact with.(Jenkins, 2004, p.124)*

### *Nachspielen von Storys (engl. enacting stories)*

In der Diskussion sind oft Spiele, die dem Spieler einen Teil einer Handlung nachspielen oder daran teilhaben lassen. Ein Beispiel dazu wäre das Besiegen von Darth Maul in einem *Star Wars* Spiel.

Ein Narrativ wirkt in solchen Geschichten auf zwei Ebenen:

- Im Sinne weit definierter Ziele und Konflikte
- Auf einer Ebene lokaler Konflikte

Kritiker meinen dazu, dass Storys nach einem klassischen Schema aufgebaut sein müssen, und eine Story als kontrollierte Erfahrung zu verstehen ist.

Beschäftigen wir uns mit Geschichten, so lassen sich klassische Heldenreisen und deren Stationen gut mit den Abschnitten eines Adventures vergleichen. In diesen Storys wird die räumliche Erforschung über die Plot-Entwicklung gestellt.

Verschiedene Plot-Punkte sind fix. Die Zwischenräume können ausgedehnt oder verkürzt werden, je nach Publikum und deren Reaktion oder dem Geschick des Spielers. Die Zwischenräume haben keinen Einfluss auf den Plot.

> *It makes no sense to describe musical numbers or gag sequences or action scenes as disruptions of the film's plot: the reason we go to see a kung fu movie is to see Jackie Chan show his stuff.(Jenkins, 2004, p.125)*

Wie in jeder anderen ästhetischen Tradition werden Game Designer gefordert sein, durch Experimentieren und Verfeinern grundlegender narrativer Bauteile in der Gestaltung narrativer Erlebnisse besser zu werden, ohne den Raum für Improvisationen zu sehr einzuschränken.

### ***Eingebettete Narrative*** *(engl. embedded narratives)*

Zuerst muss hier die Unterscheidung zwischen Plot (oder Syuzhet) und Story (oder Fabula) gemacht werden.

Unter dem Plot versteht man die strukturierte Darstellung kausaler Ereignisse, wie wir sie (im Film) sehen und hören. Die Story ist die mentale Konstruktion der Geschichte im Kopf des Zusehers, die die Chronologie dieser Ereignisse repräsentiert.

Kaum ein Film ist strikt linear. Hintergrundstorys sind die Regel. Diese werden im Allgemeinen im Laufe der Zeit aufgedeckt. Als Beispiel die Detektivgeschichte: Die Aufdeckung des Verbrechens wird als Haupterzählstrang - mit Rückblendungen auf den Tathergang - geführt. Wobei diese Rückblenden nicht immer geordnet sein müssen. Dieses Modell besagt, dass das Erfassen der Geschichte ein aktiver Prozess ist, der sich auf die gezeigten Szenen stützt. In Spielen ist das Spieler dazu gezwungen seine Hypothesen und Interpretationen selbst zu überprüfen. Sind die Gegner hinter der Tür? Wo finde ich diesen und jenen Schlüssel?

In diesem Licht betrachtet ist eine Story weniger eine temporäre Struktur, als viel mehr ein Informationskörper (engl. *body of information*).

Ein Film kann diesen Informationsfluss gut kontrollieren. In Spielen kann dies über das Verteilen der Informationen im Raum geschehen. Essentielle Informationen müssen redundant verwendet werden, da man nicht davon ausgehen kann, dass der Spieler alle Informationen sieht oder verarbeitet. Diesem Schema entsprechend wird auch in Daily Soaps - und zum Teil auch - in Hollywood-Filmen vorgegangen. Eine Faustregel dabei ist,

die Informationen dem Zuseher auf mindestens drei verschiedenen Wegen zugänglich zu machen.

Game Designer könnten also zwei Arten von Stories entwickeln: eine relativ unstrukturierte vom Spieler kontrolliert durch die Erforschung der Spielwelt; eine zweite strukturierte eingebettet in die räumliche Umgebung des Spiels. Die Spielwelt fungiert als Informationsraum. Dadurch muss natürlich extrem viel Wert auf die Schauplatzgestaltung gelegt werden.

Diese Art des Informationstransports funktioniert sowohl in *Myst*, welches eine vollkommen menschenleere Szenerie bietet, als auch in *Half-Life*. Der Knackpunkt dabei ist die richtige Mischung zwischen nachgespielten und eingebetteten narrativen Elementen, um eine Balance zwischen Interaktivität und vorgeschriebener Story zu erzielen.

Ein wichtiger Teil von erfolgreichem Game Design sollte daher das kunstvolle Einbetten von Informationen in die Umgebung sein, ohne die Immersion zu zerstören, und ohne dem Spieler das Gefühl zu geben herumgeführt zu werden (Vgl. Carson, 2000).

Als Beispiel zu nennen wären aufgebrochene Türen, Spuren einer Explosion, Autounfälle und Wiederkehr zu bekannten Orten die sich verändert haben.

Diese Elemente sollen den Spieler dazu animieren selbst Hypothesen über den Ursprung dieser Vorkommnisse zu machen.

Bei *Black&White* finden sich Entscheidungen des Spielers in der Landschaft und seinem Dämonen wieder. Selbiges gilt auch für *Fable*, wo das Verhalten des Spielers sich in seinem Aussehen widerspiegelt.

Game Designer sollten sich auch mit Melodramen auseinandersetzen, da diese von externen Projektionen interner Zustände abhängen. Somit spiegeln sich Gefühlszustände in Bühnenbild und Kostümen wider. Dazu zählen Filme wie *Doctor Zhivago*, *Vom Winde verweht* oder *Rebecca*.

Nicht überraschend ist, dass die meisten eingebetteten Narrative Detektiv-Geschichten sind. Melodramen bieten ein weiteres noch unerforschtes Model an wie eine eingebettete Story funktionieren könnte. Indem wir Tagebücher und Briefe lesen und Häuser durchsuchen, versuchen wir mehr über die Beziehungen zwischen Personen heraus zu finden.

### ***Entstehende Narrative*** *(engl. emergent narratives)*

Diese Narrative sind nicht vorstrukturiert oder vorprogrammiert, sondern formen sich durch das Gameplay und sind nicht so unstrukturiert, chaotisch und frustrierend wie das Leben selbst. Ein gutes Beispiel dafür ist das Simulationsspiel *Die Sims*.

Will Wright beschreibt Die Sims als Sandkasten oder Puppenhaus-Spiel. Man könnte es als eine Art Autorensystem auffassen in dem sich der Spieler seine eigenen Ziele stecken kann. Die Möglichkeit eigene "Skins" zu verwenden ermutigt den Spieler für ihn emotional bedeutende Charaktere zu schaffen, um zum Teil eigene Beziehungen nachzubilden. Allerdings sind erstellte Charaktere nicht immer einfach zu kontrollieren und haben oft ihren eigenen Willen, besitzen Wünsche, Vorlieben und können so auch in Konflikt mit anderen Charakteren kommen. Die ikonenhafte Sprache und deren Gesten lassen dem Spieler die Freiheit selbst die Bedeutung festzulegen oder zu interpretieren. Die Designer sind nur dafür Verantwortlich in welchem Rahmen sich diese Aktionen bewegen können. Zum Beispiel die Einschränkung explizit sexueller Handlungen.

Designer können den Umgang mit dem Raum formen, je nachdem welche Accessoires und Aktionen zu Verfügung stehen. Durch Bücherregale, Zeitungen und Möbel wird der Spieler andere Aktionen setzen, als wenn er Benzin, Holz und Streichhölzer zu Verfügung hat.

## Zusammenfassung

Dieses Kapitel zeigt kurz umrissen, welche Möglichkeiten vorhanden sind, um Spiel und Story näher zusammen rücken zu lassen. Die Schwierigkeit besteht darin, die beiden Dinge nicht getrennt von einander zu betrachten, sondern sie – soweit dies möglich ist – als sich gegenseitig ergänzende Einheit zu sehen.

Es gibt viele Faktoren, die ein Spiel und dessen Geschichte interessant machen. Wichtig ist schon der richtige Einstieg um den Spieler zu fordern, und ihn zu motivieren weiter zu spielen. Eben so wichtig ist ein adäquates Ende, welches den Spieler zeigt, was er geleistet hat und einen Abschluss bildet.

Die Forschung sollte sich auf das Spielen an sich konzentrieren und sich nicht krampfhaft in die Spielmechanik oder das Storytelling verbeißen. Es lassen sich in jedem Spiel narrative Operatoren identifizieren, die das Spiel als solches – auf narrativer Ebene – bereichern.

Außerdem sehen wir, dass Geschichten und Charaktere –jedoch nicht zwingend - eng miteinander verwoben sind und – im Gegensatz zu anderen Medien – noch großer Aufholbedarf besteht. Die richtige Einbindung des Spielers – und seinem Avatar – ist dabei auch von größer Wichtigkeit.

Zu guter letzt wird auf verschiedene Arten erklärt, wie die Umgebung eines Spiels und die geistige Leistung des Spielers fantastische Welten erzeugen können, die die Spielerfahrung an sich bereichern.

Genau an dieser Idee schließt auch das Folgekapitel an, welches auf die tatsächliche Umsetzung und Gestaltung von Spielwelten eingeht.

# Gestaltung von Spielen

Jedes Spiel stützt sich auf andere Gestaltungselemente um den Spieler in seinen Bann zu ziehen.

Es gibt viele Möglichkeiten bestimmte Akzente zu setzen und einen eigenen Stil zu entwickeln.

Welche Mittel und Wege dem Game Designer zu Verfügung stehen wird dieses Kapitel beleuchten.

## Visuelles Design

Die primäre Ausdrucksform des Mediums Computerspiel ist die Darstellung des Spiels über den Bildschirm.

Jedes Spiel - im speziellen Computerspiel - baut auf verschiedenen Ebenen auf der Abstraktion der realen Welt auf. Die Regeln auf denen Spiele basieren werden oft aus realen Gesetzmäßigkeiten abgeleitet. Die Physiksimulation in einem Spiel entspricht einem vereinfachten Modell der Schwerkraft und dessen Auswirkungen.

Auch auf grafischer Ebene unterliegt jedes Spiel einem gewissen Grad an Vereinfachung. Dies ergibt sich zum Teil durch technologische Einschränkungen.

Man darf den Abstraktionsgrad jedoch nicht nur auf die heutigen technologischen Bedingungen schieben. Ein Spiel kann durch einen gewissen Abstraktionsgrad erst interessant und spielenswert werden. Man stelle sich *Mario Kart* als hyperrealisitsche Rennsimulation vor. Die Anhängerzahl wäre bestimmt eine geringere.

> *I think there is a widespread and largely unexamined belief in this community that computer games are evolving towards an infinitely detailed and utterly seamless simulation. That this is their destiny. To evolve to a star trek holodeck, a seamless simulation indistinguishable from real experience. (…)*
>
> *Even if you could by some magic create this impossible perfect simulation world, where would you be? You'd need to stick a game in there. You'd need to make chess out of the simulation rocks in your world. It's like going back to square one. I don't wanna play chess again. I wanna play a game that has the dense simulation and chess combined. This requires a light touch. This requires respect for the gap. The gap is par of your toolset.(Alice, 2006)*

Die Entwicklung physischer Modelle, Regelsystemen und adäquaten Benutzerschnittstellen beschäftigen sich in hohem Grad mit Vereinfachung und Abstraktion, sind jedoch nicht Teil dieser Arbeit. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den visuellen Komponenten der Abstraktion und deren Möglichkeiten.

Ohne schon auf eine inhaltliche Ebene zu kommen, hat die Form der Darstellung einen großen Einfluss darauf, wie wir Dinge, Szenen oder Charaktere wahrnehmen.

Durch die Eigenschaften der menschlichen Wahrnehmung lässt sich der dargestellte Detailgrad von Objekten reduzieren, ohne dass sich die Grundbedeutung des Objektes subjektiv verändert. Dieses herabsetzen der Details darf natürlich nicht willkürlich geschehen, sondern muss die wesentlichen Eigenschaften erhalten und auf ein notwendiges Minimum an Merkmalen reduziert sein.

Die Abstraktion eines Gegenstandes durch Vereinfachung führt uns - in ihrer ausgeprägtesten Form - zu der Darstellungsart des Icons oder Symbols.

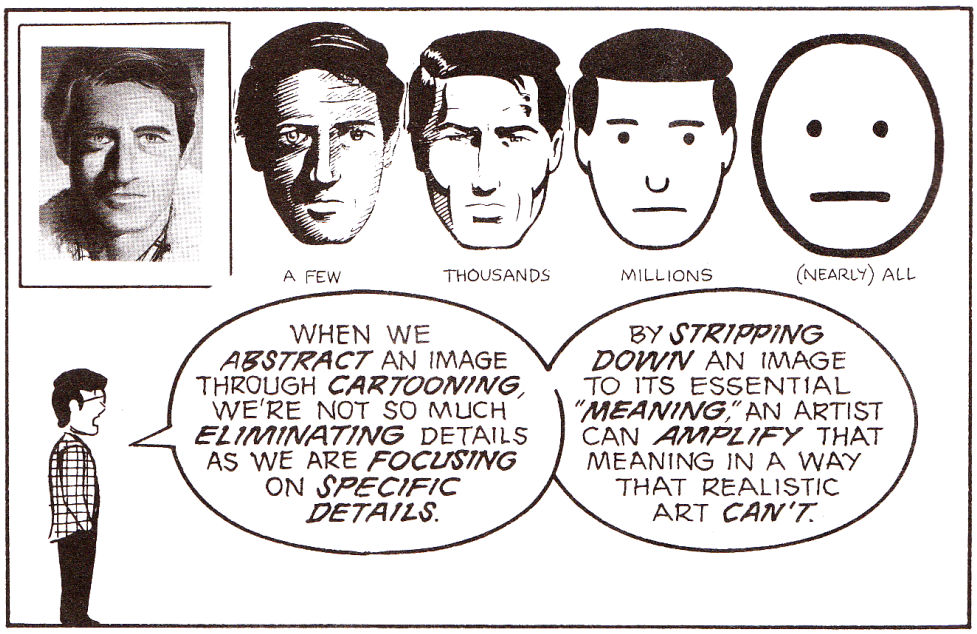


*Abbildung 2: Abstraktion eines Portraits durch das Fokussieren auf die wesentlichen Eigenschaften der Person (Abb. McCloud, 1993, p.30f)*

Wendet man genau dieses Prinzip auf Charaktere an, besser gesagt auf die bildliche Darstellung von Charakteren, so spricht man von Cartooning. Eine komplexe Person wird durch Konzentration auf die wesentlichen Merkmale, auf nur eine minimale Anzahl von Eigenschaften reduziert, und damit trotzdem erkennbar dargestellt.

Geht man im Abstraktionsniveau noch einen Schritt weiter, ist man schließlich bei dem Ausdrucksmittel der Sprache angelangt. Dies entspricht der absoluten Loslösung von der bildlichen Darstellung.

Welche Folgen hat nun die ikonenhafte Darstellung auf den Betrachter?

Durch eine Verallgemeinerung eines menschlichen Gesichts lassen sich immer mehr Personen durch ein und die selbe Darstellung beschreiben. Umgekehrt identifiziert sich auch ein immer größerer Personenkreis mit einer Figur, je allgemeiner diese gehalten ist. Je allgemeiner das Aussehen einer Figur gehalten ist, desto leichter fällt es diese mit eigenen Vorstellungen und Fantasien zu füllen (Vgl. Ganteföhr, 2007).

Scott McCloud versucht die vielen Varianten visueller Kunst in einer Bildpyramide darzustellen. Dabei wird auf der horizontalen Achse der ikonische Abstraktionsgrad und in der Vertikalen die nicht-ikonische Abstraktion dargestellt (Abbildung 2, Seite 31).

Diese Idee dient ursprünglich für die Einordnung von Comics in einer Darstellungsebene, lässt sich aber auch auf die visuelle Ebene von Computerspielen und andere Künste anwenden. In (Sondergaard, 2006) ordnet Marque Sondergaard verschiedene Spiele dieser Bildpyramide zu (Abbildung 3, unten).

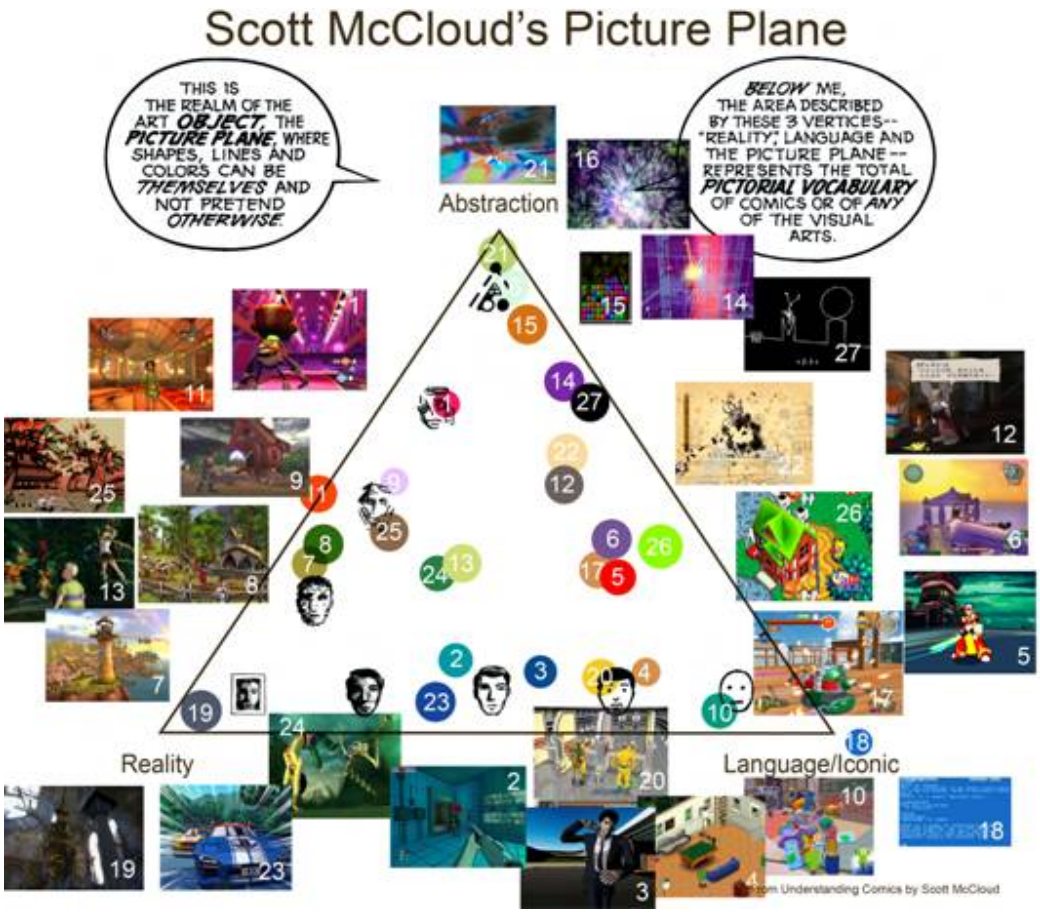


*Abbildung 3: Adaption der Bildpyramide von Scott McCloud durch Marque Sondergaard um diese auf Spiele anzuwenden (Abb. Sondergaard, 2006)*

Neue Spieleentwicklungen - vor allem aus dem Mainstream - tendieren dazu wenig auf diese Möglichkeiten der Bildpyramide einzugehen, und versuchen stattdessen durch eine

immer bessere und realistischere Darstellungsqualität bei den Spielern Eindruck zu machen.

> *Clearly, games do not preclude aesthetic variety. Furthermore, the aesthetics of games are not merely to do with HUD and menu graphics, but are about the way in which game worlds are presented. There's a lot to explore, as we're no more aesthetically limited to photo-realism than we are bound to simulate realistic processes with our game mechanics.*
>
> *So why is there no renaissance of imagery in computer games? (Hayward, 2005)*

Abseits der großen kommerziellen Produktionen gibt es aber durchaus Spiele, die mit den darstellerischen Möglichkeiten spielen, und diese auch zu nutzen wissen (*Rez*, *Darwinia*, *Mono*, *Okami*, *Jet Grind Radio*).

> *Technological development does not solely equate to the development of photo-realism. While the aesthetic development of games will to some extent occur in conjunction with improved technology, and while the corporate games industry will continue the photo-real push, what's already been done shwos that utilisation of newer hardware is by no means the only boundary to be pushed.(Sondergaard, 2006)*

Die visuelle Repräsentation eines Spieles sollte nicht wegen ihrer selbst einem bestimmten Stil entsprechen. Durch das Setting und dessen Gestaltung lässt sich ohne weiteres zutun eine Grundstimmung erzeugen, welche die Geschichte des Spiels und die emotionale Tiefe unterstützen kann.

Prinzipien der Gestaltung die in Filmen schon lange Anwendung finden, können auch auf Spiele angewendet werden.

Es ergeben sich jedoch aus der Art des Mediums, und der technischen Umsetzung gravierende Unterschiede wie diese Prinzipien eingesetzt werden können. Konkret lassen sich diese Ungleichheiten zum Beispiel bei der Lichtsetzung und Kameraführung finden.

Durch den virtuellen Charakter von Spielen besteht natürlich keine Notwendigkeit physische Kameras und Lichtquellen einzusetzen. Dies schafft große Freiheiten in der Gestaltung gegenüber dem Medium Film. Das Computerspiel weißt in dieser Hinsicht natürlich auch Einschränkungen auf. Da man in einem Spiel in irgendeiner Form aktiv daran

Teil nimmt, ist die freie Platzierung der Kamera nur mit Einschränkungen – je nach Spielerperspektive – möglich.

*Abbildung 4: Das Spiel Ico, als ein gutes Beispiel für eine gelungene Kameraführung (Abb. Arey, 2008)*

Bei einem First-Person Spiel ist die Perspektive sogar nur auf einen einzelnen Blickwinkel – sieht man von Zwischensequenzen einmal ab – beschränkt. Bei einer Third-Person Ansicht sind die möglichen Freiheitsgrade deutlich höher. Trotzdem bleibt die Kamera an den Spieler gebunden und kann nur in Maßen beeinflusst werden.

Durch eine intelligent eingesetzte Third-Person Kamera, kann diese aber durchaus Funktionen einer narrativen Kamera übernehmen, den Spieler führen und diesen subtile Hinweise und Informationen vermitteln (Abbildung 4, oben).

Zu beachten ist jedoch, dass die verwendete Kamera Einfluss auf das Design der Schauplätze hat und haben muss (Vgl. Määttä, 2002).

Einerseits ergibt sich die Präsentation der Inhalte aus den technischen Möglichkeiten und Einschränkungen der Technik, andererseits folgen Produzenten gewissen künstlerischen Traditionen, die zum Teil aus bildlichen Darstellungen übernommen wurden. Die wichtigste Aufgabe der Kamera ist es uns auf die eine oder andere Weise mit relevanten Informationen zu versorgen (Vgl. Bordwell, 2001).

Eine weitere Möglichkeit Spiele bedeutungsvoller zu machen, ist Themen und Grund-motiven zu verwenden, um beim Spieler unterbewusst – dem Spielverlauf entsprechende – Emotionen hervorzurufen (Vgl. Chen, 2008).

Dies bringt zusätzliche Facetten in ein Spiel, und ermöglicht dem Game Designer die Intensität des Spielflusses zu variieren.

> *The integration of themes is what elevates a film to cinematic art. Developers of video games can adapt the very same techniques used in film to create more meaningful games. Just as films have stirred passions, evoked emotions, and even encouraged real-world action, so too can games.(…)*
>
> *Furthermore, a director can use affinity and contrast to control visual intensivy.Although all of these visual elements do elict generell emotional responses on their own, a director can assign further meaning to each element.(Chen, 2008)*

In Filmen gehören diese Mittel schon lange zum visuellen Vokabular und finden rege Anwendung. In *Hero*, von Yimou Zhang, werden in verschiedenen Versionen einer Geschichte bestimmte Farben emotionalen Grundstimmungen zugeordnet, und diese Themen konsequent und stimmungsvoll umgesetzt.

Die möglichen Elemente des visuellen Designs können in Spielen nicht alle kontrolliert werden, aber es stehen trotzdem noch eine Vielzahl wie Farbe, Tönung, Form und Linienqualität zu Verfügung.

Anhand eines Intensitäts-Graphen wurde in *Company of Heroes: Opposing Fronts* ein Farbthema generiert, welches die Grundspannung des Spiels in den einzelnen Levels variieren ließ (Abbildung 5, unten).

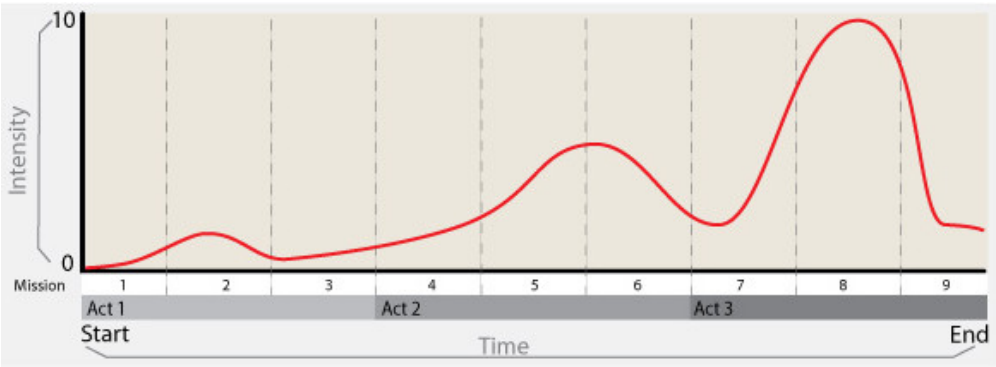


*Abbildung 5: Insensitäts-Graph für Company of Heroes (Abb. Chen, 2008)*

Als nächster Schritt wird die räumliche Darstellung behandelt, die auch in jedem Spiel viele Gestaltungsmöglichkeiten offen lässt.

## Räumliches Design

Sehen wir vom grafischen Stil eines Spieles ab, braucht dieses außerdem noch eine Spielwelt. Jedes Computerspiel benötigt – um zu funktionieren – einen Raum, der die Umgebung des Spiels schafft und in dem der Spieler seine Aktionen setzen kann.

> *The space in a game is basically enactable and interactable and is meant for the game player to act upon and within. (Wilhelmsson, 2006, p.63)*

Ulf Wilhelmsson meint weiter, dass sich Game Designer zwei grundsätzliche Fragen zu stellen haben:

- Was wird der Spieler machen?
- Welcher Raum erlaubt diese Aktion?

Jeder Raum hat seine Eigenheiten die ihn für die eine oder andere Form eines Spiels interessant oder uninteressant machen. Denkt man sich einen Sport mit zwei Mannschaften, macht es Sinn den bespielten Raum symmetrisch anzulegen, um beiden Teams die selben Vor- und Nachteile zu geben. Tut man dies nicht und verwendet stattdessen unterschiedliche Spielhälften, wird das Spiel unausgewogen werden, wenn sich die Vor- und Nachteile der beiden Spielseiten nicht die Waage halten.

Auch für Storys gilt, dass diese eine Umgebung benötigen, in die sie eingebettet werden. Geschichten die nur durch eine Umgebung erzählt werden, sind zwar nicht die Regel, aber zumindest *Myst* basierte auf diesem Konzept und war damit sehr erfolgreich.

> *Each world in this game (Anmerkung: Myst) produces some specific problem for the player to solve and through a careful examination of the environment and the objects within it the player can successfully solve the problem. The important thing here is that the solution lies embedded in the world itselft and that the player most often does not have to try to invade the designers mind to solve the problems.(Wilhelmsson, 2006, p.65)*

Der Aufbau einer Spielumgebung ist nicht willkürlich. Jedes Spiel stellt andere Anforderungen an den Raum in dem es stattfindet. Durch die richtige Gestaltung einer Umgebung, kann es möglich sein, den Spieler in diese Welt eintauchen zu lassen und seine Aktionen best möglich zu unterstützen. Die vom Spieler gemachten Erfahrungen in der

physischen Welt - und jene durch Bücher und Filme - reichern das Spielerlebnis zusätzlich an und helfen so die Wirkung der Umgebung zu verstärken.

> *The trick is to play on those memories and expectations to heighten the thrill of venturing into your created universe. (…)*
>
> *If you are creating a game or attraction based on, let's say "pirates", you'll need to play your audiences expectation of what it must be like to be a pirate. Every texture you use, every sound you play, every turn in the road should reinforce the concept of "pirates".(Carson, 2000)*

Die Umgebung dient aber nicht nur als Schauplatz in dem der Spieler agiert. Sie lädt den Spieler dazu ein, bestimmte Dinge zu versuchen, an bestimmte Orte zu gehen oder andere wiederum zu meiden.

Taucht direkt vor uns eine einfache Tür auf, wird man versuchen hindurch zu gehen. Thront in weiter Ferne ein imposanter Turm über der Landschaft, wird man versuchen diesen zu erreichen. Gibt es ein Ventil an dem man drehen kann, wird man dies ausprobieren.

Dies macht es möglich, den Spieler durch eine Welt zu leiten, ohne ihm das Gefühl zu geben, dass dahinter der Zwang des Game Designers steckt. Diese Vorgehensweise ist auch sinnvoll, um dem Spieler Unterstützung zu geben, wohin sein weiterer Weg führen soll. Cliff Bleszinksi spricht hier von kontrollierter Freiheit.

> *Let the player think he has a choice in where to go and what to do but gently guide him to his destination.(Bleszinski, 2000)*

Diese Art den Spieler zu unterstützen lässt sich auch auf Storyebene weiterführen. Don Carson spricht dabei von „Following Saknussemm". Als Vorbild dient der Roman *Die Reise zum Mittelpunkt der Erde* von *Jules Verne*, in dem der Protagonist den Spuren des Forschers Saknussemm folgt, und so immer mehr Geheimnissen auf die Spur kommt. Genau dieses Prinzip wird oft in *Bioshock* eingesetzt. Ein Großteil der Story wird durch Notizen, Zeitungsausschnitte und Audiotagebücher im Laufe des Spiels erzählt. Der Spieler kann selbst entscheiden wie wichtig ihm die Hintergrundgeschichte ist, und kann bei wenig Interesse daran diese Hinweise ignorieren, dadurch bleibt aber auch viel vom Inhalt des Spiels auf der Strecke.

**Wie sehen nun die Techniken für gelungenes räumliches Design aus?**

Wie so oft gilt hier weniger ist mehr. Diese Regel hat ihre Gültigkeit sowohl in der Architektur als auch im Level Design (Vgl. Bleszinski, 2000). Mit komplexen Objekten sollte sparsam umgegangen werden. Diese können dafür als architektonische Wegweiser eingesetzt werden. Die interessantesten Gegenstände sollten also so positioniert werden, dass sie den Spieler anziehen und so auf den richtigen Wege leiten (Vgl. Carson, 2000).

Schwierig ist auch weiterhin die Frage der Beleuchtung der Umgebung. Auf jeden Fall sollte zu gut gemeintes Licht vermieden werden. Da dies die gesamte Darstellung überstrahlt und die Umgebung weniger räumlich wirken lässt. Macht man diesen Fehler, geht viel an Stimmung verloren.

Die Lichtsetzung nimmt man am besten ganz nach realen physischen Beispielen vor. Lampen die einen Raum beleuchten, dienen als primäre Lichtquellen und verfeinert wird durch Lichtakzente, die auf natürliche Weise durch die Reflexion des Lichts an Wänden oder Einrichtungsgegenständen passieren würden.

In der räumlichen Gestaltung ist es wichtig auch auf die Rolle von Texturen hinzuweisen. Diese bringen erst Details in sonst schlichte Modelle. Außerdem lassen sich Fehler in der Geometrie kaschieren oder sogar ausbessern. Wichtig ist eine harmonische Anwendung und ein einheitliche Gesamtbild. Die Verwendung von hochauflösenden Texturen gleich neben wenig detailreichen Mustern, kann die Immersion des Spielers negativ beeinflussen.

Der richtige Einsatz von Gegenständen sollte – ähnlich wie bei Licht – sehr gezielt durchgeführt werden. Einzelne bedeutsame Dinge wirken oft besser auf den Spieler als ein überfüllter Raum.

> *If you strive for realism, once again, take a look at your surroundings – if you haven't hired a bad interior decorator, what you see should have certain harmony of color and texture, a certain balance. (Määttä, 2002)*

Um den Spieler zu fesseln, kann es auch helfen die Umgebung zu variieren und mit Gegensätzen zu spielen. Dies fordert die Aufmerksamkeit des Spielers und stärkt den Immersionsgrad des Spiels. In *Far Cry* wird deshalb zwischen großen Außenmissionen – die mehrere Inseln überspannen – und engen Innenmissionen in zerfallenen Tempelanlagen gewechselt. Hat man sich an das Bewegen in den schmalen Gängen gewöhnt, muss man sich kurze Zeit später den Weg durch weitläufige Dschungelgebiete frei kämpfen.

Die Variation ist auch in kleineren Bereichen notwendig. So tragen zu geordnete oder gleichartige Objekte dazu bei, die Künstlichkeit der virtuellen Welt wahrzunehmen. Lässt man jedoch ein gewisses Maß an Unordnung zu, hilft dies, einen Ort lebendiger zu machen.

Arbeitet man mit komplexen und großräumigen Levels, ist es durchaus angebracht, diese so zu gestalten, dass man Bereiche davon immer wieder aus verschiedenen Blickwinkeln erneut betritt. Dadurch wird der Spieler veranlasst, sich darüber Gedanken zu machen, wie er denn wohl dort auf die andere Seite der Häuserschlucht kommt, um sich später darüber zu freuen, wenn er es tatsächlich dort hin geschafft hat.

*Abbildung 6: Far Cry zeigt wie man dem Spieler verschiedene Wege zum Ziel anbieten kann. In diesem Fall kann man entweder den Gleiter nehmen, oder aber den Weg durchs Wasser - mit dem Boot oder schwimmend - wählen*

Auch das erneute Besuchen von Schauplätzen kann die Spielerfahrung intensivieren. Allerdings sollte man an den Räumlichkeiten Veränderungen vornehmen, die zeigen, dass zwischen den Besuchen Zeit vergangen ist, und es sich um keine rein statische Welt handelt.

Game Designer müssen sich darüber bewusst sein, wie sie die Aufmerksamkeit des Spielers lenken können und dabei Strukturen nützen, die Anziehung ausüben. Ein Tor aus Stein auf einer sonst flachen Ebene wird die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, und durch seine einfache Existenz dazu einladen hindurch zu schreiten. Wird das Tor noch durch einen markanten Schriftzug verfeinert – wie „Das Tor zur Hölle“ – intensiviert das nur die Wirkung.

Dies ist eine wichtige Erkenntnis, da der Spieler zu jedem Zeitpunkt glaubt die Kontrolle zu haben, aber sich durch solche Einflüsse leicht lenken lässt, ohne ihm die Kontrolle gänzlich zu entziehen.

Ein weiteres Problem, dass sich dem Game Designer nun stellt ist, wie man den Spieler durch die Story begleitet, und ihm trotzdem das Gefühl gibt, auf einer einzigartigen Reise zu sein.

Eine einfache Methode ist der Umgebung ein gewisses Maß an räumlicher Komplexität – oder zumindest eine Illusion davon – zu geben. Unerfahrene Spieler brauchen keine großen Areale um diese als unübersichtlich zu empfinden. Dies kann der Game Designer zu seinem Vorteil nutzen. Je größer die Spielerfahrung wird desto komplexer kann auch die Umgebung werden. Der Spieler hat durch diesen Aufbau – der im besten Fall mehrere Wege zum Ziel beinhaltet – die Möglichkeit seinen ganz eigenen Weg zu finden. Auch hier ist *Far Cry* ein exzellentes Beispiel für diese Methode, so lassen sich bestimmte Abschnitte des Spiels zu Luft, zu Wasser oder auch zu Fuß bewältigen (Abbildung 6, Seite 39).

Don Carson hat diese Erfahrung beim Design von Vergnügungsparks gemacht und sagt dazu folgendes:

> *The goal (in this case, Fantasyland) has remained the same; what are unique is the paths offered on the road toward that goal! As in the attached diagram (Anmerkung:Abbildung 7, below), a "one pathway" experience can be broken up into many, giving choices to the visitor of your created environments. If you then vary the width and length of these alternative paths, maybe even adding a distracting element in the middle of one of them, you have then empowered your visitor to create their own experience.(Carson, 2000)*

Um beim Spieler die Motivation zu fördern sollte man diesem immer drei Dinge vor Augen halten:

- Zeige ihnen wohin sie gehen
- Zeige ihnen wo sie sind, und
- Zeige ihnen wo sie gewesen sind

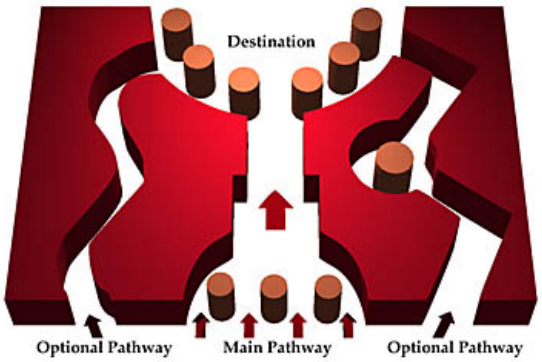


*Abbildung 7: Schema eines Vergnügungsparks und die Pfade durch diesen*

Diese Hinweise lassen sich vom Game Designer auf verschiedene Arten realisieren. Denkbar sind

Zwischensequenzen, Interaktion mit Charakteren im Spiel, oder Informationen die in die Umgebung eingebettet sind.

Die Gestaltung des Raumes hat noch einen weiteren Aspekt, der nicht zu unterschätzen ist. Um Größenverhältnisse und absolute Größen vor allem im Bezug auf den Spieler selbst einschätzen zu können, benötigt man Referenzobjekte mit – für den Spieler – bekannten Maßen. Es muss sich nicht zwingend um realistische Größenordnungen handeln. Um ein Schloss besonders imposant wirken zu lassen, kann man die umliegenden Bauten im Verhältnis besonders klein dimensionieren.

Wirkungsvoll kann in dem Zusammenhang ein besonders prunkvolles Gebäude immer wieder nur Ausschnittsweise durch Fenster gezeigt werden, um es erst zu guter letzt in voller Pracht als ganzes zu präsentieren.

Die Größenverhältnisse sind auch auf die Art der Kameraführung abzustimmen. Eine Kamera die das Spiel aus der Sicht einer dritten Person zeigt, benötigt mehr Platz für die vernünftige Darstellung eines Raumes, als eine Sicht aus der ersten Person(Vgl. Määttä, 2002).

Game Designer ruft Don Carson dazu auf:

> *Become a master of observation in the physical world and then bring that knowledge back into your work as a creator of the virtual. Combine this knowledge with your experience and your vision for what is possible and you will create spaces that will compel, delight, terrify, and set our imaginations on fire. (Carson, 2000)*

## Zusammenfassung

Dieses Kapitel zeigt, welche Mittel der Game Designer zu Verfügung hat, um seine Ideen bildgewaltig und fesselnd umzusetzen. Es ist notwendig, sich über viele Aspekte der Gestaltung schon von der ersten Minute an Gedanken zu machen.

Der momentane Trend zu immer realistischeren Spielen muss nicht das erklärte Ziel jedes Game Designers sein. Es steckt auch viel Potential – wenn nicht sogar mehr – in den vielen Varianten der Abstraktion als Gestaltungselement. Diese Stilmittel sollten zum Repertoire jedes ambitionieren Spieldesigners gehören.

Abgesehen vom visuellen Stil eines Spiels ist in der räumlichen Gestaltung – dem Leveldesign – eine große Menge an schon lange bekannten gestalterischen Regeln anwendbar. Diese helfen dabei den Spieler – unwissentlich – auf die richtigen Wege zu führen oder ihm eine lebendige Welt und freie Entscheidungen vorzuspielen, um den Spieler in den Bann zu ziehen.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit den visuellen Gestaltungsmöglichkeiten, die das Medium Film zu bieten hat. Mit einem empirischen Experiment wird erforscht, in wie weit ein filmisches Setting für eine interaktive Spielumgebung geeignet ist.

# Fallbeispiel

Als Fallbeispiel für die Funktion visueller Sprache und deren Stärken fungiert eine Szene aus dem Hitchcock-Klassiker *Rear Window* (Abbildung 8).

Hitchcock war einer jener Regisseure die es meisterlich verstanden, Informationen zu übermitteln ohne eine einzige Dialogzeile einzusetzen.

Hitchcock kommt vom Stummfilm und hat deshalb ein besonderes Gespür für visuell transportierte Geschichten entwickelt, welches er auch oft und gerne einsetzte (Vgl. Truffaut, 1999).

*Abbildung 8: Der Film Rear Window von Alfred Hitchcock als Beispiel für visuelles Storytelling*

## Der Ausgangspunkt

Eine der ersten Szenen in *Rear Window* (Abbildung 8, Seite 43) erlaubt dem Zuseher einen tiefen Einblick in das Leben des Protagonisten. Diese Szene beinhaltet keine Dialoge, sondern nur einen gezielt gewählten Schwenk über den Hauptdarsteller selbst und über Teile seiner Wohnung, die er auf Grund eines Gipsbeines nicht verlassen kann. Dieser eine Kameraschwenk vermittelt dem Zuseher eine Vielzahl wichtiger Informationen, die zeitsparend und glaubwürdig ohne konstruierte Textpassagen seinen Adressanten - den Zuseher - finden.

Anstoß zu diesem Experiment gab die Rekonstruktion eines Teils dieser Szene, die von Prof. Dr. Purgathofer erstellt wurde. Diese zeigt den Ausschnitt des Raums, der von der Kamera erfasst wird. Man bemerkt, dass nur ein ganz kleiner Ausschnitt des Raums überhaupt gezeigt wird.

*Abbildung 9: Die Rekonstruktion eines Teils der Eingangsszene von Rear Window, die freundlicher Weise von Prof. Dr. Purgathofer zur Verfügung gestellt wurde.*

Betrachtet man diesen Filmteil nun als Sequenz einzelner Bilder, so kann man die übermittelten Informationen noch etwas genauer unter die Lupe nehmen (Abbildung 10, Seite 46). Die Einstiegsszene des Films *Rear Window* beginnt mit einem Schwenk über den Innenhof der Wohnanlage, bis sie schließlich in der Wohnung von L.B. Jefferies (Schauspieler *Cary Grant*) endet, und dort die Kamerabewegung durch die Wohnung fortsetzt. Beginnend bei unserem Hauptdarsteller, der sichtlich von der Temperatur gezeichnet in seinem Rollstuhl sitzt, und uns gleich seinen Namen durch die Aufschrift auf

seinem gebrochenen Bein verrät, lernen wir einen guten Teil seines Lebens innerhalb weniger Sekunden kennen. Weiters zeigt uns die Kamera einen zerbrochenen Fotoapparat, und eine Hand voll gefährlich erscheinender Fotos, die uns unweigerlich zu der Annahme führen, dass Jefferies ein Fotograf ist, der keine Gefahr scheut. Schließlich endet diese Szene mit dem negativ aufgenommenen Bild einer Frau im Bilderrahmen, die gleich daneben von einem Stapel Zeitschriften lacht, wodurch der persönliche Bezug zu unserem Protagonisten hergestellt wird, und es für den Zuseher durchschaubar sein sollte, dass es sich hier um seine Freundin handelt.

Lässt sich diese geführte Sicht auf eine komplexe Szene auch anders umsetzen, um dem Zuseher die gleichen Informationen zu vermitteln? Dieser Frage wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit nachgegangen. Dabei werden wir in einem empirischen Experiment versuchen die Informationen vom Medium Film in ein anderes Medium zu transferieren. In diesem Fall wird der komplette Wohnraum des Protagonisten in ein 3D-Modell umgesetzt, um den Zuseher die Möglichkeit zu geben den Raum auf eigene Faust zu erforschen und daraus eigene Schlüsse zu ziehen, ohne dass dies einer vorgegebenen Kameraführung unterliegt. Somit hat der Zuseher bzw. Nutzer die Chance jedes Detail des Raums beliebig oft, beliebig lange und aus beliebigen Blickwinkeln zu betrachten, um sich daraus ein Bild der Situation zu machen.

Die technische Umsetzung eines 3D-Raumes, der vom Benutzer frei erforschbar ist, erfolgt im nächsten Kapitel - **Virtual Rear Window** - und beschäftigt sich mit den technologischen Hürden und Möglichkeiten.

*Abbildung 10: Schlüsselbilder der Einführungsszene von Rear Window*

## Virtual Rear Window

Die Umsetzung eines Raumes aus einem Film als virtuell begehbares 3D-Modell, erfordert mehrere Schritte und ist mit der Wahl verschiedener Technologien für den optimalen Arbeitsfluss verbunden. Zudem ist es notwendig eine Arbeitsplattform zu schaffen, die es auch mehreren Personen ermöglicht, einen Überblick über den momentanen Arbeitsstand zu bekommen; da gerade das Erstellen von 3D-Objekten sehr aufwendig ist, und dem entsprechend viel Zeit beansprucht. Deshalb beschleunigt es die Arbeit deutlich, wenn dieser Umsetzungsschritt auf mehrere Personen aufgeteilt wird.

Die technische Umsetzung lässt sich in folgende Phasen gliedern:

- Erfassen des kompletten Raums und die Rekonstruktion an Hand von Screenshots und Skizzen
- Modellierung der einzelnen identifizierten Objekte in einem 3D-Konstruktionsprogramm
- Entwerfen und Erstellen der passenden Oberflächen und Strukturen der Objekte
- Import der erstellten Objekte in die Echtzeit-Engine und Aufbau des virtuellen Raums
- Überprüfen der Glaubwürdigkeit des Settings durch Usertests und daraus resultierende Feinabstimmung der Objekte und Materialien

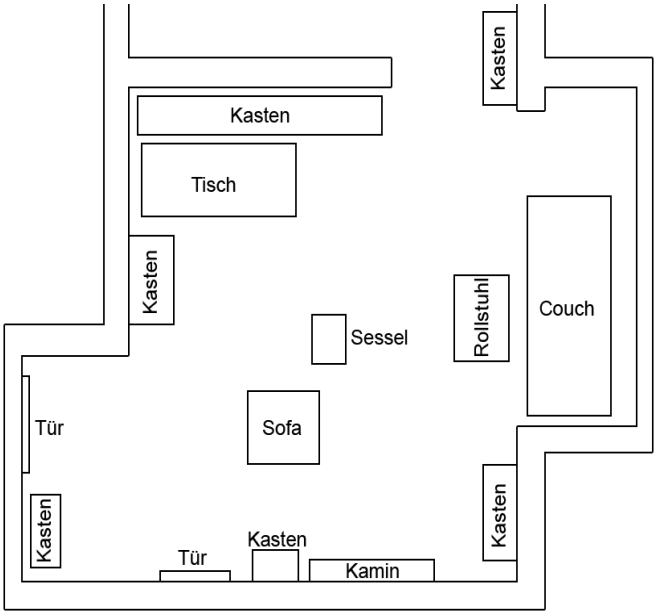


*Abbildung 11: Schematischer Lageplan der Wohnung*

### *Get The Plan*

Im ersten Arbeitsschritt war es nötig den Raum so gut als möglich zu erfassen, um eine detailgetreue Nachahmung zu erreichen. Dazu wurde die DVD des Films *Rear Window* möglichst genau nach allen Möbeln, Gegenständen und Dekoration durchsucht, und diese möglichst genau durch Screenshots festgehalten, um diese später nachbauen zu können.

Danach wurde auf Basis der zahlreichen Filmaufnahmen ein Lageplan erstellt, und darauf die wichtigsten Möbel und deren Positionen als einfache Platzhalter eingezeichnet (Abbildung 11, Seite 46).

Die Wohnung lässt sich im Endeffekt durch etwa 60 Screenshots repräsentieren, die die meisten Teile der Wohnung gut abdecken (Abbildung 12, unten). Es ergibt sich jedoch die Problematik, dass Teile des Raums nur sehr schemenhaft – auf Grund von Bewegungsunschärfe oder mangels Auflösung und Nahaufnahmen – abgebildet werden. Dadurch lassen sich nicht alle Objekte des Raums zweifelsfrei identifizieren, und daraus ergibt sich ein gewisser Unsicherheitsfaktor bei der späteren Umsetzung der Objekte.

*Abbildung 12: Auszug der Screenshots zum Identifizieren der im Raum vorhandenen Gegenstände*

Abgesehen davon ist die darzustellende Objektanzahl unglaublich groß. Die Einrichtung und Dekoration besteht aus mehreren hundert Einzelstücken, welche bei der Umsetzung in eine 3D-Umgebung kaum alle zu berücksichtigen sind. Diese Erkenntnis macht es notwendig sich vor allem auf wichtige und relevante Objekte zu beschränken. Trotzdem muss man den Detailgrad der Wohnung wahren und darauf achten, dass die Wohnung keinen leeren, unfertigen Eindruck erweckt.

Einige der nicht eindeutig erkennbaren Objekte werden auch in den virtuellen Raum übernommen, und dem Äquivalent im Film rein visuell möglichst genau nachempfunden. Dies soll den späteren Testbenutzern einen interpretativen Spielraum geben, und nicht allen Gegenständen von Anfang an eine fixe Bedeutung zuweisen.

Bis jetzt waren noch keine speziellen Software-Lösungen von Nöten. Nach der Erfassung wird es allerdings Zeit sich für die Umsetzung über die zu verwendenden Technologien Gedanken zu machen.

### *Choose Your Weapons*

Ein nicht unwesentlicher Teil des Projektes ist die Wahl der richtigen Programme und Tools für die Umsetzung.

Zum Einsatz kommt ein Programm für das Modellieren von 3D-Objekten, ein Grafikprogramm zum Zeichnen der Texturen, sowie eine 3D-Engine die es ermöglicht die kreierten Inhalte in Echtzeit darzustellen.

Um in einem kleinen Team den Überblick zu bewahren, wird außerdem eine Plattform für das gemeinsame Ressourcen-Management benötigt.

### *Make it Virtual*

Sollen reale Objekte dreidimensional als virtuelle Repräsentationen nachgebaut werden, so benötigt man dafür Software-Produkte die diesen Prozess unterstützen. Man spricht hier von 3D-Modelling-Software. Deren Aufgabe ist es, den Benutzer beim Erstellen von geometrischen Beschreibungen von Objekten zu unterstützen.

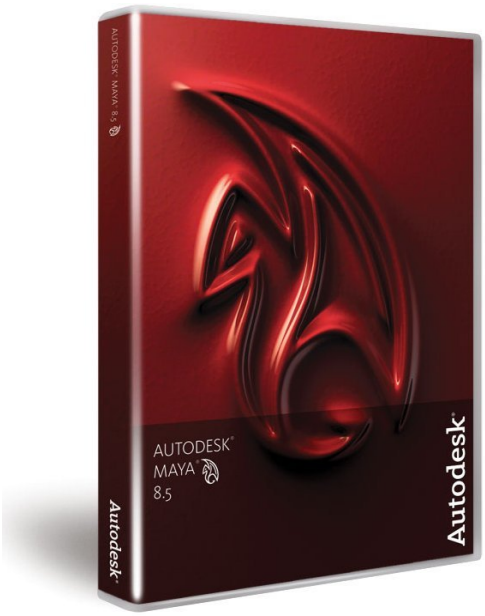


*Abbildung 13: Software zum Erstellen der 3D-Objekte - Autodesk Maya*

Als Paradigma für das Erstellen von 3D-Inhalten für Spiele verwendet man im allgemeinen die Polygon-Modellierung. Hierbei wird ein Objekt aus vielen zusammenhängenden Vielecken erzeugt. Als Einschränkung für die Verwendung dieser Objekte in Echtzeit-Engines gilt, dass diese Polygone nur drei Eckpunkte haben dürfen. Andernfalls hat man später mit gravierenden Darstellungsproblemen zu kämpfen.

Es gibt eine große Auswahl an Software-Packages von verschiedenen Herstellern. Die traditionell verschiedene Domänen – wie Film, Computerspiele oder Animation – bedienen. Auch in der Bedienung und dem Funktionsumfang unterscheiden sich diese Produkte teilweise beträchtlich, was sich auch auf die Lernkurve des Benutzers auswirkt.

Als Produkt der Wahl steht sehr schnell *Autodesk Maya* fest (Abbildung 13, Seite 49), da ich im Umgang damit schon zu Beginn dieses Projekts sehr routiniert war und auf der TU Wien Maya-Kurse angeboten werden, die auch vielen anderen Studenten das Produkt schmackhaft machen. Somit war es auch einfacher Studenten zu finden, die beim Modellieren unterstützend tätig waren.

### *Let It Shine*

Die Nachbildung realer Objekte auf dem Computer hat ein paar entscheidende Schwachstellen. Erstens ist es annähernd unmöglich ein Objekt in dem Detailgrad nachzubilden, der in der Realität vorhanden ist. Man kann sich das leicht an Hand einer Blume überlegen, die auf ihrer Oberfläche feinste Poren, Härchen, Verunreinigungen und Pollen aufweisen kann. Zweitens ist es auch nicht möglich ein derart detailliertes Modell noch in erträglicher Geschwindigkeit darzustellen, um dem Testuser eine flüssige virtuelle Welt bieten zu können.

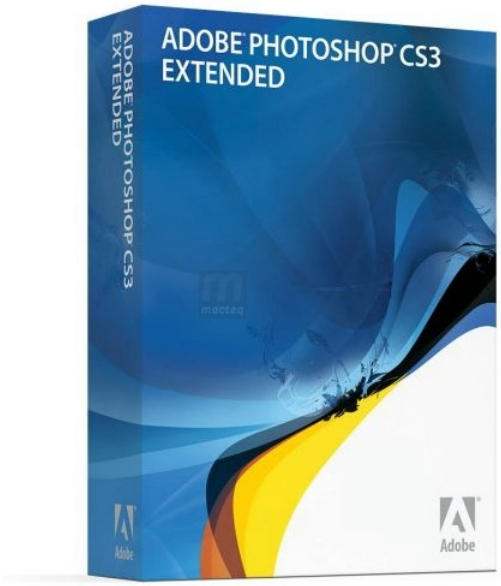


*Abbildung 14: Grafik-Software für die Texturen – Adobe Photoshop*

Die einzige Lösung ist daher, die Details der Objekte relativ niedrig anzusetzen, und damit auch die Polygonanzahl zu reduzieren. Der Mangel an Nuancen im Objekt wird anschließend durch das Verwenden von Texturen behoben.

Texturen sind nichts anderes als Bilddaten, die in geeigneter Art und Weise auf die Polygone des virtuellen Objekts projiziert werden, um einen höheren Detailgrad zu simulieren. Dies lässt sich durch verschiedene Techniken – die tatsächliche dreidimensionale Strukturen simulieren – ergänzen, um den realen Gegenstücken möglichst nahe zu kommen.

Die Texturen werden mit *Adobe Photoshop* bearbeitet, welches die Standardlösung auf dem Gebiet der Grafikbearbeitung darstellt (Abbildung 14, oben). Auch dieses Produkt ist weit verbreitet und erfreut sich einer sehr großen Benutzergruppe. Außerdem lassen sich Photoshop-Dateien (Dateiendung *psd*) direkt in *Maya* als Textur-Dateien verwenden, und man erspart sich dadurch zeitaufwendige Konvertierungsprozeduren, die durch das Ändern von Dateiformaten entstehen würden.

### *Start Your Engine*

Eine 3D-Engine ist dafür verantwortlich die dreidimensionalen Objekte in Echtzeit auf einem Bildschirm auszugeben. Es gibt bei den verschiedenen Produkten enorme Unterschiede im Funktionsumfang. 3D-Engines unterscheiden sich vor allem in den Bereichen Geschwindigkeit, Darstellungsqualität und Benutzerfreundlichkeit.

Da bei diesem Projekt der Realismus eine große Rolle spielt, um annähernd an die Darstellungsqualität des Films zu kommen, war es notwendig auf eine Engine der neuersten Generation zurückzugreifen. Dies ist vor allem bei der Gestaltung mit Licht und Schatten sehr wichtig, um eine glaubhafte Atmosphäre zu schaffen und dem Spieler ein Gefühl für Präsenz in dem Raum zu vermitteln.

Im engeren Sinne versteht man unter einer 3D-Engine eine Software, die rein für die Darstellung der Inhalte verantwortlich ist. Mittlerweile haben sich aber Produkte etabliert, die auch beim Erstellen von Spiellevels hilfreich unter die Arme greifen. Dazu zählen Leveleditoren, in denen man in Echtzeit seine Spielumgebung erstellen kann. Hier lassen sich alle Inhalte - sei es Sound, Grafik oder 3D-Objekt – in eine spielbare Umgebung einbetten. Hinzu kommen außerdem noch Scripting-Komponenten, die dem ganzen zusätzlich Leben einhauchen. Anwendungen wären hier zum Beispiel das Animieren von Spielinhalten oder das Reagieren auf Spieleraktionen. Auch Physiksimulationen und Kollisionsabfragen sind elementarer Bestandteil moderner Engines geworden. Man spricht bei umfangreichen Produkten dieser Art oft von Game Engine.

*Abbildung 15: Game Engine - Unreal Engine 3*

Die Wahl war wohl die schwierigste, da es auf diesem Sektor eine Vielzahl von konkurrenzfähigen Produkten gibt. Da ich jedoch unter anderem schon mit der *Unreal Engine 2.5* Erfahrungen sammeln konnte, steht diese auf meiner Liste ganz oben. Diese ist aber, da aus dem Jahr 2004, schon etwas angestaubt für heutige Grafikstandards. Dadurch fällt die Wahl auf das Nachfolgerprodukt der Firma *Epic Games*, die *Unreal Engine 3* (Abbildung 15, oben). Die Einarbeitungszeit war sehr kurz, da sie in vielen Bereichen große Ähnlichkeiten mit dem Vorgänger aufwies. Ein großer Vorteil gegenüber anderen 3D-Engines bietet die Unreal Engine mit dem *UnrealED*.

Dieses Tool ist eine Umgebung für das Level Design und die Integration von erstellten Artworks und Objekten. Es ist jedoch ein Exportschritt zwischen *Maya*, *Photoshop* und dem *UnrealED* notwendig. Sowohl *Maya* als auch *Photoshop* bieten die Möglichkeit Exportvorgänge zu automatisieren.

## *Every Beginning Is Difficult*

Nachdem die voran gehenden Arbeitsschritte - also das Erfassen und Skizzieren des Raumes, sowie auch die Katalogisierung der zu modellierenden Gegenstände - beendet sind, kann die Umsetzung des 3D-Raums beginnen.

Das wichtigste Objekt dabei war der Raum selbst, welcher den Platz und die Größenverhältnisse der Einrichtungsgegenstände mitbestimmt. Dieser wurde nach dem schematischen Grundriss erstellt und durch Fenster und Türen erweitert. Schon in diesem Stadium ist klar, dass große Sorgfalt nötig ist um den Import von fehlerlosen Modellen aus Maya in den *UnrealED* zu gewährleisten. Darum war es auch notwendig, nicht unbeträchtlich viel Zeit zu investieren, um die Möglichkeiten der neuen *Unreal Engine 3* auszuloten. Darüber hinaus zeigt sich, dass der Modellierungsaufwand schon bei einfacher Geometrie groß ist, und der Aufwand bei komplexeren Objekten nicht nur linear steigt.

Betrachtet man einen einfachen Kasten, so ergeben sich folgende Arbeitsschritte, bevor das Modell in der Engine dargestellt werden kann:

- Erstellen des Polygon-Modells in Maya mit den Screenshots als Vorlage
- Erstellen der UV-Map für das Modell, also der "Haut" dieses Objekts
- Erstellen der Textur, der Normalmap (Oberflächenbeschaffenheit) und der Specularmap (Glanzlichter) basierend auf der exportierten UV-Map in Photoshop
- Überprüfen der Textur in Maya, ob sie den Vorstellungen entspricht
- Erstellen von Kollisionsvolumen für die Unreal Engine (erleichtert die spätere Einbindung in die Engine)
- Export des 3D-Modells in ein für die Unreal Engine verständliches Format
- Export von Textur, Normalmap und Specularmap in ein verständliches Format
- Import der Dateien in ein eigenes Dateipaket im UnrealED
- Zuweisen der Textur-Dateien zu einem Material, welches danach dem passenden Modell zugewiesen wird

- Platzierung des texturierten Objekts im Raum
- Neuberechnung des Levels und Testen

Führt man sich die Anzahl der Arbeitsschritte vor Augen so wird einem schnell klar, dass die Umsetzung als  Einzelperson dieses Projekt sehr in die länge gezogen hätte. Gerade die ersten vier Arbeitsgänge sind extrem aufwendig und kosten viel Zeit. Darum freut es mich um so mehr, dass mir zwei PraktikantInnen des Instituts zur Seite gestellt wurden, die mir viel Arbeit abnehmen konnten.

Dieser Schritt machte es jedoch nötig eine Umgebung zu finden, in der jederzeit erkennbar ist, wer woran arbeitet und welche Dinge schon erledigt wurden, sowie eine zentrale Sammelstelle für alle anfallenden Dateien, Objekte und Grafiken. Nach kurzen Überlegungen bot sich hier ein Wiki-System an, in welchem sich Änderungen schnell dokumentieren lassen und auch das Verändern und Uploaden von Dateien sehr einfach von der Hand geht. Die Wahl viel hierbei auf das Open Source Produkt *WikkaWiki* (Abbildung 16), welches seither gute Dienste leistet und das Team in seiner Arbeit sehr gut unterstützt.

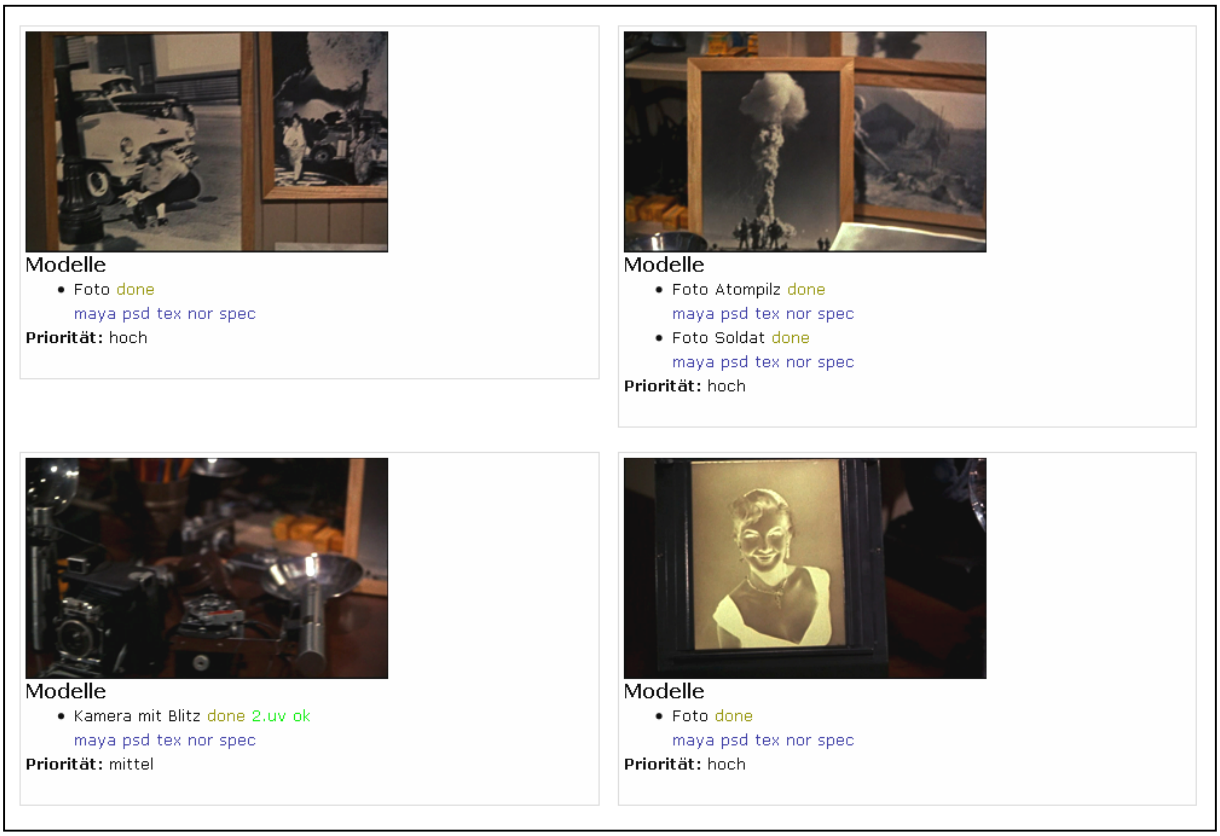


*Abbildung 16: WikkaWiki wurde in diesem Projekt als Kommunikationsplattform für die verschiedenen Modeller eingesetzt*

## Zusammenfassung

Das Experiment mit einem virtuellen Modell der Wohnung aus *Rear Window* setzt eine anfängliche Wahl verschiedener Werkzeuge für die Umsetzung des Projektes voraus. Außerdem müssen Vorarbeiten geleistet werden, um eine ausreichende Datengrundlage für die Umsetzung zu haben.

Zuerst wird der Raum aus dem Film mittels Screenshots erfasst und so ein Lageplan erstellt und versucht jede mögliche Ansicht des Raums zu erfassen, um diesen rekonstruieren zu können.

Um die 3D-Objekte erstellen zu können, wird als Modelling-Software *Autodesk Maya* eingesetzt. Dieses Produkt ist – auf Grund eines *Maya*-Kurses – an der TU Wien sehr verbreitet.

Für die Umsetzung der Texturen wird die Grafikapplikation *Adobe Photoshop* eingesetzt. Das Dateiformat der Software zeichnet sich durch eine gute Integration in *Maya* besonders aus.

Das eigentliche Herzstück dieses Projekts – die Game Engine – wird von der *Unreal Engine 3* abgedeckt. Diese Engine entspricht dem aktuellen Stand der Technik und liefert grafisch eine hervorragende Qualität.

Um das Management mehrerer Modeller relativ einfach zu gestalten, wird dafür ein Wiki-System eingesetzt. WikkaWiki leistet dabei gute Dienste, ohne erhöhten administrativen Aufwand zu verursachen.

Im nächsten Kapitel wird auf die nötigen Arbeitsschritte eingegangen, die bei der Erstellung der einzelnen Modelle anfallen, bis man zum Endprodukt kommt.

# Technischer Workflow

Um zu veranschaulichen, welche Schritte für das Fertigstellen eines einzelnen Objekts notwendig sind, werde ich dies an Hand eines Modells – der kaputten Kamera – zeigen (Abbildung 17, unten). Dieser Arbeitsablauf lässt sich auf sämtliche anderen Objekte verallgemeinern.

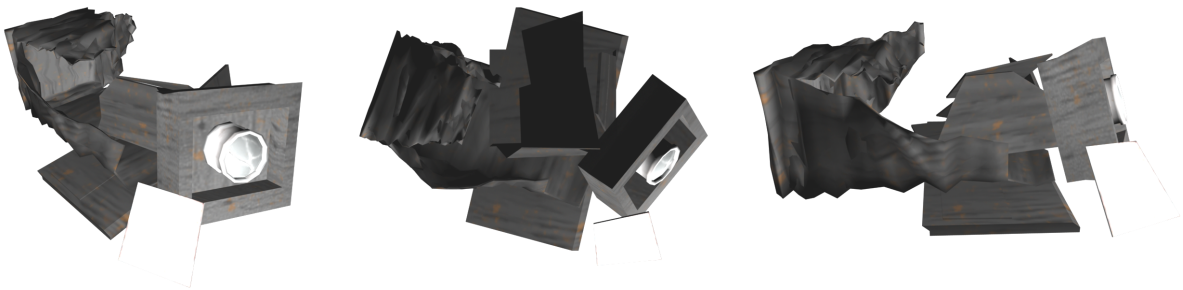

*Abbildung 17: Virtuelles Modell einer kaputten Kamera, die in Rear Window eine wichtige Rolle spielt*

## Erstellen des Objekts

Wie schon zuvor erwähnt, ist es notwendig die Objekte als Polygon-Modelle zu erstellen. Dies ist nötig, da die 3D-Engine nur mit solchen Modellen zu recht kommt.

Als Vorlage für das zu erstellende Objekt dienen die zuvor erstellten Screenshots des Films (Abbildung 18, unten). Dieser Ansatz ist nicht ganz unproblematisch, da nicht alle Objekte optimal abgebildet zur Verfügung stehen und deshalb improvisiert und interpretiert werden muss.

*Abbildung 18: Screenshot der Kamera aus dem Film Rear Window*

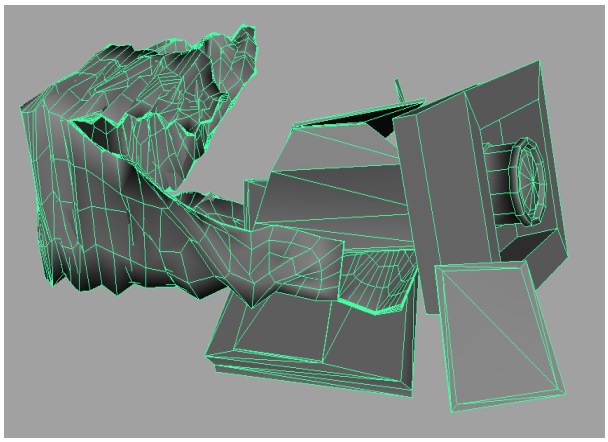

*Abbildung 19: Fertiges Polygon-Modell der kaputten Kamera*

Als Anfangsform wählt man einen einfachen Würfel, mit welchem man sich dem Original in weiterer Folge möglichst genau annähert.

*Maya* unterstützt die Polygon-Modellierung mit verschiedenen Werkzeugen. Damit lässt sich die Grundform weiter zerteilen und formen, bis das gewünschte Endprodukt erreicht ist (Abbildung 19, oben).

Da es nicht immer optimal ist ein Objekt aus einer einzigen Grundform zu gestalten, ist es manchmal besser das Objekt aus Einzelteilen zusammenzusetzen, die man am Schluss zu einem einzelnen Gegenstand gruppieren kann.

Entspricht die erstellte Form den Anforderungen, ist die Grundlage für das virtuelle Objekt gelegt. Das heißt die grobe physische Struktur des Objekts ist nun vorhanden, und es ist erforderlich sich um die Details zu kümmern.

## UV-Mapping

Der dreidimensionale Aufbau des Objekts entspricht nun grob unseren Vorstellungen und der Vorlage. Die Details werden mit einer sogenannten UV-Map erzeugt (Abbildung 20, unten). Es handelt sich hier im wesentlichen um einen Überzug für das Objekt, der es ermöglicht Texturen – also Bild oder Grafik – auf das Objekt zu projizieren.

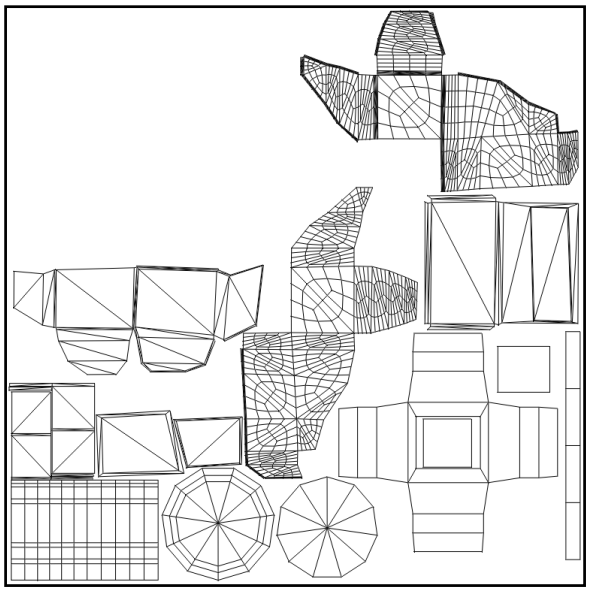

*Abbildung 20: UV-Map der kaputten Kamera und Vorlage für die Textur*

Um eine möglichst hohe Qualität zu erreichen, und die verwendete Textur nicht unnötig groß zu machen, gilt es mehrere Vorgehensweisen zu beachten:

Erstens muss darauf geachtet werden, dass die Abbildung des 3D-Objekts auf die zweidimensionale UV-Map möglichst verzerrungsfrei erfolgt.

Zweitens muss die Fläche der UV-Map möglichst deckend ausgenutzt werden, um nicht die Texturgröße unnötig aufzublasen, und dadurch sinnlos Speicherplatz zu verschwenden.

Drittens macht es Sinn, zu beachten, dass die einzelnen Projektionsflächen möglichst in einem einzigen Stück angeordnet werden, also so wenig als möglich lose Einzelteile auf der UV-Map angeordnet werden. Dies hilft gerade bei Objektkanten schöne Übergänge zu erzeugen.

Im Fall des relativ kleinen Raumes der entworfen wird, ist es unproblematisch mit Texturdateien verschwenderisch umzugehen; jedoch ist dies nicht für größere Level in einem Spiel zu empfehlen. Es ist deshalb anzuraten, sich diese Arbeitsweise schon bei kleinen Projekten anzugewöhnen.

Entspricht die erstellte UV-Map allen Kriterien, so kann man davon einen Schnappschuss machen, um bei der Weiterverarbeitung in Photoshop eine hilfreiche Vorlage für das Bemalen der Textur zu haben.

Abgesehen von der ersten UV-Map, die für das Mapping der Texturen auf die Objektoberfläche gedacht ist, muss noch eine zweite erstellt werden. Diese wird von der *Unreal Engine* für die Berechnung von Schatten via Lightmap verwendet. Dabei ist bei dieser zweiten Map darauf zu achten, dass es keine überlappenden Texturteile gibt, weil es in weiterer Folge zu Darstellungsfehlern in der Engine führen würde.

*Abbildung 21: Specular-Map der kaputten Kamera (Graustufenbild)*

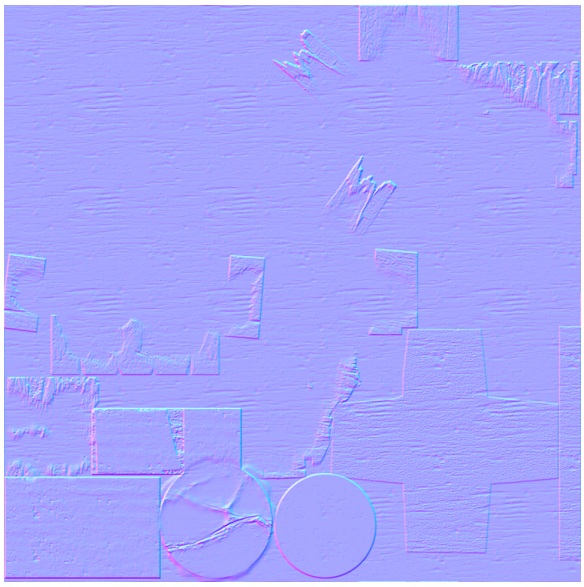

*Abbildung 22: Normal-Map der kaputten Kamera*

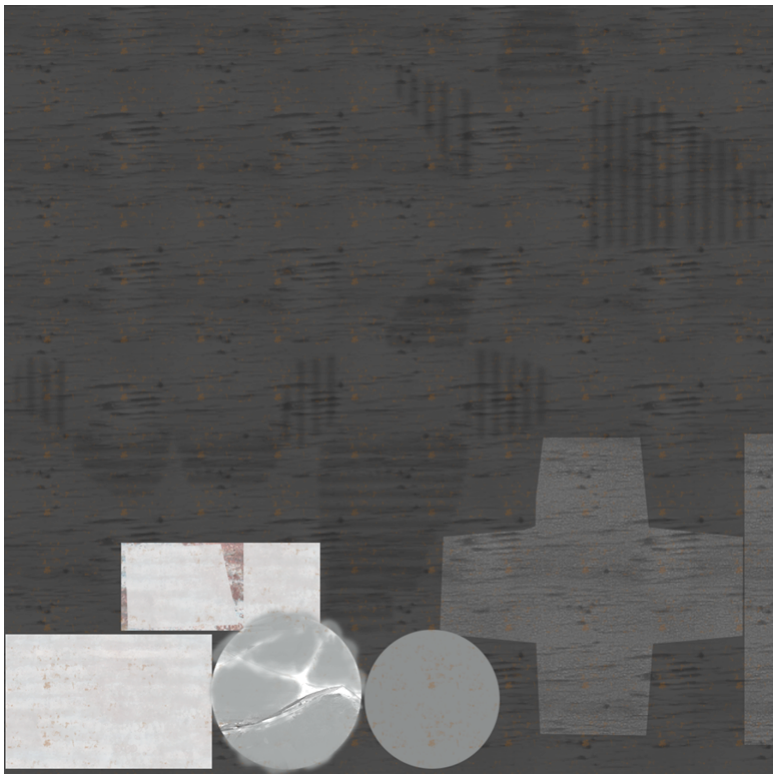

*Abbildung 23: Farbige Textur der kaputten Kamera*

## Texturing

Durch den in *Maya* erstellten Screenshot der UV-Map, den wir als Grundlage der verschiedenen Texturelemente verwenden, lässt sich leicht erkennen, wo welche Teile des Objekts zu erstellen sind. Die meisten verwendeten Objektoberflächen bestehen aus drei verschiedenen Komponenten. Es sind aber auch komplexere Aufbauten möglich.

Um ein Objekt nun möglichst realistisch darzustellen, ist es erst mal nötig, eine farbige Textur zu verwenden, welche zweidimensionale Strukturen und Farbeigenschaften festlegt (Abbildung 23, Seite 58).

Eine weitere Komponente bildet die Normal-Map. Diese verfeinert die dreidimensionale Oberflächenstruktur weiter, in dem sie farbcodierte Höheninformationen repräsentiert, die sich auf die Darstellungs- und Schattenberechnung in der 3D-Engine auswirken (Abbildung 22, Seite 58).

Als dritte verwendete Komponente kommt die Specular-Map zum Einsatz. Diese gibt durch ein Graustufenbild an, wo bei dem Körper wie starke Glanzlichter auftreten. Dabei ist das Glanzlicht umso stärker, je heller der Wert der Pixel ist (Abbildung 21, Seite 58).

Verwendet man diese drei Texturebenen als Material für einen virtuellen Körper, lässt sich, bei gezieltem Einsatz, ein sehr hoher Realitätsgrad erreichen.

Natürlich sind diese drei Komponenten nicht die einzigen, mit denen man Objektoberflächen gestalten kann. Es werden auch andere verwendet, die die Sichtbarkeit beeinflussen oder die Leuchteigenschaften einzelner Objektteile verändern.

Die erstellten Textur-Dateien können anschließend in *Maya* als Material verwendet werden, was eine abschließende Kontrolle der Güte der Texturen erlaubt.

Sollten Unzulänglichkeiten auftreten, können diese einfach ausgebessert und wieder in Maya begutachtet werden. Man kann diese Arbeitsschritte so lange iterativ durchführen, bis die angestrebte Qualität erreicht ist.

Es ist jedoch zu beachten, dass das Aussehen der texturierten Objekte zwischen *Maya* und der *Unreal Engine* varieren kann, und deshalb auf jeden Fall auch dort eine Kontrolle der Objekte erforderlich ist.

## Importvorgang

Sind die vorherigen Schritte erfolgreich abgeschlossen, so besteht die nächste Aufgabe darin, die erstellten Ressourcen in die *Unreal Engine* zu importieren, um sie dort weiter für den Echtzeit-Betrieb vorzubereiten.

Die 3D-Objekte müssen dazu mit einem speziellen Export-Plugin (*ActorX*) in ein bestimmtes Datei-Format konvertiert werden (Abbildung 24, oben). Auch die verschiedenen Textur-komponenten müssen als einzelne Grafik-Dateien abgespeichert werden.

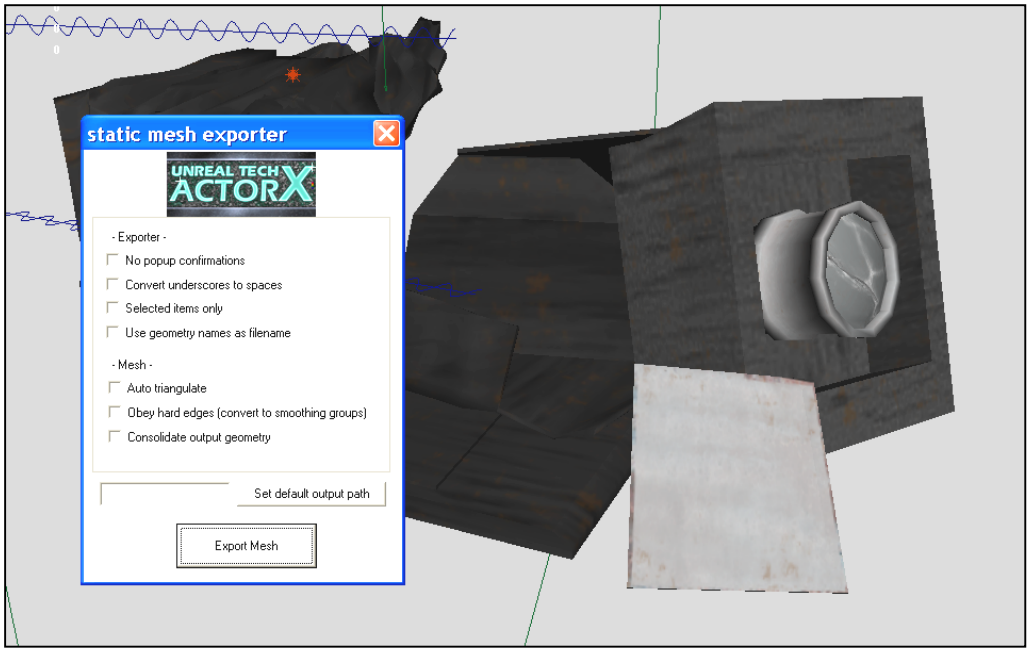


*Abbildung 24: Der Maya-Exporter für die Modelle, um diese in die Unreal Engine importieren zu können*

Erst nach dieser Umwandlung ist der Import in die *Unreal Engine* möglich. Importiert werden sämtliche Dateien in ein eigenes Packet, welches mit den Inhalten des Raumes gefüllt wird. Erstens erhöht dies die Übersicht und zweitens die Portabilität des erstellten Levels.

## Objekte vorbereiten

War das Importieren der Bestandteile eines Projekts erfolgreich, kann dieses auf dem Echtzeit-Betrieb vorbereitet werden.

Im Objekt-Browser lässt sich die kaputte Kamera noch auf grobe Fehler überprüfen. Außerdem ist es auch möglich der Kamera eine Kollisionsbox hinzuzufügen. Bei einfachen, im wesentlichen konvexen Modellen lässt sich die Box automatisch generieren. Bei komplizierteren, konkaven Objekten sollte man jedoch diesen Vorgang manuell in Maya durchführen. Dies war zum Beispiel bei den Wänden des Raumes notwendig.

Für ein rundum fertiges virtuelles Modell ist nun noch ein Material notwendig. Die vorher importierten Dateien müssen dazu in einem Material-Objekt zusammengefügt werden. Dies ist über  einen eigenen Material-Editor möglich, der ein grafisches Assemblieren der unterschiedlichen Komponenten ermöglicht.

Als letzte Vorbereitung für das Einfügen in den Raum selbst, wird das neu erstellte Material-Objekt auf das Modell der kaputten Kamera angewendet. Zu beachten ist dabei, dass die richtige UV-Map ausgewählt wird, da das Ergebnis sonst ein ungewolltes sein kann, falls sich die UV-Map für die Textur und jene für die Schattenberechnung unterscheiden.

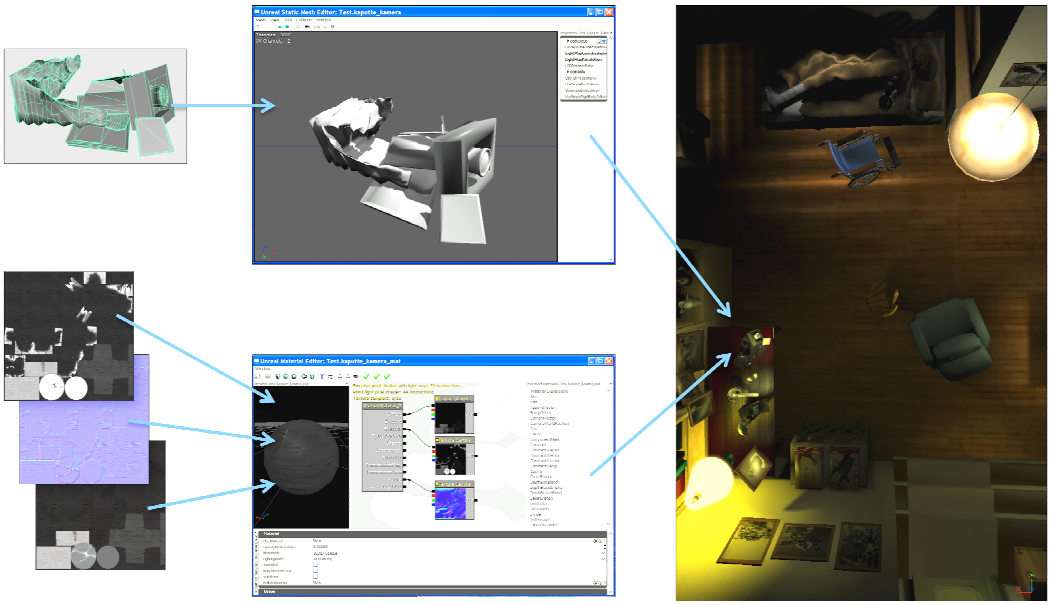

*Abbildung 25: Dieses Bild zeigt schematisch den Importvorgang. Ganz links zu sehen sind die Dateien, die in den UnrealED importiert werden. In der Mitte erfolgt die Überprüfung des Models und Erstellung des Materials, um sie dann rechts in den Raum einzufügen.*

## Gestaltung des Raums

Sind die Objekte fertig vorbereitet, lassen sich diese nach und nach in das Level, respektive den Raum, einfügen. Die einzelnen Gegenstände werden skaliert, gedreht und an Hand der Screenshots des Films an den richtigen Platz verschoben.

Um den Aufwand bei sehr ähnlichen Gegenständen nicht unnötig in die Höhe zu treiben, lassen sich diese einfach durch andere Material-Objekte verändern. Dazu ist nicht zwingend notwendig, die Texturen an sich zu ändern, sondern diese Anpassungen lassen sich im Material-Editor über mathematische Funktionen direkt herbeiführen. So lässt sich ein ganzes Sortiment verschiedenfarbiger Bücher herstellen. Werden diese zusätzlich noch in Größe und Proportionen verändert, so kann man leicht ein ganzes Regal mit Büchern füllen, ohne Eintönigkeit zu erzeugen (Abbildung 26). Die selbige Vorgehensweise ist auch bei den Bilderrahmen der Fotos möglich.

*Abbildung 26: Bücherregal in der virtuellen Szene, wobei die einzelnen Bücher alle auf dem selben Modell basieren*

Um dem Raum noch zusätzliches Leben einzuhauchen, ist die richtige Beleuchtung wichtig. Durch Licht und Schatten lässt sich die Aufmerksamkeit des Benutzers führen, und auf wichtige Objekte im Raum lenken.

Der Raum weist zum Original ein paar wesentliche Veränderungen auf. Dies hat vor allem praktische Gründe und sollte auch den Arbeitsaufwand in Grenzen halten.

### *Abweichungen vom Original*

Da es natürlich unmöglich ist, eine reale Szene vollständig in eine virtuelle Repräsentation umzuwandeln, ist es notwendig gewisse Einschränkungen in Kauf zu nehmen, um den Arbeitsaufwand in Grenzen zu halten.

Generell wird die Anzahl der Gegenstände in der Wohnung auf die wichtigsten reduziert. Die Fülle und Komplexität der Inneneinrichtung wäre sonst unbezwingbar. Es wird jedoch

darauf geachtet den Raum nicht unnatürlich leer zu gestalten, sondern ein stimmiges Raumgefühl zu erreichen. Deshalb war es notwendig in manchen Teilen des Raumes die Bilder – und vor allem deren Inhalte – nach bestem Wissen selbst zu ergänzen, weil die Identifikation über den Film selbst oft nicht möglich war.

Eine Schwierigkeit stellt auch der Protagonist selbst dar. Lässt man eine Versuchsperson den Raum betreten, müsste der Wohnungsbesitzer selbstverständlich auf diesen Eindringling reagieren. Aus dieser Überlegung heraus entstand die Idee L.B. Jefferies einfach schlafen zu lassen (Abbildung 28, Seite 64). Dadurch war er zwar anwesend und trotzdem wird der Versuchsperson plausibel vermittelt, wieso die Person nicht auf das Eindringen reagiert.

*Abbildung 27: Der virtuelle Raum aus Rear Window in seiner entgültigen Umsetzung*

Ein weiterer günstiger Aspekt des schlafenden Protagonisten ist die Decke über seinem Körper, welche verhindert die Person im Detail modellieren zu müssen. So sind nur das Gesicht - zumindest teilweise - und das Gipsbein – welches unter der Decke hervorsteht – zu sehen.

Um den Rollstuhl trotzdem genügend zur Geltung zu bringen, steht dieser direkt neben dem Bett um die Notwendigkeit dieser Gehhilfe zu verdeutlichen.

Eine weitere Veränderung zum Original ist die Tageszeit, welche in der virtuellen Umsetzung augenscheinlich in die Nacht verlegt wurde. Diese Entscheidung beruht auf

mehreren Gründen, welche auch vor allem der Arbeitserleichterung dienen. Durch die Dunkelheit ist der Innenhof der Wohnanlage nicht zu erkennen und braucht deshalb nicht rekonstruiert werden. Zusätzlich sind die Jalousien geschlossen, und nur die Lichter von den gegenüberliegenden Wohnungen zu erkennen. Dadurch wird der Eindruck eines gegenüberliegenden Gebäudeblocks vermittelt.

Ein weiterer Grund für die späte Uhrzeit ist die Möglichkeit, dadurch die Küche im Dunkeln zu lassen, da diese auch im Film nie zu sehen ist.

Der Rest des Raumes wird dadurch nur von den Lampen beleuchtet. Dies hilft auch dabei die verschiedenen Bereiche gezielt in Szene zu setzen und dadurch die Aufmerksamkeit des Besuchers zu lenken (Abbildung 27, Seite 63).

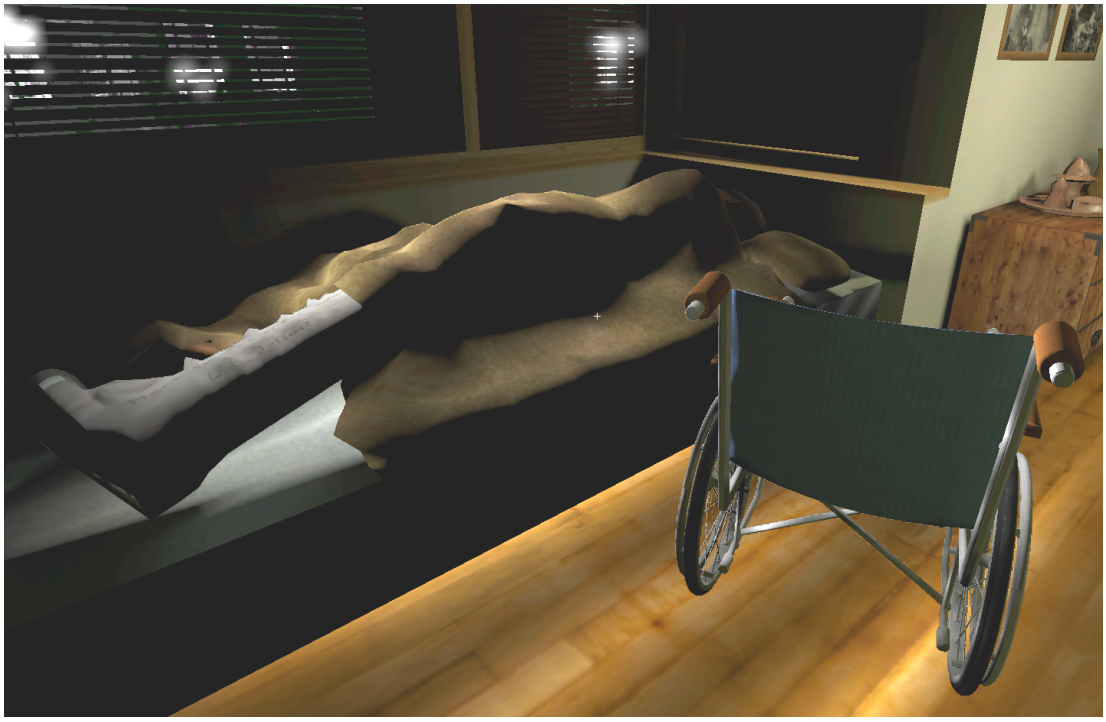

*Abbildung 28: Die deutlichste Abweichung der virtuellen Szene vom Original. Der Protagonist schläft und sitzt nicht im Rollstuhl.*

## Qualitätskontrolle

Nachdem der Raum mit all seinen Einrichtungsgegenständen und der Dekoration fertig gestellt ist, die Beleuchtung alles übersichtlich wahrnehmbar macht und für mich die zum Ziel gesetzte Qualität erreicht ist, muss die Qualität trotzdem auch durch Testuser überprüft werden.

Hier geht es in erster Linie nicht darum – wie es später der Fall ist – herauszufinden, ob sich die Geschichte der Szene gut transportieren lässt, sondern um die darstellerische Qualität sämtlicher verwendeter Objekte die zu erforschen sind.

Die Begehung des Raumes wird mit zwei Personen durchgeführt, die nacheinander mit der Umgebung konfrontiert werden. Die Reaktion der beiden Probanden ist durchaus als positiv zu werten. Es werden trotz allem aber Schwächen aufgedeckt, die es auszumerzen gilt.

Die Texturen der Magazine werden durch hochauflösendere ersetzt um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten. Ein Bücherstapel neben dem Telefon wird nicht erkannt und dadurch ist eine komplette Überarbeitung notwendig. Die Dekogegenstände an der Wand werfen auch Schwierigkeiten bei der Interpretation auf. Da hier aber im Film auch keine konkrete Antwort auf deren Ursprung zu finden ist, wird hier darauf verzichtet diese zu ändern. Außerdem ist es durchaus interessant wie diese mehrdeutigen Gegenstände im Bezug auf alle anderen Informationen, die in Raum vorhanden sind, interpretiert werden.

## Zusammenfassung

Jedes Modell durchläuft eine ganze Reihe von Arbeitsschritten. Es wird dabei - von der Erfassung auf den Screenshots bis zum tatsächlichen Endprodukt in der 3D-Engine - gesondert behandelt und das Zusammenfügen der einzelnen Objekte wird erst im letzten Arbeitsschritt durchgeführt.

Zuerst wird das Objekt in Maya als Polygon-Modell rekonstruiert und anschließend daran werden davon UV-Maps erstellt, die wiederum für das Texturieren benötigt werden.

Die Texturen selbst werden in Adobe Photoshop erzeugt und nur zur Kontrolle in Maya eingebunden. Entspricht die Qualität den Anforderungen, so werden Texturen und Objekt in ein für die *Unreal Engine* verarbeitbares Format konvertiert.

Nach dem Importieren der Ressourcen werden diese Daten in einem Packet abgelegt und die Texturen anschließen zu einem Material weiterverarbeitet. Danach werden Textur und Objekt wieder zusammengefügt und können danach in den virtuellen Raum eingebettet werden.

Als letzte Maßnahme wird der Raum – durch Benutzertests - auf dessen visuelle und räumliche Qualitäten geprüft, und aufgedeckte Mängel beseitigt.

Nachdem der Raum den Qualitätsstandards entspricht, ist es Zeit die geforderten Tests durchzuführen. Der Raum dient als Schauplatz für eine Gruppe von Testpersonen, die zur Erforschung des narrativen Potentials des virtuellen Raumes eingesetzt werden.

# Testszenario und Interviews

Durch das Perfektionieren und Anpassen des Szenarios und die vorhergehenden Testdurchläufe ist es nun Zeit das tatsächliche Experiment durchzuführen. Dazu werden mehrere Testuser eingeladen, die den Raum begehen. Diesen lassen sie auf sich wirken um danach zu berichten, welche Rückschlüsse sie aus dem vorgegebenen Setting ziehen können.

## Durchführung

Der genaue Ablauf sieht wie folgt aus:

Von Anfang an werden die Testuser in zwei Klassen eingeteilt. Die eine Gruppe wird ohne konkrete Vorgabe in den Raum geschickt. Die andere Testgruppe bekommt die Information, dass sie in die Wohnung als Detektiv eindringen, um möglichst viel über den Wohnungsbesitzer herauszufinden.

Beide Gruppen haben für das Erforschen der Wohnung fünf Minuten Zeit, um in dieser Spanne möglichst viel Informationen zu sammeln.

Die Testpersonen werden während dieser Zeit dazu angehalten während ihrer Begehung laut zu denken, um dadurch Einblicke in die verschiedenen Gedankengänge zu bekommen und wie sich diese im Laufe des Experiments verändern.

Im Anschluss daran wird die Testperson befragt, was sie über die Person, der dieser Raum gehört, herausgefunden hat. Es werden hierbei keine konkreten Fragen gestellt, sondern der Testperson jede mögliche Freiheit - im Sinne eines narrativen Interviews - gegeben, um keine Antwortmöglichkeiten zu suggerieren, und so ein möglichst unverfälschtes Ergebnis zu erhalten.

Um eine genaue Analyse zu gewährleisten werden sowohl Wortmeldungen, als auch die Erforschung des Raumes selbst aufgezeichnet, um später auf detailliertes Material zurückgreifen zu können.

Die aufgezeichneten Gespräche werden anschließend transkribiert und zu Papier gebracht. Um eine bessere Lesbarkeit zu erreichen, werden Dialekt, Füllwörter und Satzstellung überarbeitet.

Um leichter Vergleiche zwischen den Interviews ziehen zu können, gibt es eine Tabelle mit Schlagwörtern und inhaltlichen Zusammenhängen, in denen das Auftreten bestimmter Aussagen eingetragen werden kann. Dadurch lässt sich leichter ein Überblick verschaffen.

## Szenenanalyse

Um die Testdurchläufe im Bezug auf die inhaltlichen Übereinstimmungen mit der Originalszene zu untersuchen, ist eine genaue Inhaltsanalyse des Filmstücks nötig. Es geht einerseits um inhaltliche Zusammenhänge, und andererseits rein um das Erkennen und Entdecken bestimmter Objekte.

*Abbildung 29: Vorstellung des Protagonisten*

Zerlegt man nun diese Szene in kleinere Teile und präsentiert jeden dieser Teile mit einem Screenshot, kann eine einfache Analyse durchgeführt werden.

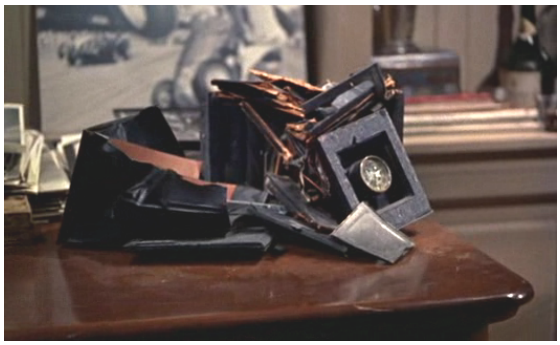

*Abbildung 30: Einführung in die Tätigkeiten des Protagonisten*

Abbildung 29 zeigt den Protagonisten des Films und klärt uns unmissverständlich über seinen Namen – **L.B. Jefferies** – auf. Außerdem erkennt man sofort sein **Gipsbein** und den benötigten **Rollstuhl**.

Der Zusammenhang zwischen Gipsbein und Rollstuhl ist hier selbsterklärend. Im virtuellen Raum ist die Verbindung nicht ganz so klar, da diese räumlich von einander getrennt zu sehen sind, da der Protagonist im Bett schläft und nicht im Rollstuhl sitzt.

*Abbildung 31: Weitere Gegenstände um die Arbeit des Protagonisten zu charakterisieren*

Abbildung 30 zeigt uns die **kaputte Kamera** und im Hintergrund das Foto eines spektakulären **Autounfalls**. Auf Grund der Kamerafahrt ist die Ursache der kaputten Kamera leicht durch das Foto zu erklären, und in weiterer Folge das gebrochene Bein.

Abbildung 31 zeigt weiteres Foto-Equipment - Kamera und Blitz – und noch mehr actionreiche Fotos, was nun auf jeden Fall nahe legt, dass er als **Fotograf** tätig ist.

Abbildung 32 zeigt das Negativ eines **Frauenfotos** im Bilderrahmen, und danach das selbe Foto am Cover einer **Zeitschrift**. Diese Kombination macht eine Beziehung zwischen der Frau auf dem Foto und dem Protagonisten plausibel.

*Abbildung 32: Aufeinanderfolgende Teile des Szenenendes*

Da sich der begehbare Raum nicht nur auf die Teile der Szene bezieht, lassen sich natürlich noch mehr Dinge herausfinden.

Um die Informationen der Szene, und auch alle weiteren Informationen aufzubereiten, werden diese tabellarisch für jeden Testuser aufgelistet. Dabei sind die Spalten die einzelnen Testuser, und die Zeilen entsprechen den Schlagwörtern oder inhaltlichen Verbindungen.

Die verschiedenen Testnutzer werden in den Spalten jeweils nur durch die Anfangsbuchstaben ihrer Namen gekennzeichnet, um deren Anonymität zu waren. Der Index (D) bei einigen der Probanden bedeutet, dass dieser als Detektiv in den Raum geschickt wurde. Die anderen Versuchspersonen erhielten keine Vorgabe.

Um die tabellarische Analyse an sich verständlicher zu machen, werden die verwendeten Zeilenattribute in Abbildung 33 erklärt. Als nächste Tabelle folgt dann die Analyse an sich (Abbildung 34). Die transkribierten Interviews mit den Testbenutzern finden sich im Appendix dieser Arbeit.

Die einzelnen Zeilen haben folgende Bedeutung:

| | |
|---|---|
| L.B. Jefferies | User findet den Namen des Protagonisten heraus |
| Gips | User erkennt den Gips |
| Kaputte Kamera | User erkennt die kaputte Kamera |
| Fotograf | User hält den Protagonisten für einen Fotografen |
| Autounfall <-> Gips | User erkennt einen Zusammenhang zwischen dem Gips und dem Autounfall |
| Kamera | User erkennt die Kamera |
| Blitz | User erkennt den Blitz |
| Zeitschrift <-> Frauenfoto | User erkennt den Zusammenhang zwischen dem Foto und der Zeitschrift |
| Frau <-> Protagonist | User erkennt eine Beziehung zwischen der Frau und dem Protagonisten |
| Sitzt im Rollstuhl | User erkennt, dass der Protagonist in einem Rollstuhl sitzt |
| Frühere Zeit | User erkennt, dass das Szenario in einer früheren Zeit spielt |
| Rollstuhl <-> Gips | User erkennt einen Zusammenhang zwischen dem Gips und dem Rollstuhl |
| Fotos <-> kaputte Kamera | User erkennt einen Zusammenhang zwischen den Fotos und der kaputten Kamera |
| Treppen <-> Rollstuhl | User stellt sich die Frage, wie der Protagonist aus der Wohnung kommt, da er mit dem Rollstuhl nicht über die Stufen kann |
| Reist gerne/viel | User nimmt an, dass der Protagonist viel und gerne reist |
| Mag Afrika | User nimmt an, dass der Protagonist Afrika mag |
| Deko bei Tür | User macht sich über die Funktion der Dekoration bei der Tür Gedanken |
| Deko über Telefon | User macht sich über die Funktion der Dekoration über dem Telefon Gedanken |
| S/W-Fan | User hält den Protagonisten für einen Fan von Schwarz-Weiß-Fotos |
| Fan/Verliebt in Frau | User nimmt an, dass der Protagonist entweder Fan der Frau ist oder in sie verliebt ist |
| Ist schwarz | User hält den Protagonisten für einen Schwarzen |
| Alkoholiker | User hält den Protagonisten für einen Alkoholiker |
| Alkohol | User erkennt die Alkohol-Flaschen im Kasten |
| Künstler (Stifte) | User hält Protagonisten für einen Künstler, auf Grund der Stifte auf dem Kästchen |
| Nacht | User glaubt die Szene spielt in der Nacht |
| Dramatische Fotos | User bemerkt, dass der Protagonist einen Hang zu dramatischen Fotos hat |
| Frau Negativ | User erkennt, dass es sich um ein Negativfoto der Frau handelt |
| Telefon | User erkennt das Telefon |
| Thermometer | User erkennt das Thermometer |
| Gut situiert | User hält den Protagonisten für gut situiert |

*Abbildung 33: Auflistung der Attribute als Schema für die Interviewanalyse*

Die Auswertung sieht wie folgt aus:

| | J | Ma(D) | H(D) | T(D) | L | N(D) | Mi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L.B. Jefferies | | I | I | | | | |
| Gips | I | I | | | | I | |
| Kaputte Kamera | I | I | I | I | | | |
| Fotograf | I | I | I | I | ~[8] | I | |
| Autounfall <-> Gips | | | | | | | |
| Kamera | I | | | | I | | |
| Blitz | | I | | | | | |
| Zeitschrift <-> Frauenfoto | I | I | I | I | | I | |
| Frau <-> Protagonist | | I | | | | I | |
| Sitzt im Rollstuhl | I | I | I | I | I | I | |
| Frühere Zeit | I | | I | I | I | | I |
| Rollstuhl <-> Gips | I | I | | | | I | |
| Fotos <-> kaputte Kamera | ~ | | I | | | | |
| Treppen <-> Rollstuhl | I | | | I | | | |
| Reist gerne/viel | I | I | | | | I | I |
| Mag Afrika | I | | | | | I | |
| Deko bei Tür | | I | | | | I | |
| Deko über Telefon | I | | I | | | | |
| S/W-Fan | I | | | | I | | |
| Fan/Verliebt in Frau | I | | I | I | | I | |
| Ist schwarz | | | | I | I | | |
| Alkoholiker | | I | | I | | | |
| Alkohol | | | I | | I | | |
| Künstler (Stifte) | I | I | | | | | |
| Nacht | | I | I | | | x[9] | |
| Dramatische Fotos | I | I | I | I | | I | I |
| Frau Negativ | I | I | I | | | | |
| Telefon | I | | I | | | | I |
| Thermometer | | I | I | | | I | I |
| Gut situiert | | I | I | | | | |

*Abbildung 34: Auswertung der Interviews und Veranschaulichung, welche Eigenschaften der Szene der Testbenutzer entdeckt hat*

[8] Wird ein Feld mit der ~ gekennzeichnet, handelt es sich um eine sehr vage Aussage.

[9] Wir ein Feld mit einem x gekennzeichnet, handelt es sich um eine genau konträre Aussage.

## Allgemeine Erkenntnisse

Eingehend sind zwei allgemeine Beobachtungen zu bemerken. Es war unschwer zu erkennen, dass Probanden - mit einer gewissen Erfahrung bei Computerspielen - einen deutlichen Vorteil bei der Erforschung des Raumes hatten.

Trotz anfänglicher Erklärung der Steuerung kämpfen manche doch sehr mit den Bewegungsmöglichkeiten. Die Aufmerksamkeit ist somit weniger auf den Raum gerichtet, als auf das Erlernen der Steuerung. Dadurch ist es für den Testuser natürlich schwerer sich auf die Informationen im Raum zu konzentrieren, und diese in ihrer Gesamtheit zu erfassen. Dadurch sind die im Interview festgehaltenen Erfahrungen der unerfahrenen User auch merklich weniger, als die der routinierten Spieler.

Weiters ist zu sehen, dass die anfängliche Unterscheidung zwischen reinem Erforschen des Raums und der Vorgabe, dies als Detektiv zu tun, keinen erkennbaren Einfluss auf die Qualität bzw. Quantität der erfahrenen Informationen hat. Es ist wahrscheinlich, dass die First-Person-Perspektive alleine schon reicht, um die Testperson in die gefühlsmäßige Lage eines Eindringlings zu versetzen, und deshalb der Unterschied zwischen den beiden Gruppen keine spürbaren Auswirkungen hat. Somit wird im weiteren Verlauf der Analyse nicht nach diesen Kriterien unterschieden.

## Detailanalyse

Um nun die Erfahrungen der Testbenutzer festzuhalten und zu analysieren, wird auf die in der Filmszene zu sehenden und vermittelten Inhalte eingegangen. Um einen gewissen Ablauf einzuhalten werden die einzelnen Aspekte der Szene chronologisch betrachtet.

Eine zeitliche Abfolge gibt es im Falle des virtuellen Raums natürlich nicht, da es dem Nutzer frei steht, jeden Teil des Raumes zu einer beliebigen Zeit zu betrachten. Das heißt, die vormals zeitliche Trennung der Szeneninhalte im Film, wird in eine räumliche Verteilung im virtuellen Raum transformiert (Vgl. Jenkins, 2004). Somit gibt es auch keine fixen Abfolgen, welche Informationen man wann bekommt. Es ist anfangs nur der Startpunkt der Erforschung mit der Eingangstür festgelegt, alles weitere entscheidet der Testbenutzer selbst.

Um trotzdem einen roten Faden zu behalten, halten wir aber an der Reihenfolge der Szene fest.

Kommen wir also zurück zum ersten Teil der Szene, wie im Unterkapitel *Szenenanalyse* beschrieben (Abbildung 29, Seite 70).

*Abbildung 35: Der virtuelle Protagonist liegt in seinem Bett und wir können aus dieser Ansicht gut sein Gipsbein und den Rollstuhl erkennen.*

Im virtuellen Raum stellt dieser Part auch jenen mit der größten Abweichung vom Original dar (Abbildung 35).

Der schlafende Mann im Bett wird von allen als Wohnungsbesitzer identifiziert. Auch die Notwendigkeit des Rollstuhls wird von den meisten bestätigt.

Problematischer wird das ganze allerdings bei anderen Details dieser Teilszene. Das Gipsbein wird von der hälfte der Probanden erkannt, ein weiterer interpretiert das zu sehende Bein jedoch als Jeans. Dies wirft natürlich die Frage auf, wo genau das Problem liegt. Das Gipsbein ist vermutlich zu versteckt um es für alle erkennbar zu machen – obwohl bei der Beleuchtung speziell auf eine gute Erkennbarkeit wertgelegt wurde - und an der grafischen Qualität könnte man auch noch Verbesserungen vornehmen.

Der Spruch, der das Gipsbein verziert, wird überhaupt nur von zwei Probanden bemerkt. Dies erfordert nämlich relativ nah an das Gipsbein heran zu gehen.

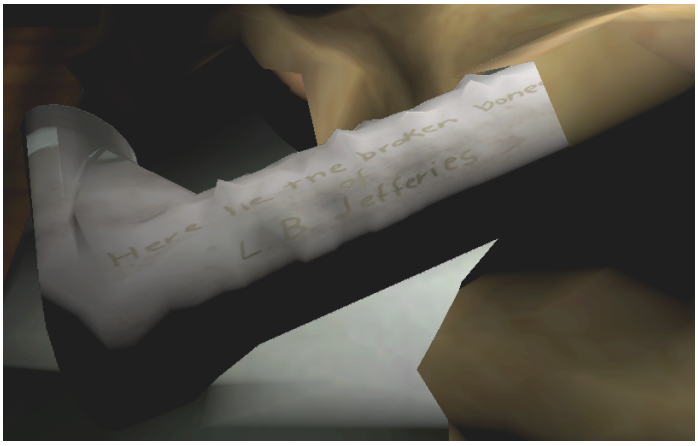


*Abbildung 36: Das Gipsbein des Protagonisten, welches bei genauerer Betrachtung seinen Namen preis gibt*

In Computerspielen ist es allerdings nicht allzu üblich Informationen so im Detail – ohne jeglichen Hinweis und nur auf der Textur - zu verstecken, hier ist es oft ausreichend einen Überblick zu haben. Für solche Fälle müsste man überlegen, die Aufmerksamkeit durch geeignete Maßnahmen - wie einer angepassten Kameraführung - zu lenken.

Nach einem schnellen Schwenk sehen wir die zweite Teilszene die ebenfalls im Unterkapitel *Szenenanalyse* beschrieben ist (Abbildung 30, Seite 70).

*Abbildung 37: Die kaputte Kamera des Protagonisten, sowieso einige der spektakulären Fotos und ein Blitzgerät samt Blitzbirnen*

Die kaputte Kamera wird von mehr als der Hälfte der Probanden erkannt. Auch die Fotos hinter der Kamera werden wahrgenommen und alle User halten fest, dass der Protagonist wohl spektakuläre (Kriegs-)Fotos mag (Abbildung 37).

Interessanter Weise stellt nur ein User einen Zusammenhang zwischen den actiongeladenen Fotos und der kaputten Kamera her. Zwischen dem Foto des Autounfalls und dem Gipsbein werden keine Zusammenhänge festgestellt.

Diese, für die Probanden fehlenden Verbindungen rühren vermutlich daher, dass die eng hintereinander liegende Einstellung fehlt, die in der Filmszene den Zusammenhang hervorhebt.

Weiter geht die Szene mit der Kamerafahrt über den Tisch (Abbildung 31, Seite 70). Die Probanden beschäftigen sich nur wenig mit dem herumstehenden Foto-Equipment, halten aber fast alle fest, dass es sich bei dem Protagonisten um einen Fotografen handelt.

Betrachten wir nun das Ende der Szene – beschrieben im Unterkapitel Szenenanalyse,

Abbildung 32, Seite 70 – ergibt sich folgendes Bild:

Die Hälfte der Probanden erkennen, dass es sich bei dem Foto um ein Negativ handelt. Durch das gleiche Bild im Positiv auf dem Magazin, erkennen die meisten Probanden, dass L.B. Jefferies ein Fan dieser Frau (Lisa) ist. Zumindest zwei User nehmen an, es könnte zwischen den beiden eine Beziehungen bestehen.

*Abbildung 38: Die beiden Fotos der Freundin des Hauptdarstellers, einmal als negativ im Bilderrahmen und daneben auf dem Titelblatt einer Zeitschrift*

Auf den ersten Blick wirkt der Auswertungsgrad der Informationen in dem Raum auffallend gering, allerdings muss man sich ein paar wichtige Eigenschaften der virtuellen Szene vor Augen führen. Um eine möglichst gute Immersion zu erreichen, ist es natürlich notwendig den Raum als Gesamtheit darzustellen. Dies bedeutet, man kann sich nicht nur auf eine Wand und die dort vorhandenen Gegenstände beschränken, sondern muss auch andere Teile, die in der Filmszene nicht vorkommen, darstellen.

Dieser Punkt bringt jedoch Probleme mit sich. Durch den gesamten Raum ist die virtuelle Szene für den Benutzer deutlich weniger auf das Wesentliche fokussiert. Dadurch lassen sich zwar noch mehr Informationen über den Wohnungsinhaber transportieren, dies geht aber auf Kosten der Informationen, die in der Filmszene im Vordergrund stehen.

Bezieht man sich auf die einzelnen im Raum dargestellten Objekte, so ist der allgemeine Erkennungsgrad gut. Es ist auffällig, dass wirklich jedes Objekt interpretiert wird und dabei versucht wird, diesem Bedeutung beizumessen (Vgl. Abbildung 34, Seite 72). Es wird kein Objekt als bedeutungslos erkannt und auch Dinge, die nur vage erkennbar sind, werden in den Gesamteindruck eingeordnet. Ein nicht vorhersehbares Problem war die schwierige Auffindbarkeit von manchen Objekten, obwohl diese durch Beleuchtung und Platzierung möglichst gut herausgehoben wurden. Dies macht es in weiterer Folge schwieriger wichtige Zusammenhänge zu erkennen. Allen voran macht das Gipsbein Probleme, da dies ein zentraler Punkt in den Verbindungen der Einzelobjekte ist.

Durch das deutlich größere Informationsangebot des virtuellen Raums gegenüber der Szene aus dem Film, sind die Schlussfolgerungen aus dem Gesehenen schwieriger, da viel mehr Objekte zu einander in Beziehung stehen können.

Im virtuellen Raum funktionieren vor allem jene Zusammenhänge zwischen Objekten gut, die räumlich nah bei einander liegen. Bei anderen fehlt die Führung und Fokussierung der Filmkamera, die die Aufmerksamkeit des Zusehers lenken kann.

## Zusammenfassung

Nach der Fertigstellung des virtuellen Raums wird dieser durch eine Gruppe von Testpersonen begangen. Diese Testdurchläufe werden für eine spätere Auswertung aufgezeichnet – mittels Diktiergerät und Screencapture - und archiviert.

Anhand der Filmszene, die als Grundlage für den virtuellen Raum dient, werden dort transportiere Informationen festgehalten und in ein Schema eingetragen, um die Interviews der Testpersonen auf diese Schlüsselattribute zu untersuchen. Zusätzlich werden dieser Auswertungstabelle Attribute hinzugefügt, die nur im virtuellen Raum vorhanden sind.

Als allgemeines Ergebnis ist festzuhalten, dass Testpersonen mit wenig oder keiner Computerspiel-Erfahrung sich schwerer damit tun sich auf die Informationen im Raum zu konzentrieren. Diese kämpfen damit die Steuerung zu beherrschen.

Die Trennung der Probanden in zwei verschiedene Gruppen hat beim Testausgang keinen erkennbaren unterschied gemacht, so wird diese Unterscheidung nicht weiter behandelt.

Im speziellen lässt sich sagen, dass der Informationentransport auch im interaktiven Medium gut funktioniert. Es lassen sich nur bestimmte Zusammenhänge – vor allem wenn man keine Veränderungen an der Filmszene vornimmt – in der virtuellen Szene schwerer transportieren als dies in der Filmszene der Fall war.

Um konkretere Aussagen treffen zu können, wäre es notwendig diesen Versuch mit quantitativen Tests und einer größeren Anzahl an Testbenutzern durchzuführen.

# Literaturverzeichnis

Alice. (2006). Wonderland. "GDC: Game Developers Rant II". http://crystaltips.typepad.com/wonderland/2006/03/gdc_game_develo.html.

Arey, E. D. (2008). The Art Of Games. Available: http://www.gamasutra.com/view/feature/3559/the_art_of_games.php [2008, Nov.].

Bhatty, M. (2007). Game Designer als Regisseur, Teil 3: Directing Action. /Gamestar/dev, 04/2007, 42-45.

Bleszinski, C. (2000). The Art and Science of Level Design. Available: http://www.cliffyb.com/art-sci-ld.html [2008, Nov.].

Bordwell, D. (2001). Visual Style in Cinema: Vier Kapitel Filmgeschichte. Frankfurt am Main: Verlag der Autoren.

Cage, D. (2006). Postmortem: Indigo Prophecy. Available: http://gamasutra.com/features/20060620/cage_01.shtml [2008, Nov.].

Carson, D. (2000). Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park Industry. Gamasutra. Available: http://www.gamasutra.com/features/20000301/carson_01.htm [2008, Nov.].

Chandler, R. (2005). Active Storytelling in Games. Gamasutra. Available: http://www.gamasutra.com/features/20050707/chandler_01.shtml [2008, Nov.].

Chen, S. (2008). Towards More Meaningful Games: A Multidisciplinary Approach. Available: http://www.gamasutra.com/view/feature/3736/towards_more_meaningful_games_a_.php [2008, Nov.].

Costikyan, G. (2007). Games, Storytelling, and Breaking the String. Available: http://www.electronicbookreview.com/thread/firstperson/storyish [2008, Nov.].

Egri, L. (2003). Dramatisches Schreiben. Berlin: Autorenhaus Verlag GmbH.
Eskelinen, M. (2004). Towards Computer Game Studies. In N. W.-F. P. Harrigan (Ed.), First Person - New Media as Story, Performance, and Game (pp. 36-44). London: The MIT Press.
Ganteföhr, M. (2007). Computerspiele sind fragmentierte Erzählungen. Telepolis. Available: http://www.heise.de/tp/r4/artikel/26/26660/1.html [2008, Nov.].
Hayward, D. (2005). Videogame Aesthetics: The Future! Available: http://www.gamasutra.com/features/20051014/hayward_01.shtml [2008, Nov.].
Jenkins, H. (2004). Game Design as Narrative Architecture. In N. W.-F. P. Harrigan (Ed.), First Person - New Media as Story, Performance, and Game (pp. 118-130). London: The MIT Press.
Klose, J. (2008). Warum Gefühle wichtig sind: Motivation durch Emotion. making games MAGAZIN, 03/2008, 40-43.
Määttä, A. (2002, 08.05. 2008). GDC 2002: Realistic Level Design for Max Payne. Available: http://www.gamasutra.com/features/20020508/maatta_01.htm [2008, Nov.].
Mateas, M. (2004). A Preliminary Poetics for Interactive Drama and Games. In N. W.-F. P. Harrigan (Ed.), First Person - New Media as Story, Performance, and Game (pp. 19-33). London: The MIT Press.
McCloud, S. (1993). Understanding Comics: The Invisible Art. New York: HarperCollins.
Murray, J. (1998). Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace. Cambridge: The MIT Press.
Pearce, C. (2004). Towards a Game Theory of Game. In N. W.-F. P. Harrigan (Ed.), First Person - New Media as Story, Performance, and Game (pp. 143-153). London: The MIT Press.
Perlin, K. (2004). Can There Be a Form between a Game and a Story? In N. W.-F. P. Harrigan (Ed.), First Person - New Media as Story, Performance, and Game (pp. 12-18). London: The MIT Press.
Ryan, M.-L. (2001). Beyond Myth and Metaphor - The Case of Narrative in Digital Media. the international journal of computer game research, 1(1).
Schmidt, C. (2008). Wie Spiele beginnen: Richtig anfangen. /Gamestar/dev, 01/2008, 10-14.
Schmidt, C. (2008a). Schluss machen: So geht's. /Gamestar/dev, 01/2008, 15-19.
Simons, J. (2007). Narrative, Games, and Theory. the international journal of computer game research, 7(1).
Sondergaard, M. (2006, 12.11. 2008). Redefining "Cartoony" Game Art. Available: http://www.gamasutra.com/features/20060417/sondergaard_01.shtml [2008, Nov.].
Truffaut, F. (1999). Mr. Hitchcock, wie haben sie das gemacht? München: Random House GmbH.
Walk, W. (2005). Regeln für Hund und Katze: Story Development. /Gamestar/dev, 02/2005, 14-17.
Wallin, M. R. (2007). Myths, Monsters and Markets: Ethos, Identification, and the Video Game Adaptations of The Lord of the Rings. the international journal of computer game research, 7(1).
Wilhelmsson, U. (2006). Computer games as playground and stage. Paper presented at the International Conference on Game Research and Development, Perth.

# Appendix

## Interview mit J

I: Du darfst jetzt anfangen. Du hast fünf Minuten Zeit dir den Raum anzusehen.

J: Ok. Kann man auch auf Dinge klicken oder nur anschauen?

I: Nur ansehen ist möglich.

J: Kann man da auch durch die Türen gehen?

I: Nein, nur dieser Raum ist begehbar.

J: Ist das eine Peitsche? Interagieren kann man mit nichts, oder?

I: Nein du kannst wirklich nur schauen. Jetzt ist Halbzeit ungefähr.

J: Ich wüsste nicht was ich noch machen soll. Ich versuch mir nur alles einzuprägen. Ziemlich dramatisch eigentlich. Ist das die gleiche Frau?

I: Na gut ich würde sagen wir lassen es mal gut sein.

J: Ok.

*Nach der Begehung des Raums*

I: Was hast du über die Person der diese Wohnung gehört erfahren?

J: Ich glaube das ist ein Fotograf, ein Kriegsfotograf. Er hat ein gebrochenes Bein. Er sitzt im Rollstuhl und es handelt sich um einen Mann. Er ist Fotograf. Ich glaube, dass er die Frau die in der Zeitung ist toll findet, weil er ein Foto von ihr hat. Wenn das die gleiche Frau war, nur im Negativ. Wahrscheinlich hat alles in einer früheren Zeit gespielt, weil alles sehr alt ausgeschaut hat. Also es war nicht die Jetzt-Zeit. Oder er steht einfach auf schwarz-weiß Fotografien, das kann auch sein. Aber der Fotoapparat war auch so alt. Was war sonst noch? Ja, das Telefon war auch alt. Er war ein sehr müder Mann. Und der Charakter an sich?

I: Ja natürlich, alles was dir so einfällt.

J: Es war sauber in der Wohnung. Zwei Bilder haben irgendwie nicht dazu gepasst. Das war komisch, weil eigentlich waren alle nur Kriegsbilder aus dem zweiten Weltkrieg. Er muss mit dem Rollstuhl fahren auf Grund seines gebrochenen Beines. Mehr eigentlich nicht, oder erwartest du noch etwas wichtiges von mir? Nein, mehr wäre mir nicht aufgefallen. Vielleicht findet er Afrika toll auf Grund der Masken. Er reist. Er malt auch weil da Buntstifte sind.

I: Mich wundert, dass du dir das gemerkt hast.

J: Ja sogar die Farben: zwei blaue, ein roter, ein grüner, ein gelber. Die eine Kamera war kaputt, also dürfte irgendetwas passiert sein. Die Lampe hab ich mir gar nicht angeschaut, sonst eigentlich nichts. Interessant wäre es wie er die Treppen runter kommt mit dem Rollstuhl. Das war's eigentlich, außer ich hab was wirklich wichtiges vergessen.

## Interview mit Ma (Detektiv)

M: Darf ich mich schon umschauen?

I: Du bist jetzt Detektiv und musst einfach möglichst viel über die Person herausfinden der die Wohnung gehört. Du hast fünf Minuten Zeit dazu.

M: Ich hab fünf Minuten Zeit dazu? Ok. Darf ich mich schon bewegen?

I: Ja kann schon los gehen.

M: Ok. Da hab ich mal ein Foto entweder eine Mutter oder sonst irgendwer. Kriegsbilder! Dann muss das entweder eine Frau oder eine Mutter sein. Wer ist denn das? Hab ich eine Jahreszahlenvorgabe? Eine zerstörte Kamera, eine keine Ahnung was.

Kamerablitzbirnen... Vielleicht ist er Fotograf, Hobbyfotograf oder ähnliches.

Sehr dunkle Ecke, da sehe ich nichts. Was ist das? Kann ich irgendwas anklicken?

Ok, ich kann nur schauen, sehr gut.

I: Ja genau.

M: Da schläft ja jemand.

Here lie the broken bones of L.B. Jefferies.

Er ist Rollstuhlfahrer wegen dem gebrochenen Bein. Das wird dann er sein. Stilvoll. Alkoholiker.

Was ist das? Schneeschuhe? Er ist Fotograf aber fotografiert keine Landschaften. Also entweder ist er Kriegsberichterstatter oder eben Fotograf der sich mit dem auseinandersetzt. Das würde auch vielleicht die sportlichen Ausrüstungsgegenstände erklären wenn er immer durch die Gegend wandert.

Er hat sich verletzt. Was ist das? Ein Holzelefant. Ja ich sag ja Alkoholiker, überall Weinflaschen. Steht da vielleicht beim Bett daneben irgendwo ein Weinglas? Soll ich auch rausfinden wo er wohnt? Ein Temperaturanzeiger, ja das ist mal interessant. Sind das Celsius oder Grad Fahrenheit? Wie rechnet man die um?

I: Es ist heiß.

J: Ok. Es ist heiß.

Kann ich mich bücken? Buntstifte! Jede Menge Buntstifte! Wahrscheinlich ist er auch noch künstlerisch tätig. Das würde erklären wieso der Elefant da hinten

steht, vielleicht hat er ihn selber gemacht. Was sind das für Bücher? Egal, auf jeden Fall sind es viele.

Atombomben, Autounfälle. Ich bleibe auf jeden Fall bei meiner Annahme dass er Fotograf ist.

Aber wer ist diese Person? Das Foto, also das Bild passt irgendwie überhaupt nicht dazu.

Kurz vor Mitternacht, er schläft nicht am Tag.

Also seinen Namen wissen wir, L.B. Jefferies, Hobbyfotograf oder ähnliches. Er kann sich eine gute Wohnung leisten. Das heißt er ist wahrscheinlich nicht nur Hobbyfotograf sondern Berufsfotograf.

Ist da noch irgendwas bei den Stühlen? Nein.

Warum hebt man sich eine zerstörte Kamera auf?

Auf jeden Fall egal wer das auf dem Foto ist, er hat einen Grund warum er noch ein Foto von ihr separat hat. Das Foto hat er wahrscheinlich selber gemacht sonst, hätte er nicht das Negativ davon.

Da ist nicht mal ein Feuer an.

*Nach der Begehung des Raums*

I: Na gut die fünf Minuten wären jetzt um.

M: Ok.

I: Jetzt sag mir was du zusammenfassend alles über die Person herausgefunden hast.

M: Er heißt wahrscheinlich L.B. Jefferies.

Er kann sich eine ziemlich gute Wohnung leisten und wohnt in einer Großstadt. Er ist wahrscheinlich Fotograf, entweder liiert mit der Person die auf dem einen Foto zu sehen war, oder zumindest verschossen in sie. Er hat sich ein Bein gebrochen was ziemlich klar ersichtlich war. Anscheinend ist es ein schwierigerer Bruch weil er einen Rollstuhl hat und keine Krücken. Warum er sich eine zerstörte Kamera aufgehoben hat, darüber kann ich nichts sagen, aber es muss einen Grund haben. Er ist wahrscheinlich eine Person die ziemlich viel gereist ist, weil es ziemlich viele verschiedene Bilder waren. Es waren sehr viele Kriegsbilder dabei. Außerdem ist er noch Hobbyzeichner, wegen den Buntstiften und dem Gemälde über dem Kamin. Ich glaube, dass das ein Schneeschuh war der direkt neben der Tür neben

dem Mantel gehangen hat, weswegen ich von einem sportlicheren Menschen ausgehen würde. Es kann aber kein Beweis dafür sein. Was ich mich noch frage ist, ob er die ganzen Bücher echt gelesen hat oder ob die für Recherchen da sind oder ob er die nur als Ziergegenstände hat. Mehr kann ich nicht sagen.

## Interview mit H (Detektiv)

I: Also du bist ein Detektiv und sollst möglichst viel über die Person der die Wohnung gehört herausfinden. Du kannst einfach in der Wohnung herumlaufen. Interagieren kannst du allerdings nicht. Du kannst dir nur alles anschauen.

Wenn du willst kannst du auch laut denken.

H: Sind das Fahrenheit?

I: Ja.

H: Ist das die Person die da im Bett liegt?

I: Fragen beantworte ich nachher.

H: L.B. Jefferies ... könnte sein Name sein, den er sich auf die Hose schreibt. Seltsamer Typ. Ich nehme an dass es ein Typ ist.

Er schläft bei Licht, was auch sehr seltsam ist.

Irgendwie ist es so als ob man in eine frühere Zeit zurückversetzt ist.

Visitors from Australia ... In this issue ... Also ich schätz einmal, er ist Engländer, Fotograf. Es ist gerade Nacht.

Vielleicht ist er aber auch der Journalist von diesen Zeitschriften gewesen, dann könnte er auch Australier sein.

Was ist das für ein komisches Teil? Schaut aus wie ein Kopiergerät oder einfach nur Bücher.

(lacht) Was ist das?

Also er fotografiert auf alle Fälle gern und ihm gefallen dramatische Szenen.

Ich schätze mal er ist Journalist oder so was in der Richtung und spielt ... Tennis ... könnte ein Tennisschläger sein.

Und er hat einen ruhigen Schlaf.

Hat das ganze irgendwie eine zeitliche Limitierung?

I: Ja, fünf Minuten hast du Zeit, also jetzt noch eine Minute.

H: Was echt so lange? Cool. Ich hab mir gedacht ich muss mich da voll beeilen.

Er sammelt auch gerne Sachen so wie es aussieht.

Whiskey ist auch da.

Irgendein Barockhaus oder sowas.

Nur warum das Mädel eigentlich als Negativ dargestellt ist, obwohl alles andere als Positiv dargestellt ist.

Das Ding ist kaputt.

Naja gut, das kann schon mal passieren bei solchen Fotos und vielleicht war das das Foto von ihr. (lacht)

Das ist ja genau das da. Ok, er ist höchstwahrscheinlich der Journalist von all diesen Zeitschriften.

Dann sag ich mal er ist Australier.

Kann man irgendwie näher auch? So runter? 25. Ausgabe oder so was schätz ich mal.

Ok, durch die Tür kann man nicht?

I: Nein.

H: Von der Wäsche her hat er eine Vorliebe für Braun und Jeans.

I: So die Zeit wäre jetzt eh um.

H: OK, passt.

*Nach der Begehung des Raums*

I: Was kannst du mir jetzt zusammenfassend über die Person erzählen? Also was hast du herausgefunden?

H: Er trägt Blue Jeans. Ich schätze er ist Australier. Es ist in einem Land in dem es Fahrenheit als Temperaturangabe gibt und englischsprachige Magazine. Er ist Fotograf oder war Fotograf. Ich schätze mal er ist Fotograf. Er macht recht actionreiche Fotos und ist ziemlich draufgängerisch. Ich schätze mal, dass die Kamera genau bei dem zu Bruch gegangen ist, deshalb hat er auch gerade einen Rollstuhl im Zimmer stehen. Ich glaube das eine Mädel auf dem Foto ist die Marilyn Monroe oder sie ist zumindest bekannt aus Film und Fernsehen und er hat das Negativfoto von ihr bei seiner Schreibtischlampe stehen. Vielleicht ist er ein Verehrer der Dame oder ein Fan. Die Wohnung ist recht gediegen eingerichtet, also nicht irgendwie prunkvoll, sondern funktional. Er hat einen Schreibtisch, ein Kastel, ein Bücherregal ... Er hat auch ein relativ altes Wählscheibentelefon.

Entweder er ist ein bisschen ein Fan von alten Sachen, oder der Raum ist relativ alt, weil die Kamera auch alt ist. Ich schätze ich befinde mich - was das angeht - so grob um 1960/1970 herum. Ich weiß nicht wann Marilyn Monroe und das alles war. Man hat auf den Fotos auch Atombombentests gesehen. Das muss früher gewesen sein. 1950 herum war das ganze schätze ich. Draußen ist es dunkel. Drinnen leuchtet das ganze Licht. Vielleicht hab ich das aufgedreht wie ich herein gekommen bin. Bei dem komischen Ding über dem Telefon hab ich keine Ahnung was es genau ist. Es könnte eine Peitsche sein. Es könnte irgendwas aus Holz sein, ein Gebrauchsgegenstand von irgendwo. Also eine Art Souvenir was er sich irgendwo mitgenommen hat von seinen Fotoshootings. Es gibt sehr viele Lampen, so dass er verschiedene Bereiche seines Zimmers einzeln beleuchten kann. Was gibt es noch zu sagen? Die Wohnung ist größer als ein Zimmer, weil es noch eine Tür nach nebenan gibt, ein Bad oder Klo. Aber sonst ist es eine relativ nette kleine Wohnung in der Stadt. Sie ist nicht im Erdgeschoss, sondern ich schätze dass wir uns im ersten oder oberen Stock befinden. Das habe ich gesehen als ich raus geschaut habe. Gegenüber sind auch Fenster wo das Licht brennt. Die Jalousien sind in dem Zimmer alle unten. Also ich schätze er ist ein Journalist der es recht gern actionreich mag.

## Interview mit T (Detektiv)

I: Also du bist jetzt ein Detektiv, und sollst möglichst viel über die Person der die Wohnung gehört herausfinden. Du hast fünf Minuten Zeit dazu dich darin umzusehen. Du kannst dir alles anschauen, aber interagieren kannst du nicht.

T: Und die Person schläft da gerade, oder?

I: Du kannst ja schauen.

T: Machen kann ich überhaupt nichts?

I: Nein, du kannst wirklich nur herumlaufen.

T: Wenigstens schnell (lacht).

I: Wenn du magst kannst du laut denken dabei.

T: Mich würde interessieren, ob Zeitungen in diesem Universum überhaupt so aussehen, oder ob das die selbe sein soll.

Er hätte das sonst zuerst sehn können und dann die Frau kennen lernen, die bei jedem Bild gleich ausschaut, oder er ist überhaupt so arg, dass er das Bild bearbeitet hat und es sich hier her gestellt hat.

Wir sehen schon verschiedene potentielle Gründe für einen Rollstuhl.

Ich glaube das soll kaputt sein.

Der Alkohol ist gut versteckt, wie bei jedem guten Alkoholiker.

Also ich glaub die Räumlichkeiten der Wohnung habe ich schon erschöpft, oder?

I: Ja, größer ist sie nicht.

T: Also irgendwo anders kann ich jetzt nicht mehr hin.

Ich würde sehr gerne wissen was das da ist.

Es ist überhaupt interessant, wie das mit dem Rollstuhl und den Stiegen funktioniert.

Also ich glaube nicht, dass das so ausschauen soll.

Ich weiß aber nicht ob das so ein Teil in neu ist. Vielleicht ist das seine Art der Beseitigung.

Und das schaut für mich aus wie ein Mörser, keine Ahnung ob das nicht auch irgendwas mit Fotografie zutun hat.

Also auffällig ist das mit der Frau schon.

Wenn man genau darauf schaut, wenn man sich wirklich konzentriert ob das die Selbe ist.

*Nach der Begehung des Raums*

I: So, also ich will jetzt von dir einfach wissen, was du über die Person herausgefunden hast.

T: Ich hab den Verdacht durch den Stil der ganzen Bilder, dass er doch eher Fotograf war oder Fotograf ist. Ich hab keine Ahnung, ob das ein wichtiger Rollstuhl ist von dem er total abhängig ist, oder ob er einfach daheim gerne damit herumrollt. Vielleicht hat er für einen ordentlichen Schreibtischsessel keine Kohle gehabt. Alle meine Vermutungen über diesen Menschen?

I: Ja, alles was dir jetzt spontan dazu einfällt.

T: Ich finde es sind für fünf Minuten sehr wenige Sachen, abgesehen von diesen vielen Bilder. Ich weiß nicht, ob man die genau deuten muss und man dann mehr daraus erkennen kann. Einerseits sieht man Kriegsbilder und dann doch wieder normale Kirchen. Das mit der Frau ist sehr irritierend. Es hängt auf jeden Fall ein Frauenbild dort. Ich weiß nicht, ob das die Selbe ist wie von der Zeitung. Ich glaube als Detektiv weiß man mehr bevor man in eine Wohnung eindringt. Ich hätte jetzt nicht so viele Verdachtsmomente in irgendeine Richtung, außer dass er wahrscheinlich Fotograf ist, und sich vielleicht bei der Armee verletzt hat, und er einen Rollstuhl braucht und Kriegsberichterstatter war. Die Frau hat er vielleicht vorher schon gekannt, bevor sie berühmt geworden ist.

I: Gut, fällt dir sonst noch was ein?

T: Das interessante ist, dass er schwarz war. Zumindest in meiner Wahrnehmung. Ich weiß nicht, ob das ein Schatten sein soll, aber ich glaub schon, dass das ein Afroamerikaner war, und dass das eine weiße Hollywood-Schönheit war. Von den Fotos her sieht das ziemlich nach früher aus. Also dass das vielleicht von Belang wäre, ob er schwarz ist oder nicht, was sich ja doch hoffentlich in den letzten 50 Jahren geändert hat.

## Interview mit L

I: Du hast jetzt fünf Minuten Zeit dir den Raum anzuschauen und ich stell dir nachher Fragen dazu.

L: Kann ich mich aus dem Raum raus bewegen?

I: Nein, es gibt wirklich nur diesen einen Raum. Du kannst nur alles anschauen. Du kannst nicht interagieren oder sonst was, du kannst wirklich nur herumschauen.

L: Darf ich schon anfangen?

I: Ja du darfst.

L: Ich kann da nicht drüber springen. Das ist wahrscheinlich das größte Problem an der ganzen Geschichte.

I: Wenn du magst darfst du auch laut denken was du da so siehst.

L: Der ist schwarz. Der schaut aus wie der Will Smith.

Interessiert dich das wenn ich laut denke?

I: Durchaus.

L: Ok, dann mach ich das.

Geile Bilder.

Drogen?

Wie wär's wenn du laut denkst? Ja wirklich.

Sag bloß da geht es weiter ... geht es da weiter? Offensichtlich nicht.

Ich würde gern das Fenster auf machen und den Typen aufwecken.

Was für eine Maßeinheit hat das Thermometer bitte?

I: Fahrenheit

L: Hast du eh auf die Uhr geschaut?

Langweiliger Raum.

Nein!

Ich find 3D-Sachen noch immer unglaublich blöd.

Soll das eine versteckte enthüllte Kamera sein?

Soll ich zählen wie viele rote Bücher da rumstehen?

Mir ist langweilig, wann sind wir denn da?

Mir ist wirklich langweilig in dem Raum.

I: Eine Minute hast du noch.

L: Cognac, lecker.

Ich könnte mich ganz schnell drehen, bis mir schlecht wird.

Süß, der ist mir noch gar nicht aufgefallen.

Der Knopf gehört neu angenäht.

*Nach der Begehung des Raums*

I: So, deine fünf Minuten sind um.

L: Dankeschön.

I: Gratuliere.

L: Du hast den Koala gefunden.

I: Ich will jetzt von dir wissen was du über die Person der die Wohnung gehört herausgefunden hast.

L: Er ist schwarz und schaut aus wie der Will Smith, weil seine Ohren weg stehen. Wegen dem Rollstuhl ist anzunehmen, dass er irgendein Problem hat sich zu bewegen . Vielleicht weil er unglaublich alt ist und nur Schwarz-Weiß Bilder hat. Er steht auf komische Frauen. Ja er hat sehr viele Frauenbilder. Ja vielleicht sind es Verwandte, ok. Er steht anscheinend auf Fotografie oder hat irgendwas damit zutun. Er hat zumindest eine Kamera herumliegen. Er hat einen Rollstuhl und mag Bilder. Ja.

I: Fällt dir sonst noch was ein?

L: Er hat eine Koala-Zeitschrift und einen tiefen Schlaf. Ich bin in seinem Schlafzimmer rumgelaufen, und es hat ihm nichts ausgemacht. Ich bin oft gegen den Sessel gelaufen, und er hat keinen Fernseher. Das liegt wahrscheinlich daran, dass es in einer Zeit ist wo es noch keine Fernseher gegeben hat. Ja, das war’s.

## Interview mit N (Detektiv)

I: Du bist ein Detektiv und musst jetzt möglichst viel über die Person herausfinden, der der Raum hier gehört. Du hast jetzt fünf Minuten Zeit dich umzusehen.

N: Und das soll ich dann alles sagen?

I: Wenn dir danach ist. Wir reden danach auch noch drüber.

N: Gott, ist das furchtbar

Kann ich Laden aufmachen?

I: Nein, du kannst einfach nur herumlaufen und alles anschauen.

N: Ich glaube der Typ ist offenbar gehbehindert.

Und er war schon in Afrika.

Was war das?

Ich bin ja so unaufmerksam.

Irgendwas mit Krieg ist da offenbar auch.

Also er dürfte Offizier oder so etwas gewesen sein. Verheiratet ist er auch oder zumindest, oder nein, warte mal, ist das die gleiche? Entweder ist er ein Fan von der Frau wenn das die gleiche ist. Das ist nicht die gleiche, oder? Ist das die gleiche? Egal.

Ist das ein Atompilz? Also das dürfte ein Fan von Krieg sein. So sehe ich das.

Fotografieren tut er auch gern.

Na wenn ich das gewusst hätte, hätte ich mich geweigert, dass ich das mach.

Ich bin so unaufmerksam. Also das heißt ich kann nur in dem einen Raum sein?

I: Genau.

N: Na langweilig.

Ja und das ganze spielt, ich weiß auch nicht in welcher Zeit, aber nicht in unserer. Sondern ich hätte jetzt einmal gesagt, weiß nicht was für ein Zeitalter ist denn das? 70er, 40er, 40er, 50er, so was in der Richtung. Liegt da einer? Ah, das ist ein Kriegsverletzter, ein Kriegsveteran. Und Depressionen hat er auch. Weil ich jetzt einfach mal annehme es ist tagsüber, denn da sind Lichter draußen, und die Jalousien sind zu und es ist draußen Tag.

Sagen wir mal die haben da Fahrenheit.

Auf jeden Fall liegt er da. Ich glaub ich kenn den Film, aber ich weiß nicht wie der heißt.

Ja der schnarcht ja sogar im Hintergrund, ein Wahnsinn.

Wie hat denn dieser Film wieder geheißen?

Ist das ein Tennisschläger oder ein Tischtennisschläger?

Ich tippe jetzt mal, dass er in Afrika war, weil da ein Elefant steht.

Könnte jetzt natürlich auch wieder ein Blödsinn sein.

Visitors from Australia ... Special Report. Er reist überhaupt gern oder ist früher gern gereist. Aber vielleicht ist er auch nur so viel gereist, weil er alle überall auf der ganzen Welt eingebombt hat. Das kann natürlich auch sein. Vielleicht ist er auch gar kein Kriegsveteran, sondern ist einfach nur Fotograf der im Krieg fotografiert hat. So wird's sein und so ist es auch. Lesen tut er eigentlich auch gern, aber lauter Bücher die unbeschriftet sind. Gibt's noch was zum rausfinden? Sicher eine ganze Menge, oder?

I: Eine Minute hast du noch Zeit.

N: Was sind das für Bilder? Ja er ist auf jeden Fall Fotograf. Soviel steht jetzt einmal fest. Ein Fotograf der viel gereist ist und viel im Krieg war. Kriegsreporter vielleicht, er wurde allerdings im Krieg sicher auch verletzt. Das ist die Frau von der er wahrscheinlich geschieden ist, oder sie sich von ihm getrennt hat, oder sogar vielleicht schon tot ist. Auf jeden Fall ein belesener Mann.

Was ist das?

Worum geht's da jetzt eigentlich in der Studie?

*Nach der Begehung des Raums*

I: Sag mir jetzt kurz noch mal zusammenfassend, was du so rausgefunden hast über das Ganze.

N: Er ist Fotograf der viel im Krieg fotografiert hat, oder Journalist oder Kriegsreporter ist. Wie nennt man denn die Leute die im Krieg fotografieren? Die Wahnsinnigen. Er fotografiert nicht nur das, er hat auch andere Sachen fotografiert. Ich nehme an, dass die Zeitschriften da vielleicht auch von ihm sind. Vielleicht sind das Bilder von ihm. Auf jeden Fall ist er verwundet. Er hat einen

Gipsfuß. Er ist nicht gehbehindert, sondern vorrübergehend gehbeeinträchtig. Er hat eine Frau, oder hatte eine Frau, man weiß es nicht genau. Sie kann tot sein oder auch nicht.

Ich müsste jetzt spekulieren, ob sie tot ist oder nicht. Ich sag jetzt mal sie hat sich von ihm getrennt, weil es eine dramatische Geschichte ist, ganz bestimmt. Er liebt sie aber immer noch. Er reist viel oder ist viel gereist. Weil er viele verschiedene Souvenirs aus den verschiedensten Ländern hat. Er sitzt im Moment im Rollstuhl wegen der Gehbeeinträchtigung. Sein Alter schätze ich zwischen 40 und 50.

Na ja, noch was?

I: War's das so grundsätzlich, oder fällt dir noch etwas ein?

N: Na eigentlich fällt mir sonst nichts ein. Ich glaube, dass er jetzt sicher an Depressionen leidet, weil er jetzt nicht mehr so viel herumreisen kann, und nicht mehr so viel herumfliegen kann, wie er es vorher getan hat, und dementsprechend weniger fotografieren kann. Überhaupt die Verletzung macht ihm zu schaffen. Wer weiß, vielleicht ist es eine dauerhafte Beeinträchtigung.

## Interview mit Mi

I: Du hast jetzt fünf Minuten Zeit den Raum zu erforschen, und dann frag ich dich etwas dazu.

M: Ok.

Ist das nur der eine Raum, oder kann man da auch links und rechts gehen?

I: Es ist nur der eine Raum. Du kannst nicht interagieren und kannst nur einfach alles anschauen.

M: Also einfach nur gucken.

I: Genau.

M: Also einfach nur da steuern (gemeint ist die Tastatur) oder brauch ich die Maus auch?

I: Die Maus ist auf jeden Fall zu verwenden, weil du dann mehr siehst.

M: Ok.

Ich hab gar nicht gewusst, dass man so schnell gehen kann.

Da geht es nicht weiter nehme ich an, oder?

I: Nein, das ist einfach ein dunkles Eck.

M: Ok.

Machen kann ich sonst auch nichts, oder?

I: Nein, das ist alles statisch.

M: So ich glaub ich hab alles gesehen.

*Nach der Begehung des Raums*

I: Ok, was hast du rausgefunden in dem Raum?

M: Ich glaube, dass es ein älterer Raum ist, von der Geschichte her vor unserer Zeit, unter anderem auf Grund vom Telefon. Er ist ein weit gereister Mann mit irgendwelchen Weltkriegs- und Zerstörungsfotos an der Wand. Ob er jetzt tot ist oder nur krank ist weiß ich nicht, aber ich glaube eher dass er nur krank ist und da liegt. Das Thermometer war irgendwie komisch weil es so heiß da drin war, falls das ein Thermometer war, und falls das irgendwie ein Temperaturanzeiger sein

hätte sollen in Celsius.

I: Das waren Fahrenheit.

M: Fahrenheit, Ok. Ja, eher irgendwie geschichtlich interessierter Mensch scheinbar, der dort wohnt. Sonst könnt ich nicht mehr so viel sagen.

I: War's das?

M: Ja, im Großen und Ganzen schon.

I: Ok.