Fachgebiet Kommunikationswissenschaft Institut für Sprache und Kommunikation Technische Universität Berlin

Machinima technologische und ästhetische Mermale einer elektronischen Kunstform

Professor Dr. Stefan Weinzierl

Ahmet Emre Açar

Vorwort

Ich danke der Alcatel SEL Stiftung für Kommunikationsforschung für die Gelegenheit, mich im Rahmen der Tagung "neue Medien der Informationsgesellschaft" mit Machinima beschäftigen zu können. Des Weiteren möchte ich Prof. Klaus Rebensburg dafür danken, daß ich das Seminar "nichtlineare Medien" im Wintersemester 2004 / 2005 an der Universität Potsdam leiten durfte und Machinima zu einem der Themen des Seminars benennen konnte. Weiterhin danke ich Prof. Christopf Lattemann für die Gelegenheit, die Arbeit während des Entstehungsprozesses dem Fachpublikum der Potsdamer Multimediakonferenz vorstellen zu dürfen. Einen herzlichen Dank gebührt auch den Potsdamer Studenten Stefan Hösel, Ronny Schwanke und Christian Herrmann für ihre Arbeit an der Produktion *Diebe!* und ihr Einverständnis für die Nutzung der begleitenden Dokumentation in dieser Arbeit.

In dieser Arbeit werde ich möglichst deutsche Fachbegriffe verwenden, muß jedoch dazu anmerken, dass die englischen Begriffe in Fachkreisen oft geläufiger sind und in vielen Fällen eine entsprechende Übersetzung im deutschen Sprachraum nicht vorhanden ist. Daher werden im Text Worte wie "Game Engine" oder "FPS" (first person shooter) benutzt werden, obwohl deutsche Äquivalenzen existieren. Die Groß- und Kleinschreibung wird dabei aus der Herkunftssprache übernommen.

Eine detaillierte Dokumentation meiner Vorgehensweise, sowie Literaturverweise und zitierte digitale Medien befinden sich in elektronischer Form im Anhang zu dieser Arbeit. Eine Beschreibung des Anhanges ist am Ende dieses Manuskriptes zu finden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diary of a Camper, Bildschirmausschnitt	7
Abbildung 2: In the Waiting Line	9
Abbildung 3: Quake Done Quick	11
Abbildung 4: Eschaton	12
Abbildung 5: Stunt Island Movie	13
Abbildung 6: Space War	16
Abbildung 7: Maze	17
Abbildung 8: Midi Maze	19
Abbildung 9: Decisive Battles	31
Abbildung 10: Unreal Editor	37
Abbildung 11: Sims2 Body Workshop	38
Abbildung 12: Consanguinity	40
Abbildung 13: On the Campaign Trail	42
Abbildung 14: Halo Warthog Jump Experiment	44
Abbildung 15: Astrologer and the Maid	45
Abbildung 16: Diebe, Bildschirmausschnitt	48
Abbildung 17: ViceBuilder	50
Abbildung 18: GTA Ultimate Trainer	50
Abbildung 19: GTA Camera Hack	50
Abbildung 20: FRAPS	51
Abbildung 21: GTA MooMapper	51
Abbildung 22: GTA ViceTXD	51
Abbildung 23: Peacemaker	54
Abbildung 24: the Return	54
Abbildung 25: Only the Strong Survive	55
Abbildung 26: the Everseason	56
Abbildung 27: Person2184	56
Abbildung 28: Status Que	57
Abbildung 29: Clan Wars	57
Abbildung 30: Red vs. Blue / Halo	58
Abbildung 31: persistent pest control	58
Abbildung 32: Roughnecks	58
Abbildung 33: the Journey	59
Abbildung 34: Rebel vs. Thug	61
Abbildung 35: Smart Gun	61
Abbildung 36: the Strangerhood	62
Abbildung 37: Father and Sin	62
Abbildung 38: the Search	63
Abbildung 39: Fake Science	63

Abbildung 40: Romeo and Juliet	64
Abbildung 41: Anthem	65
Abbildung 42: Stomp Beery	65
Abbildung 43: Thriller	66
Abbildung 44: Lets Get it Started	66
Abbildung 45: Anachronox	68
Abbildung 46: Shut up and Dance!	70
Abbildung 47: Killer Robot	70
Abbildung 48: Dancing Drama	71
Abbildung 49: Anna	71
Abbildung 50: Delta French – the Great Offensive	72
Abbildung 51: Sidiral – Promo Video	72
Abbildung 52: Ours Again	74
Abbildung 53: I Promise	75
Abbildung 54: Nybble Dance Movie	84
Abbildung 55: Museum Meltdown	85
Abbildung 56: White Room	85
Abbildung 57: Unity – new era	88
Abbildung 58: Farcry Movie	92
Abbildung 59: kommunikative Ausrichtung	94
Abbildung 60: gestalterische Ausrichtung	95
Abbildung 61: Zuordnung der Filme	96
Abbildung 62: Entscheidungsbaum	98
Abbildung 63: automatische Kameraeinstellungen	101
Abbildung 64: automatische Perspektive	101

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	II
Abbildungsverzeichnis	III
Inhaltsverzeichnis	\mathbf{V}
1. Einleitung 1.1 Ziel dieser Arbeit 1.2 Material und Vorgehensweise	1 2 2
2. Entstehung von Machinima	3
2.1 Historische Entwicklung 2.1.1 Definition von Machinima 2.1.2 Herkunft der Machinima 2.1.3 Erste Machinima Filme 2.1.4 Spieler als Produzenten	4 5 6 10 13
2.2 Geschichte der Computerspiele 2.2.1 Von den Anfängen bis zu Game Engines 2.2.2 Aktivitäten der Spieler 2.2.3 Mods und Total Conversions 2.2.4 Auswirkungen von Computerspielen	15 15 18 21 24
2.3 Computeranimation 2.3.1 Neues Genre: 3D Animationen 2.3.2 Produktionsprinzipien 2.3.3 Machinima in Film- und TV Produktionen	26 26 28 30
2.4 Zusammenfassung	32
3. Machinima Produktion	33
3.1 Werkzeuge 3.1.1 Game Engines 3.1.2 Editoren, Hacks und Tools 3.1.3 Virtuelle Studios	33 34 37 40
3.2 Produktionsverfahren 3.2.1 Methoden 3.2.2 Kommunikation 3.2.3 Vor- und Nachteile	42 42 44 45
3.3 Analyse einer Produktion 3.3.1 Diebe! – GTA Vice City 3.3.2 Produktionsmethode 3.3.3 Fazit der Produktion	47 48 49 52

1
1
)
)
7
)
5
3
)
)
)
0
)3
)9
5
)

1. Einleitung

Was sind Machinima?

Das ist die erste Frage, die im Zusammenhang mit dieser Kunstform gestellt wird und als Erklärung nicht nur die Definition des Begriffes oder eine Erläuterung des Verfahrens, sondern zudem die Entstehungsgeschichte des Mediums erfordert. In der Einleitung möchte ich allerdings die Frage erst einmal zurückstellen, um auf das Ziel dieser Arbeit, meine Vorüberlegungen sowie meine Vorgehensweise hinzuweisen.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Betrachtung der technologischen und ästhetischen Merkmale von Machinima Filmen, wobei ich mich insbesondere auf den technologischen Aspekt konzentrieren werde. Als Ergebnisse der Arbeit werden eine klare Definition von Machinima, die Beschreibung der Produktionsverfahren sowie eine systematische Bestandaufnahme vorliegen. Des Weiteren werde ich eine Kritik des Mediums aufstellen und einen Entwurf zum Fortschritt des Mediums erstellen. Zum Abschluß werde ich zukünftigen Entwicklungen und Anwendungen aufzeigen.

Hierzu werde ich eine Beschreibung der Eigenheiten von Machinima im historischen Kontext der Spielentwicklung durchführen. In den Untersektionen "Game Engines" und "Produktion von Machinima" analysiere ich Technologien und Verfahren, die bei der Schöpfung der Filme eine Rolle spielen. Die künstlerischen Gesichtspunkte werden in der Betrachtung der Film- und Computerästhetik erfasst, wobei ein teil der ästhetischen Untersuchung im Analyse Teil der Arbeit stattfindet.

Zur Analyse des Mediums nutze ich den aktuellen Filmbestand und zeige anhand einer Produktion exemplarisch, welche Merkmale Machinima als Kunst kennzeichnen und von klassischen 3D Animationsfilmen unterscheiden. Anschließend stelle ich eine Taxologie der Machinima Filme auf und erweitere diese, um zukünftige entsprechende Werke erfassen zu können. Dabei fließen die Ergebnisse des Seminars an der Universität Potsdam mit in diese Arbeit ein.

Machinima Filme sind Animationsfilme, welche mittels einer Game Engine in Echtzeit produziert werden.

Diese Definition wird in den nächsten Kapiteln erweitert, wobei ein spezielles Augenmerk auf die Merkmale von Machinima Produktionen und die Entstehungsgeschichte gelegt wird. Da diese Kunstform stark in der Geschichte der Computerspiele verwurzelt ist und zudem Elemente aus Animationsfilmen beinhaltet, werden diese Medien ebenfalls behandelt.

1.1 Ziel dieser Arbeit

Da Machinima ein gutes Beispiel für die "Konsumenten werden zu Produzenten" Aussage der Informationsgesellschaft sind, ist eines der vordergründigen Ziele dieser Arbeit die Untersuchung der Aktivitäten der Spieler, da sie die Entwicklung und Nutzung von Computerspielen¹ maßgeblich beeinflussen.

1.2 Material und Vorgehensweise

Um eine Übersicht des Mediums zu bekommen und zuverlässige Aussagen machen zu können, war es notwendig den derzeitigen Filmbestand zu erfassen. Hierzu wurden alle Filme, die von Künstlern oder Publikum als Machinima gekennzeichnet werden, aus dem Internet beschafft und gesichtet. Ein Großteil der Vorarbeit wurde somit mit der Betrachtung und Archivierung der Werke verbracht, wobei noch keine Analyse erfolgte und nur die Rahmendaten der Filme gesammelt wurden. Die erfassten Daten enthalten Angaben zum Film sowie Angaben zu den Filmschaffenden und werden in Kapitel 4.1 der Ausarbeitung detailliert beschrieben.

Die Fülle an Werken erforderte, dass während der Phase der Literatur- und Filmauswertung weiterhin Filme beschafft und analysiert werden mußten, so daß die Ergebnisse fortlaufend modifiziert werden mußten. Die weitere Bestandaufnahme wurde in der Ausarbeitungsphase dieses Dokuments eingestellt. Das bis zu dem Zeitpunkt analysierte Material von 210 Werken bietet jedoch eine umfassende Abdeckung des Spektrums von Machinima. Insgesamt wurden 961 Filme erfasst, die als Machinima identifiziert werden konnten². Hinzu kommen Werke verwandter Kunstformen, deren Anzahl jedoch unbekannt ist und die nicht vollständig erfasst werden konnten, da sie keine organisierten Anlaufstellen aufwiesen.

In der vorhandenen Fachliteratur über Machinima werden nur historische Einzelphasen oder ästhetische und inhaltliche Teilbereiche des Mediums erfasst, so dass meine Ausarbeitung eine Erweiterung des derzeitigen Materials zu Machinima darstellt. Da bisher wenig direkte Quellen zu Machinima existieren, musste ich mich der Literatur aus relevanten Bereichen bedienen. Dadurch ergaben sich bei der Literaturauswertung Fragestellungen, die nicht zur eigentlichen Zielstellung der Arbeit gehören, jedoch in einzelnen Kapiteln berücksichtigt werden.

Die formalen Aspekte dieser Arbeit gestaltete ich nach den Empfehlungen von Stickel-Wolf [Stickel2001:201ff] und übernahm auch einige Vorschläge zur inhaltlichen

¹ Computerspiel (im Zusammenhang mit Machinima) umfasst als Begriff: Videospiele, Spiele auf Heimcomputern, Handheld Spiele und Arcade Spiele.

^{2 393} Machinima Filme, 149 Quake Filme, 302 World of Warcraft Filme, 51 Dark Age of Camelot Filme, 62 Neverwinter Nights Filme

Strukturierung [Stickel2001:168-175]. In der Ausarbeitung werden Angaben zur Literatur in eckigen Klammern [X:Y] dargestellt, wobei X Namen des Autors und Jahreszahl der betreffenden Quelle im Literaturverzeichnis kennzeichnet und die zweite Zahl Y auf die entsprechende Seitenzahlen verweist. Auszüge betreffender Literaturstellen befinden sich auf der begleitenden DVD oder werden sofern erforderlich im Text zitiert:

Zitate sind durch Einschub und Kursivschrift gekennzeichnet und werden mit Angaben zur Person und zur Literatur abgeschlossen. – Açar [dieser Text]

Filme und Computerspiele werden *Kursiv* gekennzeichnet. Auf entsprechende Stellen wird mit einem Zeitindex verwiesen [Minuten:Sekunden]. Fußnoten befinden sich jeweils am unteren Rand einer Seite und beinhalten zusätzliche Angaben zur Erläuterung oder Verweise ins Internet. Die Abbildungen in diesem Manuskript dienen überwiegend der Veranschaulichung und sind mit Quellenangaben im Abbildungsverzeichnis aufgelistet. Viele Bilder konnten aus Kostengründen nur monochrom gedruckt wurden, sind aber im Anhang in Farbe zu finden.

Bei der Analyse der Medien habe ich überwiegend qualitative Methoden [Bonfadel-li2002:53-58] angewandt und die Vorschläge zur Analyse von Computerspielen genutzt, die von Aerseth erwähnt werden [Aerseth03]. Da die Kunstform Machinima eine Mischung aus unterschiedlichen Medienansätzen und –Inhalten darstellt, habe ich Leschke's Ausführungen zur Intermedialität [Leschke2003:33ff] sowie die medientheoretischen Überlegungen von Manovich, Foucault, Flusser und Luhmann in meine Arbeit mit einbezogen.

2. Entstehung von Machinima

Machinima Filme haben ihren Ursprung in der Szene der ersten netzwerkbasierten 3D Computerspiele, sowie der Hacker- und Modderszene der späten neunziger Jahre. Die Ideen in den Verfahren der Machinima Produktion sowie die Inhalte von Machinima Filmen sind jedoch bereits in der früheren Geschichte der Computerspiele zu finden und stellen somit eine Revision bestehender Konzepte dar.

Daher ist es zum umfassenden Verständnis der Entstehung und der Eigenheit dieser Kunstform notwendig, eine Betrachtung der historischen Zusammenhänge anzustellen. Neben der Entwicklung des Mediums werde ich die Geschichte der Computerspiele und der 3D Animation in Filmen behandeln. Dabei werde ich im Text neben den technischen und ästhetischen Merkmalen auch sozio-kulturelle und ökonomische Aspekte behandeln.

Bei meiner Untersuchung des Mediums habe ich Phasen in der Geschichte des Machinima identifiziert, welche durch technologische Fortschritte initiiert wurden. Die ersten zwei Phasen stehen im Kern der Arbeit, wobei die post-Machinima Phase einen Ausblick beruhend auf die Extrapolation derzeitiger Entwicklungen darstellt. Im Verlauf der Ausarbeitung wird an entsprechenden Stellen auf die einzelnen Phasen hingewiesen, die Auflistung stellt an dieser Stelle nur eine Übersicht dar.

1. Phase - PRE-MACHINIMA: Geburt einer Kunstform

- 1994-1996 doom demos
- 1996-1998 clan reels mit quake, quake movies
- 1998- 2000 quake movies, machinema

2. Phase - MACHINIMA: ein lebendiges Medium

- 2000 2002 Machinima Gemeinde, Machinima als Kunstform
- 2002 2004 explosive Verbreitung der Kunstform
- 2004 ? Machinima Werkzeuge

3. Phase - POST-MACHINIMA: Tod einer Kunstform?

- Verbreitung der Produktionsprinzipien
- Einsatz von Echtzeit 3D in kommerziellen 3D Systemen
- Software für Heimnutzer, Demokratisierung des Mediums 3D Animation

2.1 Historische Entwicklung

In diesem Abschnitt möchte ich zunächst auf die Etymologie von Machinima eingehen und eine klare Definition des Wortes bieten. Danach werde ich eine Chronik des Mediums aufarbeiten und dabei auf Parallele hinweisen, die in den darauf folgenden zwei Abschnitten ausführlich dargestellt werden. Abschließend werden Tendenzen in der historischen Entwicklung vorgestellt, die als Merkmale der Informationsgesellschaft eine Erklärung für das Erscheinen der Kunstform bieten.

2.1.1 Definition von Machinima

Machinima ist ein englisches Kunstwort, welcher als Wortspiel am 01.05.1998 von Anthony Bailey erschaffen wurde³ und in der ursprünglichen Form "machinema" lautete. Der Begriff ist eine Zusammensetzung aus den Wörtern machine und einema und steht für Filme, die unter Nutzung von 3D basierten Computerspielen erstellt werden. Cinema bezieht sich dabei auf die Erzeugung von Unterhaltungsfilmen, während machine auf den Begriff "Game Engine" anspielt. Zu beachten ist also, dass das Wort "game" nicht direkt in der Bezeichnung des Mediums vorkommt. Machine, von lat. machina / griech. mechane bedeutet "Werkzeug, Instrument, künstliche Vorrichtung" und ist abgeleitet von griech. mechos: "Mittel, Hilfsmittel".

Auf der Website seiner Filmgruppe Strange Company rief Hugh Hancock im September 1999 nach Teilnehmern für ein "machinima" Projekt auf⁴. Der Tippfehler wurde durch einen usenet post verbreitet⁵ und retrospektiv im Gespräch zwischen Bailey und Hancock als beabsichtigter Verweis an das Wort animation rationalisiert. Die neue Schreibweise wurde aufgrund der Eindeutigkeit der Sprechweise und dem zufälligen Bezug zur Animation beibehalten und öffentlich bekannt. In aktuellen Begriffsdefinitionen setzt sich machinima daher aus machine, animation und cinema zusammen.

Vor der Einführung des Wortes existierten Bezeichnungen basierend auf dem benutzten Computerspiel. Die von Spielern erstellten Filme wurden als quake movies, unreal movies und half-life movies unterschieden. Bailey erkannte, dass die 3D Spiele der Zukunft potentiell zu Produktionsplattformen für Animationsfilme instrumentalisiert werden könnten⁶ und problematisierte die bestehende begriffliche Unterscheidung. Er wollte die Besonderheiten der Produktionsform kennzeichnen und sah daher das Bedürfnis für einen Sammelbegriff. Zurzeit wird das Kunstwort nicht im gesamten Umfeld der netzwerkfähigen Computerspiele gebraucht, sondern nur innerhalb des Teilbereichs der Machinima Gemeinde. Obwohl es als Überbegriff für Animationsfilme auf der Basis von Computerspielen konzipiert ist, ziehen viele aktive Filmemacher immer noch die Bezeichnungen der eigenen Spielkultur vor. Auch in den relevanten Bereichen, also der Computerspielindustrie, der 3D Animation oder der Filmbranche, hat sich der Begriff trotz der Bekanntheit nicht durchgesetzt. Somit ist Machinima noch kein international anerkannter Ausdruck, der kunsthistorisch, soziologisch, technisch oder ökonomisch akzeptiert wäre.

³ Interview mit Anthony Bailey, siehe auch www.wordspy.com/machinima.asp.htm

⁴ machinima: virtual puppetry - real benefits, auf http://www.strangecompany.org

⁵ post von President Skroob, alt.games.unreal.ed, 22.10.1999

⁶ Anthony Bailey, quake movies, Artikel 2.4.1999 bei www.planetquake.com

In der Gemeinschaft schließt die Denotation "Medium" weitere spielbasierte Medien wie demos und in-game-cinematics als untergeordnete Bereiche ein und wird als eine neue Kategorie im Animationsfilm gesehen. Das Medium ist inhaltlich und formell nicht eindeutig definiert, so dass eine Einordnung eines Animationsfilmes als Machinima hauptsächlich mittels Ernennung durch die Gemeinschaft oder durch die Analyse der Produktionsweise erfolgt. In der Machinima Gemeinde wird das Wort ex aequo als ein Bezeichner für das gesamte Medium, die einzelnen Filme und die Produktionsverfahren verwendet. Es gibt also drei Konnotationen zu Machinima, die ich begrifflich voneinander trennen möchte, um mich von dem mehrdeutigen Gebrauch des Begriffes im englischen Sprachraum zu distanzieren: Primär wird die Kategorisierung von Machinima als elektronische Kunstform von Medieninstituten und Museen vorgenommen. Zugleich bezeichnet das Wort auch Filme der Kategorie, so dass diese Werke als Machinima Filme bekannt sind. Machinima ist Homonym für das Produktionsverfahren, das sich im Wesentlichen durch die Aufnahme des Filmes in Echtzeit, durch die Nutzung einer Game Engine als Produktionsplattform und durch explorative Modifikation oder Exploitation des Spiels kennzeichnet. Um Missverständnissen vorzubeugen, wird im Rahmen dieser Arbeit zwischen Machinima als Kunstform, Machinima Produktion als Verfahren und Machinima Filmen als Medium unterschieden. Wenn in dieser Arbeit allgemein von "Machinima" die Rede ist, dann ist das Medium gemeint, und es werden alle drei Konnotationen im Begriff eingeschlossen.

2.1.2 Herkunft der Machinima

"For people with too much spare-time, Quake can replace a full 3D modelling system for cartoons or the like." – Uwe Girlich

Der Startpunkt der Machinima Bewegung wird im Großteil der gesichteten Literatur auf die Veröffentlichung des Filmes *Diary of a Camper* am 26.10.1996 gesetzt [35s21]. Die Wurzeln reichen noch weiter zurück: an dieser Stelle soll die Historie ab der Pre-Machinima Phase beschrieben werden. Eine skizzenhafte Chronologie von Ereignissen mit relevanten Zusammenhängen befindet sich in [Marino04].

Mit Doom von ID Software entstand 1994 die Demo- und Clanszene⁷, aus der 1996 quake movies entsprangen. Am 7.7.1996 veröffentliche Uwe Girlich an der Universität Leipzig eine Untersuchung zu den Aufnahmeformaten von Quake und Doom⁸. Zusammen mit Steffen Winterfeldt hatte er bereits am 39.8.1994 das Little Movie Proces-

⁷ Unter Demos ist nicht die Demobewegung der 80er zu verstehen, bei der Gruppen aus Programmierern in multimedialen Präsentationen ihre Kenntnisse zur Schau stellten. Diese stehen in keinem Zusammenhang mit Machinima. siehe 2.2.2 und 2.2.3 zu Demos, Clans und Mods

⁸ Girlich, Uwe. The unofficial DEM format description, www.gamers.org/dEngine/Quake/Qdem/



Abbildung 1: Diary of a Camper, Bildschirmausschnitt

sing Center geschrieben, welches das Demo Format von Doom (und später von Quake) zu einem eigenen Format (LMP) decompilieren und daraus wieder compilieren konnte. Bislang boten Demos den Verlauf des Spiels aus der Perspektive des aufzeichnenden Spielers. Die Untersuchung von Girlich zeigte allerdings, dass es auch möglich war, die Sicht in der Spielaufnahme so zu modifizieren, dass sie nicht mehr der Position des Spielers entsprach. In Verknüpfung mit der Veröffentlichung der Quake Scripting Sprache QuakeC

am 28.7.1996 ermöglichte diese Untersuchung dem Clan der Ranger, durch Nutzung ihrer Programmierkenntnisse eines ihrer Demos grundlegend zu verändern: *Diary of a Camper* war die erste Demo, die als "quake movie" bezeichnet wurde.

Gegen Ende 1996 entwickelte der Informatik Student Anthony Bailey das Perl Programm Remaic (Reshoot existing movie, altering its camera), welches auf das LMP Format von LMPC zugriff und Girlich's Erkenntnis implementierte. Bailey erprobte im Januar 1997 mit *The Elder Whirled* die Möglichkeiten der Software. Gegen Ende Februar existierten bereits die ersten mailing Listen zu quake movies und in kurzer Folge entstanden weitere recamming tools, die Spieler für quake movies nutzen konnten. Auf der QuakeCon im Juli 1997, der großen LAN Party der Quake Gemeinde, wurden bereits über zwanzig Filme vorgestellt. An die Veröffentlichung von Remaic im Juni 1997 schloss David Wright mit der Software Keygrip im Dezember an und bot damit erstmals eine komplette Umgebung für den Schnitt von quake movies. Während sich die Clans mit dem Dreh von Filmen beschäftigten, diskutierten Entwickler wie Bailey in der q2demos mailing Liste im usenet über weitere Möglichkeiten und begannen Anfang 1998 das Konzept der Machinema zu entwerfen:

I think with a new tool-set and a greater awareness of the skills required to make a good piece of machinema, we can expect to see som truly adventurous stuff being made. Fine and fun as they can be, slapstick and B-movie action / horror are just the start of what *could* be done with this new medium. (...) Machinema...yes, sorry, it's a bit of a contrieved term... but what in general *are* we going to call these pieces of cinema that are made using 3D engines? Not only is "quake movie" an ugly and confusing term, it's also fast going to become outdated as other technologies become relevant. - Bailey9

Die Idee wurde im April 1998 aus den Mailinglisten in die Foren der Quake Spieler getragen und erhielt weitere Aufmerksamkeit. Bis zur Entstehung des Begriffes Machinima entstanden neun Programme für Produktion und Postproduktion (siehe Anhang C) und über hundert quake movies (siehe Anhang B).

Einer dieser Filme, *Apartment Huntin'* vom ILLClan, wurde am 20.8.1999 im Animation Express des Wired Magazine¹⁰ vorgestellt. Am 4.11.1999 kam das quake movie *Quad God* von Trinity Films in die Printversion des Spin Magazine¹¹. In der ersten Medienpräsenz außerhalb der Kunstform wurden die Filme allerdings als Werke aus der Quake Gemeinde bezeichnet. Unter der Leitung von Hancock entstand am 05.01.2000 für die wachsende Machinima Gemeinschaft ein Portal¹², das sich als Zentrum und Namensgeber der Bewegung und erste Anlaufstelle für Interessenten etablierte. Mit der neuen Webseite kam der Schritt zum lebendigen Medium.

Die Artikel von Bailey, Girlich und anderen wurden in das Portal übernommen und Sektionen für Software- und Filmprojekte erstellt. Die Zahl der Teilnehmer in den Machinima Foren stieg innerhalb des ersten Monats auf mehrere hundert an. Die Artikel auf der Webseite erregten soviel Aufmerksamkeit, dass Machinima in diversen eZines als neues Produktionsverfahren¹³ vorgestellt wurde. Das steigende Interesse an der Aufnahmefunktion in Spielen bewegte Girlich dazu, am 12.3.2000 das OpenDemo Projekt zu beginnen, welche zukünftige Demo Formate von Spielen erfassen und analysieren sollte.

Die erste ernsthafte Anerkennung von Machinima kam am 6.6.2000 durch den US Filmkritiker Roger Ebert¹⁴ in seinem Artikel *Ghost in the Machinima*. Durch seinen Artikel begann sich die Filmbranche für die Methode der Computerspieler zu interessieren. Zeitschriften wie *Entertainment Weekly* präsentierten Berichte¹⁵ über die bekannten Gruppen der Szene. Eine weitere Bestätigung der Kunstform kam am 20.7.2001, als Dennis Muren von ILM in einem Interview bekannt gab Unreal Tournament für Visualisierungen in Steven Spielberg's Film A.I. zu benutzen¹⁶.

10 www.wired.com

11 www.spin.com

12 www machinima.com

13 http://www.wired.com/news/culture/0,1284,34871,00 html

14 rogerebert.suntimes.com

15 Ausgabe 7/01, www.entertainmentweekly.com

16 www.aimovie.com, siehe Anhang D für den Artikel zur Produktion von A.I.

Aufgrund der regen Medienresonanz beschlossen am 22.3.2002 Vorreiter der Szene (Anthony Bailey, Fountainhead, IllClan und Strangecompany) die Gründung der AMAS, die sich um die Förderung und Anerkennung der Kunstform bemühen sollte¹⁷. Die Academy of Machinima Arts and Sciences veranstaltete am 24.6.2002 das erste Machinima Film Festival. Die Veranstaltung wurde vom CNN in Form einer Video Reportage wahrgenommen, etwas später (am 22.7.2002) wurde im New York Times¹⁸ über Machinima berichtet.

Währenddessen stiegen die Anzahl und auch die Qualität der Filme weiter an, so daß am 5.2.2003 mit dem Musik Video *In the Waiting Line* die erste kommerzielle Ma-



Abbildung 2: In the Waiting Line

chinima Produktion aus der Gemeinde kam. Der clip der Band Zero7, produziert von der Machinima Gruppe Fountainhead¹⁹, wurde rund einen Monat lang auf MTV gezeigt. Am 12. März wurde Machinima im San Francisco Museum of Modern Art im Panel zur elektronischen Kunst vorgestellt.

Neben Künstlern interessierten sich nun auch Wissenschaftler für Machinima. Im April schuf Dr. Henry Lo-

wood von der Stanford Universität im Rahmen eines Forschungsprojekts²⁰ zusammen mit der AMAS das Internet Machinima Archiv²¹. Eine weitere Betrachtung des Mediums wurde Mitte 2004 von Dr. Karin Wehn durchgeführt und am 13.7.2004 online veröffentlicht²².

Das Jahr 2003 war für die Machinima Gemeinde besonders erfolgreich, da die allgemeine Medienresonanz sehr gross war und die Firmen Epic und NVIDIA das hochdotierte Wettbewerb "make something unreal" mit einer Machinima Kategorie ausriefen. Zudem fand das zweite Festival in der American Museum of Moving Image in New York statt²³. Im März waren Machinima Kern der Future Cinema Ausstellung des ZKM²⁴, kurz zuvor waren Machinima auf der Transmediale²⁵ präsentiert worden.

- 17 Academy of Machinima Arts and Sciences www machinima.org
- 18 www.nytimes.com
- 19 www fountainhead.com
- 20 http://www.stanford.edu/group/shl/research/how_they_got_game.html
- 21 http://www.archive.org/movies/collection.php?collection=machinima
- 22 http://www.telepolis.de/r4/artikel/19/19038/1 html
- 23 http://www.movingimage.us/
- 24 www.zkm.de/futurecinema/
- 25 www.transmediale.de

Aufgrund der Beschäftigung ihrer Mitglieder, stellte sich die Arbeit der AMAS im folgenden Jahr (2004) etwas ein, so dass kein drittes Festival organisiert wurde. Doch Machinima bekamen eigene Kategorien in diversen Festivals und wurden in Ausstellungen präsentiert. Die größte Anerkennung kam jedoch wieder seitens der Spielindustrie in Form eines zweiten "make something unreal" Wettbewerbs. Diesmal Betrug die Dotierung in der Machinima Kategorie jedoch die beträchtliche Summe von \$ 25.000 für den ersten Preis.

Im Juli 2004 entwarf Friedrich Kirschner die erste Machinima Zeitschrift mit der selbstgesetzten Aufgabe, über Entwicklungen in der Kunstform zu informieren²⁶. Drei weitere Portale mit unterschiedlichen Schwerpunkten zu Machinima entstanden über das Jahr verteilt. Die Zahl der Mitglieder in der Machinima Gemeinde wuchs von 2003 auf 2004 auf das dreifache an. Die neuen Diskussionen drehten sich um Software für Machinema und um Funktionen in neuen Computerspielen, die nützlich sein könnten. Der Ursprung der Machinema schien vergessen.

2.1.3 Erste Machinima Filme

Speed Runs werden zu den ersten Machinima Filmen gezählt, obwohl sie im Grunde eine Form des Multiplayer Wettbewerbs darstellen, die mit den Doom Demos begann. Der schnelle Lauf durch ein Level war eine Demonstration des Wissens über die Game Engine und der feinmotorischen Befähigung des Spielers. Diese Spielform wurde später bei Spielen mit ähnlicher Funktion fortgeführt; die dabei entstandenen Aufnahmen trugen Titel wie Quake done Quick, the Ultimate Doom usw. Der schnellste Speed Run in Quake war Quake done Quick with a Vengeance, welcher das Durchspielen des Spiels im schwierigsten Modus (Nightmare) in der Rekordzeit von 12:23 minuten zeigte. Die Zeit, die ein durchschnittlicher Spieler mit Quake verbrachte, betrug ca. 40 Stunden.

Der Grund, weshalb *Diary of a Camper* Bekanntheit erlangte, liegt in der Tatsache, daß er vom berühmten quake clan der Ranger erstellt wurde und inhaltlich eine Thematik behandelte, die der gesamten FPS Szene bekannt war. Zur Erläuterung: Ein Camper in einer MFPS²⁷ ist ein Spieler, der sich in eine schwer zulängliche und versteckte Position begibt, um dort möglichst lange zu überleben. Inzwischen wird der Begriff für Spieler benutzt, die sich mit einer weitreichenden Waffe in Lauerstellung begeben, um aus sicherer Entfernung möglichst viele Abschüsse zu erlangen. Beide Bedeutungen zeichnen eine Rolle aus, die überwiegend passiv erscheint und dennoch großes Kön-

²⁶ www.machinimag.com

²⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Computer and video game genres

nen verlangt. In 2:16 min. wird im Film der Tagesablauf eines Campers dargestellt, wobei seine Gedanken mittels Textmeldungen über seinem Kopf eingeblendet werden. Die Langeweile und Anspannung des Wartens sowie die Aufregung bei der Sichtung eines anderen Spielers werden mit dramatischen Änderungen des Sichtwinkels gestaltet. Basierend auf Girlich's Erkenntnis konnten die Ranger die Thematik sowohl aus der Sicht des Campers als auch der Sicht der Aussenstehenden behandeln²⁸.

Auf den Film der Ranger folgten im selben Jahr die Werke *Quake Done Quick* von Bailey und *Operation Bayshield* von Clan Undead. In seiner Forschungsarbeit vergleicht Lowood das Dreiergespann aus den o.g. Filmen mit den Stummfilmen von Méliès und Lumiére [Lowood04:21]. Er hat jedoch nur teilweise Recht, da *Diary of a Camper* und *Quake Done Quick* zwar Möglichkeiten von Spielaufnahmen aufzeigen, sich jedoch inhaltlich nicht vom Computerspiel wegbewegen. Zu diesem Stadium befinden sich Machinima nicht in der Zeit der Stummfilme, sondern sind vergleich-



Abbildung 3: Quake Done Quick, 1st Person Version

bar mit den Filmexperimenten von Marey und Muybridge [Monaco2004:68ff]. Erst mit *Operation Bayshield*, wird ein Vergleich mit Méliès' *Le Voyage dans la lune* [Monaco2004:286] möglich. Der Film des Clan Undead ist eine Persiflage der TV Serie Baywatch, bei der die Protagonisten die Rettung von David Hasslehoff vor der Serie anstreben. Die Möglichkeiten der Game Engine werden erstmals genutzt, um eine eigene Geschichte zu erzählen.

Monaco's Unterscheidung der Begriffe film, cinéma und movie wird bei der Betrachtung der ersten Machinima Filme nützlich:

Film ist jener Aspekt der Kunst, der das Verhältnis zur Umwelt behandelt; cinéma betrifft nur die Ästhetik und die innere Struktur der Kunst. Im Englischen existiert ein drittes Wort neben film und cinema: movies, ein guter Begriff für die dritte Facette des Phänomens: seine ökonomische Funktion als Ware. – Monaco [Monaco2004:230]

Die Analogie von Lowood mag auf den ersten Blick nahe liegend sein, da die Machinima Filme bis 1998 keine Dialogspur haben. Doch die anfänglichen quake movies haben noch keine innere Struktur entwickelt und beanspruchen auch keine wirtschaftliche oder professionelle Form. Wie sich in den Kapiteln 4.1 und 4.2 herausstellen wird, sind sie in der Entwicklung der Kunstform analog mit den Vorläufern der Cinématographie zu sehen [Monaco2004:232].

Mit Filmen wie Eschaton: Darkening Twilight von Hancock²⁹ und Apartment Huntin' vom IllClan³⁰ bricht "die Zeit der Stummfilme" für Machinima an. Was zunächst in Operation Bayshield als Parodie vorgeführt wurde, wird Anfang 1998 mit eigenen Inhalten und den Versuch einer eigenen Ästhetik fortgeführt. In Echaton werden Elemente aus Lovecraft's Erzählungen präsentiert, während Apartment Huntin' sich des klassischen amerikanischen Sitcoms bedient. Beide Filme beziehen sich in ihrer Sprache auf die Sehgewohnheiten von Filmzuschauern, bleiben jedoch in der Bildgestaltung im Computerspiel verfangen. Bailey verweist auf die zukünftige Ausrichtung des Mediums am Kinofilm, die in diesen ersten "Machinema" deutlich wird.



Abbildung 4: Eschaton, Strange Company

Bis zum 2.8.1998 lag die durchschnittliche Länge der Filme mit 5:42 min. (Anhang B) allerdings gerade bei der Laufzeit von Kurzfilmen. Während alle anderen Produktionen aus der gleichen Zeit experimentelle Sequenzen, audiovisuelle Persiflagen oder Demos waren, entstand mit einer Länge von 121:18 min. der abendfüllende Spielfilm *Devils Covenant* von Clan Phantasm³¹. Inhaltlich bezieht sich der Film nicht auf das Spiel oder auf andere Medien. Stattdessen

wird mit der Ästhetik des Spiels und der Syntax des Kinofilms eine mögliche Geschichte im Quake Universum erzählt: Der Film hat eine abgeschlossene Handlung, klar definierte Charaktere und eine klassische Erzählstruktur.

Mit *Eschaton: Nightfall* veröffentlichte die neugegründete Strange Company am 5.2.1999 erstmals einen Film, der sich auch ästhetisch vom benutzten Spiel trennte. Diesem Werk folgten weitere wie *Ozymandias* und *Hardly Workin'*, die ebenfalls eine dem Computerspiel nahe aber der eingesetzten Game Engine fremde Ästhetik aufwiesen.

Obwohl sie nicht mehr zu den ersten Werken gehören, sind noch folgende Premieren bei der Kunstform Machinima nennenswert: mit *Red vs. Blue* veröffentlichte Rooster Teeth Productions am 4.4.2003 eines der ersten und erfolgreichsten Machinima Serien. *Red vs. Blue* regte viele andere Filmschaffenden dazu an, ähnlich strukturierte Situationskomödien zu gestalten. Ein weiterer Wegbereiter war *Rebel vs. Thug*, der am 13.1.2003 von 3DFilmmaker präsentiert wurde. Angelehnt an Anime Music Videos war es eines der ersten Machinima Musik Videos.

²⁹ http://www.strangecompany.org/eschaton/

³⁰ http://www.illclan.com/movies htm

³¹ http://www.planetquake.com/phantasm/

Die ersten Machinima Filme führt Lowood auf die Aktionen von Spielern zurück [Lowood04:14], vergisst jedoch dabei zu untersuchen, weshalb die Entstehung des Mediums aus genau diesen Handlungen begründet ist: In der Geschichte der Computerspiele gibt es noch weitere Beispiele für die kreative Nutzung von Spielen. Auch die Erzeugung von Filmen mittels Computerspielen ist kein Novum. Weshalb entstanden Machinima also gerade in der Umgebung der quake movies?

2.1.4 Spieler als Produzenten

Die Nutzung von Spielen zur Erzählung von Geschichten fing nicht mit Machinima an, sondern war schon bei 2D Spielen gängig. So wurden seit 1994 die Grafiken aus Spielen wie *Final Fantasy* benutzt, um sog. Sprite-Comics zu gestalten³². Dabei werden Grafiken aus Spielen entnommen, um Comic Strips zu gestalten. Spieler produzierten bereits in den späten 1980ern Spritecomics, doch damals gab es noch kein Internet, um die eigenen Produktionen zu verbreiten. Die Produzenten mußten auf Computerspiel Zeitschriften zugreifen, um ihre Werke zu veröffentlichen [KingLu02].



Abbildung 5: Stunt Island Movie

Beachtenswert ist hier das 1992 von Disney Interactive veröffentlichte Computerspiel *Stunt Island*, da die Produktion eigener Medien Ziel dieses Spiels ist. In *Stunt Island* befindet sich der Spieler in einer virtuellen Studioumgebung mit Requisiten, Bühnenbauten, Beleuchtung und Kameras. Dabei stehen dem Spieler diverse Fahr- und Flugzeuge zur Verfügung, um Stunts zu erstellen. Das Spiel verfügt über einen Bereich zum Bühnenbau, einen Schnittraum und ein Theater, indem die Filme betrachtet werden

können. Es verfügt also über alle grundlegenden Funktionen, die Machinima Künstler benötigen³³.

Dennoch wurde es weder besonders populär noch diente es dazu, Spieler zu Filmschaffenden zu transformieren. Zwar wurde eine "Stunt Island Filmmaker's Association" gegründet³⁴, doch obwohl die Gruppe sich bis heute halten konnte, konnte sie im gesamten Zeitraum nur rund 60 Filme produzieren. Die durchschnittliche Länge der Filme beträgt etwa zwölf Minuten, wobei "Truck Wars" mit vierzig Minuten der Längste Film der SIFA Reihe ist. 1993 war es den Spielern durch die Erscheinung des Mozilla Browsers möglich, ihre Filme über ihre Compuserve Seiten auszutauschen.

³² zur Geschichte: http://www.wired.com/news/culture/0,1284,63691,00 html, für ein Beispiel eines Sprite Comics: www.nuklearpower.com

³³ http://en.wikipedia.org/wiki/Stunt Island

³⁴ http://www.cis.ksu.edu/~Edha5446/sicentral/stunt.html

Doch da PCs erst im Begriff waren, zu einem Massenphänomen zu werden, war die Zahl der Spieler noch sehr eingeschränkt. Das Internet war nicht allen zugänglich und somit die Zahl der Internet Teilnehmer gering. Als gegen Ende 1994 das Internet einen rasanten Aufschwung erfuhr, war die Technik von *Stunt Island* bereits veraltet. Mit 28 beständigen Mitgliedern ist die SIFA jedoch die älteste Spielergemeinde, die sich mit Medienproduktion mit Computerspielen beschäftigt³⁵. Die derzeitigen Aktivitäten der Gruppe umfassen die Diskussionen ein Remake von *Stunt Island*, das im 3. Quartal 2005 zu erscheinende Spiel *the Movies*. In der Machinima Gemeinschaft sind *Stunt Island* und die SIFA größtenteils unbekannt. Weder in der Literatur [Kent01] noch in historischen Sammlungen im Internet findet das Spiel Erwähnung, obwohl es das erste Beispiel eines Computerspiels als Produktionswerkzeug ist.

Die Analyse des Spiels zeigte zwei Schwächen, welche die fehlende Akzeptanz verantworten: Obwohl Änderungen durch Spieler bereits in den 1980ern gegeben war [83:5], ist *Stunt Island* nicht modifizierbar. Spieler können keine Objekte in das Spiel überführen, um somit einen eigenen Rahmen oder eine eigene Ästhetik zu schaffen. Des Weiteren existiert keine Spielhandlung. *Stunt Island* ist eine Software zur Filmproduktion, die äußerlich einem Simulationsspiel ähnelt, jedoch keine spielmechanischen Elemente aufweist. Spieler werden allerdings erst zu Produzenten, wenn das Spiel eine kreative Reaktion fördert³⁶.

Die Welt von Stunt Island existiert nur, um Geschichten zu erzählen. Sie ermöglicht es den Spielern nicht, eigene Geschichten innerhalb der virtuellen Welt zu erleben. Die Beispiele in dieser Arbeit werden zeigen, daß durch Bezüge zu Spielinhalten aus Spielern Produzenten wurden. FPS Spiele wie Quake boten erstmals dreidimensional traversierbare Räume, welche der realen Welt trotz ihrer Reduziertheit sehr nahe kamen. Der narrative Rahmen entstand durch Erlebnisse in der Spielaktivität, welche dann etwa in Sprite Comics oder Filmen verarbeitet wurden. Die quake movies (bzw. Machinima) wirkten dann sogar auf die Computerspiele zurück, indem sie die Verbreitung von in-game-cinematics anstießen. Die Ranger (Diary of a Camper) bestanden aus exzellenten Spielern mit Programmierkenntnissen, die schließlich von Spielentwicklern wie ID Software übernommen wurden und ihre Ideen dort verbreiteten [Lowood04:11] . Aus Spielern wurden Produzenten.

Die Entstehung von Medien wie Machinima weist auf einen wechselseitigen Kommunikationsprozess zwischen Entwicklern und Spielern hin. Als die Nachfrage nach Bildschirmaufnahmen in Spielen deutlich wurde, präsentierten die Spielentwickler die

³⁵ http://games.groups.yahoo.com/group/sifa/

³⁶ Jenkins, Henry: web mit.edu/21fms/www/faculty/henry3/

zuvor versteckte Funktion ihrem Publikum und antworteten somit auf die Anforderung. Zur besseren Kommunikation wurden Foren eingerichtet, in denen Computerspieler ihre Wünsche und Anmerkungen äußern konnten und somit im direkten Dialog mit den Entwicklern standen. Die Modifikationen der Spielergemeinde veranlassten die Hersteller dazu, ihre Software teilweise offen zu legen und gewisse Werkzeuge, die in der Produktion des Spieles benutzt wurden, der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Beispielsweise unterstützte Electronic Arts die Docu-Soap *Strangerhood* von Rooster Teeth Productions, um für ihr Spiel Sims 2 zu werben. Als Reaktion auf die Anforderung, Filmaufnahmen im Spiel machen zu können, hatten die Entwickler im zweiten Teil ihrer Spielreihe die entsprechende Funktion in das Spiel integriert.

Auffällig ist bei den Machinima, daß sie als europäisch-amerikanisches Phänomen bekannt wurden, während im asiatischen Raum die verfremdete Nutzung von Spielen seit Anbeginn der Spielszene gegeben ist. Insbesondere in Japan werden Spiele als fester Bestandteil der Medienkultur angesehen [Kuecklich04] und erfreuen sich einer Vielfalt, die es in Europa und den USA bislang noch nicht gibt. Als Resultat der Akzeptanz von Computerspielen als Medium entstanden in Japan schon sehr früh Gruppierungen von Liebhabern, die Spiele anderweitig verwerteten³⁷. So wurden Elemente von Spielern zu anderen Medien portiert, noch lange bevor Machinima Gestalt annahmen. Die Untersuchung ähnlicher Medien im asiatischen Raum wird jedoch in dieser Arbeit aufgrund mangelnder Sprachkenntnisse nicht verfolgt.

2.2 Geschichte der Computerspiele

Computerspiele entstanden durch die Zweckentfremdung von Programmen – eine Herangehensweise, die auch in der Machinima Produktion zu finden ist. In diesem Abschnitt werde ich die Geschichte der Computerspiele aufarbeiten, um Gründe zur Entstehung von Machinima aufzudecken. Dabei werde ich Aktivitäten von Spielern beleuchten, die zu neuen Kommunikationsformen und Subkulturen führen, welche wiederum neuartige Computerspiele und Technologien hervorbringen. Zum Abschluß sollen ästhetische, soziale und technologische Auswirkungen von Computerspielen vorgestellt werden.

2.2.1 Von den Anfängen bis zu Game Engines

Das erste elektronische Spiel der Welt war *Tennis for Two* von Willy Higinbotham und wurde 1958 für den Tag der offenen Tür am Brookhaven National Laboratory erstellt [Lischka2002:19ff]. Mit Unterstützung von Robert V. Dvorak veränderte Higinbotham

³⁷ http://www.digiplay.org.uk/index2.php beinhaltet eine Aufarbeitung diverser regionaler Spieleraktivitäten

ein Programm zur Ballistik von Bombenabwürfen zu einem Tennisspiel, um eine spannende Präsentation zur Veranschaulichung der Funktionsweise von Messinstrumenten zu haben³⁸. Das Programm wurde als Analogcomputer implementiert, nutzte ein Oszilloskop als Bildschirm und konnte die Schwerkraft auf unterschiedlichen Planeten simulieren. So war es für die Spieler möglich, gegeneinander auf der Erde, dem Mars, der Venus oder dem Jupiter anzutreten. Das erste Computerspiel der Welt "war für unsere wissenschaftliche Arbeit nicht wichtig" meinte Higinbotham in Retrospektive, obwohl er das Potential der Idee erkannt hatte. Andere Forscher erstellten zu der Zeit ebenfalls Computerspiele mit dem Zweck, die Funktionsweise einzelner Komponente von Großrechnern zu veranschaulichen³⁹.

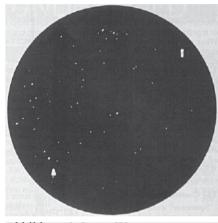


Abbildung 6: Space War

Das erste Computerspiel für digitale Rechner entstand als technische Demonstration für den PDP-1 und hieß *SpaceWar*: Zwei Raumschiffe treffen in einem Sternensystem aufeinander und beschiessen sich gegenseitig mit Torpedos, während sie auf ihr Treibstoffvorrat und die Anziehungskraft der Sonne achten müssen. Die Studenten Stephen Russel, Martin J. Graetz und Wayne Witanen veröffentlichten das 9KByte große Spiel im April 1962 am MIT⁴⁰. Teile von *SpaceWar* waren Programme, die ursprünglich für andere Zwecke gedacht waren und von freundlichen Kollegen gestiftet wurden [Lischka2002:23ff]. So

stellte Alan Kotok eine Sinus/Cosinus Routine für den PDP-1 zur Verfügung, das dann zur Ansteuerung des CRT Displays genutzt wurde. Dan Edwards arbeitete zu dem Zeitpunt an astronomischen Berechnungen zur Schwerkraft und fügte die Routinen seines "Expensive Planetarium" dem Spiel hinzu⁴¹. Das ursprüngliche Spiel bestand nur aus zwei Figuren, die sich gegenseitig beschiessen konnten. Doch nach und nach wurde es mit realistischen Sternenfeldern, mit Massenträgheit und Beschleunigung sowie anderen Faktoren erweitert, die aus anderen Arbeiten am PDP-1 stammten. Zwar war das Spiel ursprünglich nur als Demonstration des Mainframe Rechners gedacht, doch es verbreitete sich sehr schnell an andere Universitäten. Da nicht jede Einrichtung über eine PDP Mainframe verfügte, wurde es mehrfach verändert und adaptiert bis schließlich Nolan Bushnell 1971 eine Arcade Version namens Computer Space herausbrachte⁴².

³⁸ http://www.8bit-museum.de/docs/play1sta1.htm - Bits aus der Anfangsphase

³⁹ http://www.dcs.warwick.ac.uk/~Eedsac/ - Tic Tac Toe auf dem EDSAC, von Dr. A.S. Douglas

⁴⁰ http://www3.sympatico.ca/maury/games/space/spacewar.html - Steve Russel zu SpaceWar

⁴¹ http://www.wheels.org/spacewar/SpacewarOrigin.html - die Entstehung von Spacewar

⁴² http://www.digiplay.org.uk/timeline.php - Computer Game Timeline

Ein Jahr später gründete Bushnell die erste Firma, die ausschließlich elektronische Spiele entwickelte: Atari. Ihr Münzautomatenspiel *Big Pong* griff das Spielkonzept von *Tennis for Two* auf und wurde zu einem großen Hit. In schneller Folge veröffentlichte Atari eine Reihe von unterschiedlichen Spielen, darunter große Hits wie *Asteroids*. Die Angestellten rekrutierte Atari aus Studenten und Studienabbrechern, die auf den neuen PDP Generationen ihre Spiele entwickelten und sie in Versionen für Großrechner, Spielautomaten und Set-Top Boxen für Fernseher auslieferten. 1974



Abbildung 7: Maze

kamen letztere als "home arcade game" in Form von home-pong auf den Markt, was Atari Probleme bereitete, da Magnavox Patentansprüche auf die neuen "video games" anmeldete. Der Hersteller von TV Geräten berief sich dabei auf die Erfindungen von Ralph Baer, der bereits ähnliche Spiele gebaut hatte⁴³. Im gleichen Jahr entwickelte Greg Thompson das Spiel *Maze*⁴⁴ für den Imlac PDS-1. Das erste Multiplayer Spiel der Welt nutzte den PDP-10 als Server und konnte bis zu acht Spieler gegeneinander antreten lassen, wovon beliebig viele auch vom Computer gesteuert werden konnten [Kent01]. Es nutzte die ersten Vernetzungsversuche (1973-1975) zwischen den Computerlaboren der NASA und des MIT und ließ mehrere Spieler im Labyrinth gegeneinander antreten.

Das allgemeine Interesse an elektronischen Spielen stieg durch die Einrichtung von Arcade Halls, die ausschließlich elektronische Spiele anboten, und durch Werbung und Bauanleitungen in populären Zeitschriften⁴⁵. Um 1980 herum betrug der Markt an Heimvideospielen und Arcade Automaten allein in den USA ca. sechs Milliarden Dollar [Lischka2002:41-46]. Die Konkurrenz auf diesem Markt führte zur Entwicklung der "video game consoles", die sich zunächst aufgrund hoher Kosten nicht durchsetzten und erst 1985 mit dem Nintendo Entertainment System ein Massenphänomen wurden. Zwar sind die Achtziger Jahre durch die Verbreitung von Spielkonsolen und dem Erscheinen einer begleitenden Jugendkultur gekennzeichnet, doch waren die Entwicklungen bei Mikrocomputern für Machinima wesentlich wichtiger.

Intel hatte 1973 mit dem 8008 den ersten 8-bit Mikrocomputer auf den Markt gebracht. Das Gerät kostete \$ 2398 und verfügte über 16 KByte RAM. Nur drei Jahre später kamen eine Vielzahl von Mikrocomputern auf den Markt, die an Heimnutzer gerichtet waren: der Apple I vom ehemaligen Atari Angestellten Stephen Paul Jobs,

⁴³ www.pong-story.com/inventor.htm - 1967 entwarf Baer die Brown Box mit Spielen wie Ping Pong

⁴⁴ http://www.digibarn.com/history/04-VCF7-MazeWar/index.html - History of Maze

⁴⁵ www.pong-story.com/tv0774.htm für Baupläne des TV Spiele Sets

der Z-80 und der Altair 8800. Die neuen "home computer" kosteten mit durchschnittlich \$ 500 nur noch ein Viertel des Intel 8008 – bei gleicher Leistung. Als 1982 der C64 von Commodore präsentiert wurde, lag der Preis für Heimcomputer bei durchschnittlich \$ 600, wobei die Leistung sich vervierfacht hatte. Der C64 wurde aufgrund des Preises von \$ 595 und der technischen Merkmale (64 KByte RAM, integrierte 8bit Sound- und Grafikchips) für Spielentwickler reizvoll. Spielkonsolen kosteten zur gleichen Zeit zwischen \$ 60 und \$ 300, boten dafür nur maximal 4 KByte Speicher und vergleichsweise schwache Prozessoren⁴⁶.

Zwischen 1984 und 1986 wurden Heimcomputer mit weiteren Systemen wie dem Atari XT, dem Macintosh von Apple, dem 80286 PC-AT von IBM und dem Amiga 1000 von Commodore insbesondere bei jüngeren Konsumenten populär. In den späten Achtzigern hatte sich eine Kultur von jungen Spielentwicklern etabliert, die bereits seit 1980 Quellcode über Softwarezeitschriften für Systeme wie den ZX-80 von Sinclair austauschten. Durch die Verbreitung des C64 überstieg die Zahl der entwickelten Computerspiele die der Videospiele⁴⁷. Nachdem Softwarehersteller wie Sirius Software Ende 1983 mit BANDITS das erste kommerzielle Spiel für den C64 entwickelten, wurden 1984 mit Virgin Interactive Entertainment und 1985 mit Westwood Studios die ersten Firmen gegründet, die ausschließlich Computerspiele produzieren.

Da die Preise für die neuen Heimcomputer kontinuierlich sanken und der Austausch von Ideen über Computerzeitschriften möglich war, wurde die Entwicklung von Demos und Spielen eines der Haupttätigkeiten junger Programmierer [KingLu02]. Spielkonsolen waren aufgrund des leichten Zugangs zum Spiel beliebt, eigneten sich jedoch nicht für Eigenentwicklungen, da sie geschlossene Systeme waren. Auch kommerzielle Entwickler konzentrierten sich auf die neuen Heimcomputer und nutzten den neuen Markt um bestehende Spielgenres, wie Sportspiele, Plattformspiele, Textabenteuer und arcade shooter, zu erweitern. Eine der neuen Spielhersteller, ID Software brachte 1993 mit Doom das erste Computerspiel heraus, das über eine Game Engine verfügte.

2.2.2 Aktivitäten der Spieler

Einer der ersten Vertreter von 3D Spielen, Atari's Battlezone, hatte John Carmack schon als Jugendlicher fasziniert. Der Inhaber und Entwickler von ID Software hatte vor der Firmengründung Spiele wie 3D Monster *Maze*⁴⁸ auf seinem ZX81 nach-

⁴⁶ Die Daten sind aus der Sammlung von Donald A. Thomas, http://www.icwhen.com/index.shtml - Computer History on Demand, sowie der Recherche auf den einzelnen Firmenseiten (hier nicht aufgelistet), [Kent01] und [Wolf01].

⁴⁷ zu den Videospielen zählen hier die Spiele für Heimkonsolen und Spielhallengeräte

⁴⁸ http://www.e-paranoids.com/dictionary/ siehe Eintrag zu 3D Monster Maze

programmiert. Er stammte aus einer Subkultur von Heimprogrammierern, die in den Achtzigern entstanden war, und vertrieb seine Spiele auch gemäß deren Gewohnheiten als Shareware⁴⁹.

In den späten Achtzigern war es üblich, Quellcode von Spielen untereinander auszutauschen und diese auch zu manipulieren. Im Gegensatz zu anderen Medienformen waren Computerspieler keine passiven Konsumenten, die zum Medium selbst nichts Wesentliches beizutragen hatten. Aus den Aktivitäten der Spieler entstanden neue Spiel- und Medienformen⁵⁰. Auf kommerzielle Spiele reagierten die Spieler, indem sie diese nachprogrammierten, eigene Variationen entwickelten und diese wiederum als Shareware anzubieten. Zudem zeigten Programmierer ihre Fähigkeiten durch kleine Präsentationen, bei denen sie ihre Kenntnisse auf den Gebieten der Grafik- und Soundprogrammierung demonstrierten. Aus der Erstellung dieser Demoprogramme wurde eine ganze Bewegung, die jedoch in den späten Neunzigern stark zurückging. Demos sind heute überwiegend in Form der Seriennummer-Generatoren von Cracker Banden zu finden.

Neben der Kultur der Nutzer, die sich um Inhalte, Distribution und Spielmechanik bildete, existierte also eine Kultur der Entwickler, wobei die Übergänge zwischen beiden Gruppen fließend waren [Pias01]. Computerspiele hatten somit – trotz gegenteiliger Aussagen von Didaktikern und Panikmache von Jugendschützern – schon immer einen hohen kommunikativen Aspekt.



Die Entwickler von Hybrid Arts, einem Hersteller von MIDI Software für den Atari ST, nutzten 1987 die Midi Schnittstelle des Rechners, um 15 Spieler in einem Midi Ring gegeneinander antreten zu lassen. Dazu mussten die einzelnen Computer mit den Midi Ports verbunden werden, was aufgrund der eingeschränkten Länge von Midi Kabeln bedeutete, dass alle Teilnehmer sich in unmittelbarer

Nähe befinden mussten. Das Spiel, das ursprünglich nur als Zeitvertreib in der Firma gedacht war, wurde zu einem Hit⁵¹. Doch es war nur eine Fortführung der Neuauflagen von Thompson's *Maze*, welches bereits die Grundfunktionen von heutigen FPS aufwies: *Maze* erscheint als ein Gewirr aus Gängen aus der Perspektive des Spielers, wodurch die virtuelle Welt des Spieles direkt erfahrbar wird. Es gibt in *Maze* Bots

⁴⁹ siehe www.idsoftware.com für die Hintergrundgeschichte der Firma

⁵⁰ Jenkins, H.: web mit.edu/21fms/www/faculty/henry3/

⁵¹ midi maze wird auch heute noch gespielt: www.midimaze.de

(Computergegner) und die Möglichkeit, im Team oder alleine zu agieren. Zudem wird im Spiel eine Spielkarte zur Orientierung präsentiert, das auch in modernen FPS zu finden ist. Die Karte hat die sekundäre Funktion, dem Spieler zu zeigen welche Ausweiten die virtuelle Umgebung hat.

Mit der Standartisierung und Entwicklung von Netzwerktechnologien wurde Anfang der 1990er Spiele möglich, die sich des Multiplayer Konzeptes bedienten und auf die schnelleren Datenleitungen zugriffen. Da zudem die Rechenkapazität gestiegen war, konnten größere Datenmengen erzeugt und übermittelt werden. Doom nutzte als erstes FPS die Möglichkeiten einer LAN Umgebung und wurde speziell mit der Ausrichtung auf das gruppendynamische Spielen entworfen⁵². Es ging Carmack insbesondere darum, die Kommunikation zwischen Spielern zu fördern – sowohl innerhalb des Spiels als auch bei der Entwicklung. Dem Spiel wurde ein Werkzeug hinzugefügt, mit der es möglich war, eigene Spielkarten zu entwerfen. Zudem waren die Spieler nun in der Lage, ihre Fortschritte und ihre Spieltechniken mittels einer Aufnahmefunktion zu dokumentieren. Mit dem Aufkommen des Internets präsentierten die Spieler ihre Karten und Aufnahmen im Web und bildeten sich zu Gruppen, die ihre Arbeiten auf eigenen Webseiten präsentierten. 1994 entstand mit Compet-N das erste weltweite Demo Wettbewerb, bei dem die Spieler ihre besten Werke einschickten.

Mit Quake wurde die Meßlatte für 3D Spiele 1996 nochmals ein ganzes Stück höher gelegt, da es sowohl über eine echte polygonale 3D Darstellung als auch über echte multiplayer Funktionen verfügte. Während in bisherigen Spielen nur die informelle Bildung von Gruppen und die Nutzung von LAN Verbindungen möglich war, nutzte Quake die Möglichkeiten des Internet für den Spielverlauf [Greenhalgh01]. Des Weiteren öffneten Carmack und sein Team die Game Engine für die Manipulation durch Spieler, indem sie ihren frühen Gewohnheiten folgend Teile des Quellcodes veröffentlichten und eine Dokumentation ihrer Skriptsprache QuakeC herausbrachten. Als Folge davon entwickelten Gruppen von Spielern neue Formen des Spiels wie "capture the flag" und "team deathmatch", welche wiederum zur Teambildung im Internet führten [Wolf01].

Die ursprünglich lockeren Spielergemeinden, die mit neuen Funktionen in Spielen experimentierten und ihre eigenen Spielkarten ausstellten, bildeten sich zu Cliquen mit hierarchischen, familienähnlichen Strukturen aus: den Clans.

Mit der Bekanntheit des Spieles wuchs auch die Anzahl von Clans, welche nun nicht mehr nur in lokalen Wettbewerben gegeneinander antraten, sondern auch in internationalen Spielen über das Internet. Quake ermöglichte die Einrichtung von dedizierten Servern, welche nur für die Bereitstellung der Spielplattform zuständig waren und somit zu Austragungsorten der Wettkämpfe wurden. Dabei entstanden neue Wettkampfformen und Medien wie speed runs, total runs und frag movies, die sich dann weiter zu quake movies und Machinima entwickelten. Aus der Selbstorganisation der Spieler wurden Fördergemeinden für elektronische Sportarten, die weltweite Wettkämpfe mit internationalen Ranglisten veranstalteten⁵³. Das Spiel mit dem Spiel (the emergent play) Quake führte neben der Entwicklung der heute bekannten Clan- und Wettbewerbsstrukturen auch zur Änderung der Authorenstrukturen bei digitalen Medien⁵⁴. Die Veränderung von Spielen durch die Nutzer wurde mit dem "capture the flag modification" von Quake als Modding bekannt.

Als direkte Fortsetzung der Spielkultur der Achtziger war das Modding der Neunziger eine Spieleraktivität, welche die Möglichkeiten der Game Engine und der zur Verfügung gestellten Entwicklungswerkzeuge bediente. Die Erstellung eigener Medien auf der Basis von vorhandenem Material war durch die Bereitstellung von game editoren und die Nutzung von Grafik- und Soundprogrammen möglich: Die Verbreitung von günstigen Heimcomputern mit intuitiven Benutzeroberflächen und einfacher Anwendungssoftware erlaubte es auch Spielern ohne tiefere Programmierkenntnisse, eigene Werke zu realisieren. Die Kreativität der Nutzer wurde durch den direkten Dialog in den Mailinglisten und Foren von Clans und Entwicklern unterstützt und vorangetrieben [Sotamaa04].

Die neue Aktivität der Spieler wurde durch die Hersteller dadurch begrüßt, dass sie ihre Game Engines offen und modular gestalteten. Dadurch konnten Spezialisierungen auf Tätigkeiten wie skinning, mapping, modeling und coding entstehen. Mit der Zeit wurden die von Spielern erstellten Inhalte Teil der Spielkonzepte neuer Spiele, so dass einige (wie etwa Sims) sich sogar ganz auf die Kreativität von Spielern beriefen. Aus den parasitischen Eingriffen der Nutzer waren neue Geschäftskonzepte geboren⁵⁵.

2.2.3 Mods und Total Conversions

Der Verlagerung der elektronischen Spiele auf Computer und die Verbreitung der Personal Computer durch IBM und Microsoft, sowie das Aufkommen neuer objektorientierter Programmiersprachen bewirkte eine Veränderung im Aufbau der Spiele. Mit ID Software's Doom lag ein Spiel vor, dessen Grafik- und Sounddaten vom Programm-code der Spielfunktionen getrennt vorlagen. Durch diesen modularen Ansatz konnten einzelne Medien geändert werden, ohne den Programmcode erneut überarbeiten zu

⁵³ www.esl-europe.net - Electronic Sports League

⁵⁴ Models of Authorship in New Media, http://www.manovich.net/DOCS/

⁵⁵ Parasitic Interventions, http://www.opensorcery.net/Patchnew.html

müssen. Der Quellcode selbst war ebenfalls modular gestaltet, so dass bei Änderungen nur Teile des Programms ausgetauscht werden mußten. Diese Programmänderungen hießen "Patches". Unter den zahlreichen Patches war auch eine Total Conversion, die das US Militär als Trainingsmodul für Häuserkampf nutzte⁵⁶.

Als schließlich Quake erschien, war es bereits üblich, Patches in Form von zusätzlichen Spielkarten, neuen Gegenständen, neuen Spielvarianten usw. aufzubereiten. Für Quake griff ID die Arbeit der Spieler auf und stellte ihnen "Radiant" zur Verfügung, wodurch es leichter war, Änderungen des Spieles zu erstellen. Diese griffen jedoch nicht mehr in den Quellcode ein, waren somit auch keine wirklichen Patches. Die Spielergemeinschaft nannte diese neuen Inhalte quake modifications (kurz: Mods). Da das Modding wesentlich einfacher war als ein Patch oder ein remake zu erstellen, griffen Spieler ohne Programmierkenntnisse, Künstler und sogar Bildungseinrichtungen nach Radiant [82]. Im Bewußtsein vieler Medienproduzenten wurde Modding jedoch erst verankert, als 1998 *Counterstrike* als Total Conversion von Valve's *Half-Life* erschien.

Bei einem Mod ändern sich nur gewisse Aspekte des Spiels oder es kommen einfach nur neue Inhalte zum Spiel hinzu. Das ursprüngliche Werk ist also noch erkennbar. Eine Total Conversion dahingegen verändert alle Aspekte des Computerspiels: Grafik, Sound, Spielhandlung, Spielumgebung und Spielabläufe. Mods verändern manchmal Aspekte des Computerspiels, die dann von den Herstellern in der nächsten Version des Spiels übernommen werden. So wurde *Counterstrike* zwei Jahre später vom Hersteller Valve in einer leicht verbesserten kommerziellen Version angeboten. Manovich führt in diesem Zusammenhang an, dass die Aktivität von Nutzern der Kulturindustrie zu neuen Formen der Urheberschaft, zu neuen Distributionsmodellen und neuartigen Beziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten führen kann [Manovich01].

Bei Mods ist das tatsächlich der Fall: Inzwischen ist die Erstellung von Inhalten durch die Spielergemeinschaft genauso wichtig wie der Spielinhalt, der von den Entwicklern geboten wird. Die Urheberschaft der Inhalte liegt bei selbst-erstellten Medien und Abläufen bei den Moddern, wobei die Entwickler Urheber des Spiels selbst sind. Sie können den Grad des Eingriffs in das Spiel durch die Möglichkeiten der Werkzeuge regulieren, die sie der Gemeinschaft zur Verfügung stellen. Selbsttragender Content ist heute Teil des Geschäftskonzepts vieler Spiele – die Beteiligung der Spieler bei der Erstellung von Inhalten wird als Maßstab für den langfristigen Erfolg des Spiels angesehen [Wolf01]. Die Verteilung erfolgt dabei über das Internet, da Mods und Patches nur Teile des Programms darstellen und als solche verhältnismäßig klein sind.

Die Vermarktung von Spielen wie Sims von Electronic Arts und Neverwinter Nights von Bioware ist sogar von der Gemeinschaft im Internet abhängig. Die Hersteller bieten ihren Spielern Plattformen, auf denen sie ihre Inhalte präsentieren und austauschen können, und bieten Wettbewerbe zu Mods an.

Nach *Counterstrike* ist den Spielentwicklern bewußt geworden, dass die Lebenszeit von Spielen bis zum nächsten Release durch das Anbieten der Gelegenheit zur Eigenentwicklung gesteigert werden kann. Ein zusätzlicher Effekt der Gestaltung von einfacher Software zur Modifikation von Spielen ist die Veränderung der Entwicklungscrews: Es ist nicht mehr notwendig, Künstler mit Programmierkenntnissen einzustellen, wenn intuitive Werkzeuge zur Verfügung stehen. Die Entwicklungsarbeit kann dadurch effizienter aufgeteilt werden, wodurch komplexere und eindrucksvollere Spiele entstehen. Des Weiteren steht den Spielern die Chance offen, durch Modding einen einfachen Einstieg in die Computerspielbranche zu offen. Es findet also eine Demokratisierung des Mediums statt, die Medienkompetenz bei den Nutzern fördert (und fordert).

Modding ist in Zusammenhang mit Machinima wichtig, da die Kunstform eine Ausdrucksform von Mods darstellt und einige Machinima Filme sogar reine Werbefilme für Mods sind. Die Werkzeuge der Machinima Künstler sind die gleichen, die von von Moddern benutzt und entwickelt werden. Bei anspruchsvollen Produktionen reicht eine Modifikation oftmals nicht aus, so daß die Filmschaffenden eine Total Conversion des Spiels vornehmen müssen. Da Modding heute ein essentieller Teil der Spielerkultur geworden ist, haben Machinima Artisten heute weniger Schwierigkeiten als zu der Anfangszeit, als sie ihre Objekte überwiegend selbst erstellen mußten. In Blogs, Clanseiten und Modportalen finden sich zahlreiche Eigenkreationen, die für Produktionen benutzt werden können. Für den Austausch von Objekten zwischen Spielen existieren heute Zwischenformate (wie z.B. .obj) und Konvertierungsprogramme.

Die Neugier und das Verlangen, ein existierendes System zu manipulieren, führte vom *SpaceWar* auf der PDP-1 zu der heutigen Modding-Kultur. Modding findet sich auch im Hardware Bereich in Form des Case Modding, der Mod Chips und des Console Hacking⁵⁷. Sowohl Hardware- als auch Software Modder sind eigene Subkulturen mit eigenen Vorgehensweisen und Verhaltensregeln. Personen aus beiden Kreisen finden sich in der Machinima Gemeinde wieder und bringen dabei ihre Gepflogenheiten mit. Viele Beiträge auf Seiten von Machinima Gruppen sind daher durch den Slang des

⁵⁷ Case Modding ist die visuelle Veränderung des Gehäuses von PC-Systemen. Mod Chips werden in Spielkonsolen installiert, um das Betriebssystem der Konsole zu übergehen und sie für Manipulation (Console Hacking) zugänglich zu machen.

"Gamertalk" geprägt. Begriffe wie "n00b" und "1337" entwickelten sich in den MUDs und bei den Quake Wettkämpfen im Internet und wurden Teil der Spielerkultur⁵⁸. Somit finden sich in Machinima neben Fachausdrücken aus der Computeranimation und dem Film auch Begriff aus der speziellen Sprache der Computerspieler. Tutorials aus der Anfangszeit der Machinima Kunstform schwer verständlich, ohne die Bedeutung der Slangausdrücke zu kennen. Da es kein "Lexikon für Gamertalk" existiert, finden Neulinge schnell heraus, daß sie sich entweder in die Kultur der Computerspieler einfügen oder aus den meisten Gesprächen ausgeschlossen bleiben. Sprache definiert auch im Internet Identität und dient zur Abgrenzung.

2.2.4 Auswirkungen von Computerspielen

Neben sprachlichen Eigenheiten hatten Computerspiele auch Auswirkungen, die weitaus ereignisreicher waren: Beispielsweise entwickelte Ken Thompson UNIX auf einem alten PDP-7, um eine Plattform zu haben auf der er weiterhin *SpaceWar* spielen
konnte, nachdem er von seinem Arbeitsgeber entlassen wurde. Bei der Entwicklung
des Spiels nahm Martin J. Graetz die Simulation eines Bohr-Atoms als Animation
für die Hyperspace-Sequenz, welches zehn Jahre später in George Lucas' *Star Wars*übernommen wurde. Die Keilform eines der Raumschiffe des Spiels fand sich auch im
Film wieder (in der Form der Sternenzerstörer). Es existieren weitere Auswirkungen
und Beispiele der Intermedialität, die im Verlauf der Arbeit noch erscheinen werden.
In diesem Abschnitt geht es zunächst um den im Rahmen dieser Arbeit wichtigsten
Effekt des Einzugs der Computerspiele: der Sprung in die virtuelle Welt.

Bereits beim erscheinen des Internets existierten viele verschiedene Konzepte zu einer "virtual Reality", die von Vernetzung und einem freien dreidimensionalen Raum geprägt ist. Manovich bezeichnet die Entstehung eines virtuellen navigierbaren Raumes als die Basis für eine neue Ästhetik in den Medien: die Virtualisierung von Raum brachte Freiheiten der Visualisierung. Das Durchschreiten des 3D Raumes wurde Teil der Computerkultur, Raum wurde zu einem Medium, als es in digitaler Form beschreibbar und zugreifbar wurde.

Architecture and ancient mnemonics, city planing and diagramming, geometry and topology are just some of the disciples and techniques which were developed to harness space's symbolic and economic capital. Spatial constructions in new media draw on all these existing traditions - but they are also fundamentally different in one key respect. For the first time, space becomes a media type. Just as other media types - audio, video, stills, and text - it can be now instantly transmitted, stored and retrieved, compressed, reformatted,

streamed, filtered, computed, programmed and interacted with. – Manovich [Manovich2001:218]

Obwohl Manovich die Begriffe "Raum" und "Medium" in ihrer Semantik etwas überstrapaziert⁵⁹, sind seine Ausführungen größtenteils korrekt. Das Verständnis eines virtuellen Raumes hatte maßgebliche kulturelle Folgen: Raum wurde technisch standartisierbar (VRML), der Begriff Cyberspace wurde in der Gesellschaft geläufig, virtueller Raum durchdrang das Kino, die globale Ökonomie (z.B. in der Industriproduktion) und natürlich Computerspiele. Die Auswirkung, die räumliche Computerspiele hatten, wird von Manovich allerdings unterschätzt. Der virtuelle Raum in heutigen FPS wie Half-Life 2 kommt durch die Simulation von physikalischen Gesetzen dem realen Raum am nächsten. Der Großteil an virtuellen Welten im Internet sind nicht etwa VRML-Umgebungen, sondern 3D Level von Multiplayer Spielen und MMORPGs.

Bei 3D Multiplayer Spielen findet eine Erweiterung des Wahrnehmungsraumes auf den virtuellen Raum statt, das anhand der Kommunikation zwischen Teilnehmern in einer Mehrspieler Umgebung erkennbar wird. Die Präsenz des Spielers wird durch seine Spielfigur auf die Spielwelt erweitert, so daß Positionsangaben in Bezug auf die Figur möglich werden. Die Spieler weisen sich auf Objekte im Raum hin und nehmen die Hinweise in Relation auf ihre virtuelle Person an. Somit befinden sich die Spieler durch ihre Figuren auch selbst im virtuellen Raum [Buescher01]. Bei der Kommunikation und Kooperation in virtueller Umgebung werden die Grenzen von Wirklichkeit und Künstlichkeit neu definiert. Die Erlebnisse, welche beim Spiel auftreten, sind einerseits unmittelbare Erfahrungen der Beschäftigung mit einer Spielwelt, andererseits künstliche Ereignisse, die sich permutativ in einer nicht materiellen Welt wiederholen. Dennoch unterhalten sich Gamer aufgeregt über die Abläufe einzelner Spiele und reden über die Vorkomnisse, die sie in virtuellen Welten miterlebt haben, als wären es persönliche Vorfälle, die sie in einer realen Umgebung erlebt haben [Cassell00]. So schreiben die Spieler ihren Spielwelten ein Realitätsstatus zu – im Gegensatz zu anderen Medienformen findet hier eine aktive Gestaltung der Wirklichkeit durch die Rezipienten statt. Räumlichkeit als manipulierbares Medium wird also heute in erster Linie durch Computerspiele erfahrbar. Durch die Spatialität und die Transportation in die erste Sicht werden die Aktionen im virtuellen Raum zu Erlebnissen.

Das Erlebnis des Raumes ist als subjektive Erfahrung selbst im virtuellen Raum nicht exakt rekonstruierbar oder vermittelbar, sondern von der Aktion oder dem Blickwinkel abhängig [Grau01]. Mit der Erfindung der Demo Aufnahmen in Quake wurde dies jedoch möglich. Der Computer wurde als Archivmedium genutzt, um alle Abläufe des

⁵⁹ Sein Verweis auf die Wörter Space in den ersten zwei Computerspielen der Welt (s.219) hat nichts mit "Raum" zu tun, sondern mit der Raumfahrt Euphorie der damaligen Zeit.

Spielers zu speichern und später ein subjektives Erlebnis exakt wiederzugeben. Erstmals gab es die Möglichkeit, ein Erlebnis exakt so zu verfolgen wie der ursprüngliche Betrachter⁶⁰.

2.3 Computeranimation

Die digitale Formalisierung des Raumes erlebte die breite Öffentlichkeit durch die Computeranimationen im Leitmedium Film. Im Folgenden möchte ich auf einige Merkmale und die Geschichte der 3D Animation eingehen. Dabei werde ich die Produktionsmethoden und – Werkzeuge skizzieren, um später einen Vergleich bzw. eine Abgrenzung zur Machinima Produktion durchführen zu können. Zuletzt werde ich einige Machinima Ansätze im Film vorstellen.

2.3.1 Neues Genre: 3D Animationen

Als Unterkategorie zum Trickfilm sind 3D Computeranimationen seit der Oscar Nominierung des Kurzfilmes *Luxo Jr.* von Pixar (1986) ein Teil der Filmgeschichte. 3D Animationen existieren im Film jedoch seit den frühen 1920ern in Form der Stop-Motion Effekte in Filmen, mit *King Kong* (1932) als bekanntesten Vertreter. Die Filmgemeinschaft erkannte diese Art der Animationen schon früh als Kunstform an und schloss sie 1932 in die Kategorien der Academy Awards mit ein. Als mit Filmen wie *Luxo Jr.* die künstlerischen Möglichkeiten der Computergrafik im Bereich der 2D und 3D Animation deutlich wurden, reagierten noch viele Experten mit Ablehnung gegenüber dem neuen Medium:

(...) despite major advancements between 1978 and 1982, computer animation's mathematical structure, based on rigid geometric shapes, still made it a poor means for character animation production. traditional animators continued to view computer animation with great scepticism. it was not the personal type of expressive medium they were used to working with (...) – Robi Roncarelli [12:441]

Computer-generierte Effekte kamen erstmals 1960 in Filmen wie the Time Machine und the Last Voyage zum Einsatz, stießen aber bei den Special Effect Abteilungen der Filmstudios lange Zeit auf geringe Akzeptanz. Derweilen entwickelte sich die Technik gleichsam mit der Rechenkapazität weiter: 1964 entstand bei Boeing in Seattle die 3D Animation einer Carrier Landung. Der erste im Rechner erzeugte Kurzfilm Permutations wurde 1968 von John Whitney erzeugt. Die Anwendung von 3D im Film kam schließlich mit den Wireframe-Anzeigen der Raumschiff Monitore in Kubrick's

⁶⁰ Vergleichbares ist mit Head-Mounted-Cameras beim Film möglich, doch auch hier wird der Raumeindruck durch den perspektivischen Unterschied verfälscht.

Odysee im Weltraum (1968) [14:171ff]. Die Relevanz der Computergrafik wurde für Animatoren jedoch erst 1982 mit Filmen wie TRON und Star Trek II deutlich. Die erste Anforderung an die Computergrafik war die Lösung vom technisch-künstlichen Look und der Anspruch auf Photorealismus, welcher mit der Animation des Wasserwesens in the Abyss erstmals 1989 erfüllt wurde. Problematisch war allerdings noch die Integration der künstlichen Objekte in reale Umgebungen - eine erste überzeugende Lösung wurde 1992 mit den Dinosauriern in *Jurassic Park* präsentiert. Effektfirmen wie ILM spezialisierten sich auf 3D Computergrafiken für Filme, wobei IT-Spezialisten wie Sun Microsystems und Hewlett Packard anfangs der Neunziger anfingen, die Kapazitäten ihrer Labore weiter zu vermieten. Es entstanden Renderfarmen für die Nutzung in Filmproduktionen, wodurch realistischere 3D Animationen möglich wurden [Kuperberg02]. Als schließlich 1995 Toy Story von Pixar als erster komplett 3D gerenderte Animationsfilm in Spielfilmlänge Aufsehen erregte, wurde der Weg für ein neues Filmgenre geebnet. Bis 3D Animationsfilme wirklich als Genre anerkannt und gewürdigt wurden dauerte es noch einige weitere Jahre: 2002 wurde die Kategorie "Animierter Spielfilm" schließlich in den Academy Awards eingerichtet. Die neuen Filme hatten sich bis dahin am Prinzip von Pixar orientiert und Inhalte gewählt, die mittels 3D Grafik leicht darstellbar waren. So entstanden zwischen 1995 und 1998 eine Flut aus Filmen mit Insekten und Robotern als Darsteller [Furniss1998:188ff]. Beispielsweise wurden die Aliens in Starship Troopers (1997) zu Insektoiden, als deutlich wurde, dass die 3D Animation noch nicht weit genug für eine glaubwürdige Darstellung von Humanoiden war [Gehr1998:78-79]. Ein Jahr später erschienen mit A Bug's Life und ANTZ gleich zwei weitere große Filme mit Insekten.

Die virtuellen Kreaturen führten zum Begriff der digitalen (oder virtuellen) Schauspieler, den Synthespians, welche stellvertretend für Modelle oder reale Schauspieler zunehmend eingesetzt wurden, um real nicht mögliche Einstellungen aufzunehmen [Kerlow04]. Unter Einbezug von Motion Capture Techniken wurden 3D Modelle mit Schauspielern zu Echtzeitwesen kombiniert, die Aufgaben wie Moderation im Fernsehen übernahmen. Gegen Ende der Neunziger war der Echtzeiteinsatz so verbreitet, dass Agenturen für virtuelle Darsteller wie Kyoko Date und Aki Ross entstanden [Giesen00]. Obwohl die Qualität der Echtzeitanimationen in TV Shows wie *Hugo* (1997) und Serien wie *Reboot* (1998) deutlich unter den Animationen der Kinofilme von Pixar und Dreamworks lagen, war die Akzeptanz der Zuschauer gross. So versuchten die Hersteller von 3D Animationswerkzeugen auch Software für Heimnutzer anzubieten. Doch obwohl Programme wie Bryce von Kai Software deutlich simpler gestaltet waren als professionellen Varianten wie 3D Studio Max, wurden sie nicht angenommen.

Selbst einfache 3D Software verlangt dem Anwender tiefgehende Kenntnisse ab, die eine entsprechende Ausbildung benötigen. Die Komplexität von Animationsprogram-

men bedingt nicht nur eine grundlegende Kenntnis der klassischen Animation, sondern auch Erfahrung im Programmieren. Im Bereich der Photo- oder Videobearbeitung stehen Heimanwendern seit Anfang der Neunziger simple Programme mit intuitiver Handhabung zur Verfügung. Beim Medium 3D Animation fand jedoch noch keine "Demokratisierung" statt.

2.3.2 Produktionsprinzipien

In aktuellen Bildverarbeitungssystemen und 3D Modellierungssystemen finden wir in den Benutzerschnittstellen viele Referenzen zur analogen Kunst und ihren Werkzeugen. So werden beispielsweise Pictogramme von Pinseln für die flächige Pixelmanipulation, also für sogenannte virtuelle Farbpinsel, in bitmap-basierten Programmen benutzt. Im 3D Bereich finden wir die Grundformen wieder, aus denen sich Körper zusammensetzen. Selbst die Arbeitsweise bei der Modellierung erinnert an Architektur und Bildhauerei. 3D Animation setzt sich aus den zwei Grundtätigkeiten Modellierung und Animation⁶¹ zusammen. Unter Modellierung wird die visuelle Gestaltung der Objekte und der Umgebung verstanden, während Animation die Bewegung der Objekte und der Kamera umfasst. Es werden Formen aus anderen Grundformen entfernt oder hinzugefügt, so dass nach und nach eine Figur entsteht [Mealing1997:156ff]. Die Grundformen selbst bestehen aus einer Anzahl von Polygonen, welche das Dreieck als kleinstes Element haben. Diese werden in Simulationszeit berechnet. Der Künstler konstruiert die Figuren und Bewegungsabläufe, stellt weitere Faktoren wie z.B. Beleuchtung ein und legt dann den Blickwinkel und die Abläufe der Kamera ein. Die fertige Szene wird nun gerendert, d.h. die Berechnungen für Einzelfaktoren der Szene werden abgeschlossen und zusammengeführt.

Hinter Modellbildung und Simulation steckt die Vorstellung der mathematischen Simulation. Ein Modell wird entworfen, um ein Teilbereich der Realität abzubilden. Die Simulation ist dabei die informationstechnische Umsetzung des Modells, um dessen Verhalten über die Zeit zu überprüfen. Die Herangehensweise findet sich in der 3D Computeranimation: Ein Modell wird erstellt und gerendert. Fehler werden erst nach dem Rendern (also nach der Simulation) deutlich und werden am Modell korrigiert. Es wird erneut gerendert usw. Der Zyklus umfasst eine Abwechslung von Konstruktion und Korrektur wie sie auch in der Programmierung zu finden ist: code – compile – correct

Die Renderzeit ist von der benutzten Modellauflösung (Polygonanzahl pro Modell), der Modellanzahl, den Texturen, den Beleuchtungsmodellen, der Bewegung, der Ef-

⁶¹ Bei professionellen Produktionen werden die inverse Kinematik sowie prozedurale Animation wie Partikelsysteme, Schwarmsimulation, zielorientierte Animation und MIDI-Animationen benutzt.

fektivität der Algorithmen und der gesamten Rechenleistung abhängig. Bei gleich bleibender Qualität kann oft nur der letzte Faktor manipuliert werden, um die Renderzeit zu beschleunigen. Als Echtzeit wird die unmittelbare Berechnung der Animation bezeichnet, was derzeit nur durch Simplifizierung der Szene möglich ist. Figuren aus 3D Animationsfilmen können durch eine Reduktion der Detailstufe der Geometrie und des Skeletts für die Verwertung im Echtzeiteinsatz (etwa in TV-Shows oder Computerspielen) übertragen werden [DigPro04]. Die Umsetzung ist jedoch durch den unterschiedlichen Ansatz von Darstellung, Beleuchtung und Animation bei Game Engines problematisch. Viele der Produktionsschritte (Modellierung, Texturentwurf, Animation) müssen reproduziert werden, um qualitativ gute Ergebnisse zu bekommen.

Anfang der 1930er wurden in den Walt Disney Studios eine Reihe von Prinzipien aufgestellt, die bei Trickfilmanimationen wichtig waren und auch heute noch gültig sind. Es bildeten sich unterschiedlich komplexe Animationen heraus: Detaillierte wie die der Disney Kinofilme nutzen Bilder als primäre Gestaltungsmittel und verwenden keine Animationsschleifen. Limitierte dahingegen sind oft im Fernsehen zu finden und greifen auf wenige stilisierte Abläufe zurück. Bei diesen Animationen ist der Ton das primäre Erzählmittel. Die zwei-dimensionale Animation wurde als Erweiterung anderer Kunstformen angesehen, etwa der Malerei, der Zeichenkunst, dem Papierschnitt, der Collage und natürlich der Photographie [Furniss1998:32-34]. Die Komposition des Bildes, die räumliche Gestaltung und dessen Beleuchtung war bereits vom Theater als "Mise-en-Scene" oder "Staging" bekannt. Die Gestaltung einer Figur konnte wie ihr charakteristischer Bewegungsablauf viel über ihre Persönlichkeit aussagen (character personality). Demnach wurden viele bekannte gestalterische Verfahren aus diesen traditionellen Künsten übernommen. Durch die Analyse von Filmaufnahmen entdeckte man bei Walt Disney weitere Prinzipien für Animationen:

- slow-in, slow-out: die verlangsamten Anfangs- und Endstücke einer Animation, um eine natürliche Bewegung zu suggerieren.
- squashing: die Verformung von Gegenständen beim Aufprall, um die Beschleunigung und die Wucht zu visualisieren.
- die visuelle Grammatik der Bewegung

In der Bewegungsanalyse werden die drei Komponenten Richtung, Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsverlauf betrachtet und die Komposition einer Aktion in primäre und sekundäre Bewegung unterteilt. Zur Planung von Kamerafahrten und Abläufen nutzten die Animatoren beim Trickfilm sogenannte "field charts", welche die Szene in einzelne Bereiche aufteilten. Neben Hintergrund, Vordergrund und agierenden Charakteren wurde ein fiktiver Kamerarahmen eingezeichnet. Auf diese Weise konnten die Zeichner genau kontrollieren, welcher Ausschnitt einer Komposition zu sehen sein

sollte und wie die Bewegung zu planen war [Furniss1998:63]. In Rechensystemen ist sie nur ein weiterer Faktor wie Beleuchtung oder Oberflächenform von Objekten. Eine Bewegung ist nicht mehr Eigenschaft eines Körpers sondern "eine Form der Emergenz, die durch die Interaktion von Daten entsteht⁶²". Die Abstraktion der virtuellen Objekte erlaubt eine Austauschbarkeit von Eigenschaften, welche weder in der klassischen Animation⁶³ noch im Film vorhanden ist. Die Computeranimation sprengt Raum- und Zeitgrenzen, indem sie eine virtuelle Raumzeit schafft, deren Attribute frei veränderbar sind [Kerlow2004:277-281].

Zusätzlich zu den Prinzipien der klassischen 2D und 3D Animation sind in einer virtuellen Umgebung folgende Charakteristiken zu betrachten:

- visual styling: umfaßt materielle Eigenschaften von Figuren, darunter die Detailliertheit der Texturen, Oberflächenstruktur und reflektive Eigenschaften.
- cinematographie: Dynamik und Perspektive von Einstellungen
- dynamische Animation: Animationsabläufe, die einerseits von Benutzern kontrolliert werden, andererseits vorherbestimmt sind.

2.3.3 Machinima in Film- und TV Produktionen

Bei der Cinematographie ist die Bildkomposition durch die Eigenschaften und den Führungsstil der Kamera bestimmt. Bei der Einzelbetrachtung der Kameraführung müssen in der 3D Animation die einzelnen Figuren und Objekte also nicht in ihrer Endversion vorliegen. Die reduzierte Darstellung als Vorschau der Aktion wird in der Computeranimation als "Pre-Visualisierung" bezeichnet. Da die Rechenzeit in den gemieteten Renderfarmen teuer ist, arbeiten die Filmschaffenden zur Planung mit diesen minimierten Darstellungen. Vor dem Aufkommen von Machinima dachten sie jedoch nicht daran, Computerspiele zur Pre-Visualisierung zu nutzen. Als Muren⁶⁴ die Artikel zu Machinima las und die ersten Filme sah, erkannte er, dass die Nutzung einer Game Engine die Arbeitsweise bei Computeranimationen ändern würde. 3D Animationsprogrammen fehlte ein Merkmal von Game Engines: die Physik.

Die Kombination virtuelle Umgebung und virtueller Darsteller ist bei 3D Animationsfilmen unvollständig, da diese nicht über eine reale Physik verfügen, welche eine der beim Film oder beim Theater mögliche Produktion erlauben würde. Die Animateure müssen beispielsweise selbst dafür sorgen, dass Figuren bei ihrer Bewegung auf dem Boden bleiben oder sich bei einem Sturz auf eine realistische Weise verhalten. Eine

⁶² Weibel, Peter. Die Welt der virtuellen Bilder, Zur Konstruktion kontextgesteuerter Erlebniswelten, In: Interface 2. Weltbilder Bildwelten, Hans Bredow Institut, Hamburg, S.34-47

⁶³ Also nicht-rechnergestützte Animation

⁶⁴ Senior Producer bei ILM, nutze Unreal Engine in Steven Spielberg's A.I., siehe 2.1.2

virtuelle Welt von Objekten mit visuellen, auditiven und physikalischen Attributen ist ein dynamischer Set, der bei der Nutzung im Film unterschiedliche Anwendungen finden kann [King02]. Sie können zur eigentlichen Produktion wie in Machinima Filmen verwendet werden oder etwa zur Planung für 3D Animationsfilme oder sogar Realfilme eingesetzt werden. Bei seiner Planung der Aktionen im Film mußte Muren also nicht jedesmal die Präsentation unterbrechen, um die Bewegungen zu bearbeiten – stattdessen konnte er die virtuellen Figuren direkt steuern und sie mit ihrer Umwelt agieren lassen. Zugunsten der freien Interaktion im Raum gab er die totale Kontrolle einer Pre-Visualisierung auf.

In [Grau2001:118-128] beschreibt Oliver Grau den von Ivan E. Sutherland definierten Bildraum⁶⁵ als eine virtuelle Realität, in der "das simulative Potential des Systems" die Konsequenzen von Handlungen exakt abbildet. Eine solches Potential findet sich derzeit nur in Computerspielen, die über eine detaillierte realistische Physik und über glaubwürde KI verfügen⁶⁶. Den letzten Anspruch von Sutherland, die Objekte real handeln zu lassen, erfüllen Produktionsumgebungen für 3D Animation nicht.

Daher wurde Anfang 2004 in *Decisive Battles* vom History Channel auf eine Game Engine anstatt eines 3D Animationsprogramms zugegriffen. *Decisive Battles* ist eine



Abbildung 9: Decisive Battles

zwei-wöchentliche Reihe, in der die Geschichte der Antike aufbereitet wird. Dabei sind die Schlachten, wie etwa Alexander's Sieg über die Perser bei Guagemela, ein zentraler Punkt in der Serie. Die Armeen in der historischen Dokumentation des Senders sollten aufeinander und auf ihre Umgebung Einfluß nehmen können. Da die in historischen Dokumentationen übliche Nachstellung von Szenen mit kostümierten Schauspielern für große Schlachten bei kleinem Budget nicht in Frage kommt, nah-

men die Producer der Sendung das Spiel *Rome: Total War* von Creative Assembly zu Hilfe. Die mit dem Spiel erstellten Animationen wurden als Machinima Filme und als strategische Übersichten aus der Vogelperspektive in die Sendung eingebettet⁶⁷. Da die Einheiten im Spiel historisch akkurat erstellt worden sind, konnten die Produzenten bei den Schlachten genau aufzeigen, weshalb bestimmte Armeen gegen andere ver-

^{65 &}quot;one must look at a display screen as a window through which one beholds a virtual world. the challenge to computer graphics is to make the picture in the window look real, sound real and the objects act real." – Ivan E. Sutherland

⁶⁶ Descent II (1998) führte komplexe KI Gegner ein, Trespasser (1998) war die erste FPS mit einer Physik Engine, Red Faction (2001) stellte eine manipulierbare Umwelt (zerstörbare Wände, Verformung der Modelle) vor.

⁶⁷ ein Mitschnitt von Decisive Battles befindet sich auf der DVD, siehe Anhang B

loren hatten und welche Taktiken die Kommandeure damals benutzten. Die einzige Modifikation der Spielaufnahmen bestand in der Eliminierung des Feedbacks und der Benutzerschnittstelle des Spiels. Da Schlachten generell chaotisch sind, war es für die Sendung nicht notwendig, eine exakte Kontrolle über einzelne Spielfiguren zu haben.

Der Wechsel von der Notwendigkeit der präzisen Konstruktion einer Animation zur freien Handlung im virtuellen Raum zeigte sich in der Video Mods Reihe von MTV2 (2004)⁶⁸. Hier wurden einige Musik Videos von diversen jungen Bands in Form von Machinima Filmen erstellt. Obwohl der Produzent Tony Shiff die erste Reihe der Video Mods zugunsten der Kontrolle in 3D Programmen entwickelte⁶⁹, erstellten Machinima Enthusiasten bald echte Machinima clips. Atlas Productions filmte Let's Get it Started der Band Black Eyed Peas im Spiel Sims 2 von Electronic Arts und nutzte dafür nur die im Spiel vorhandenen Aufnahmemöglichkeiten⁷⁰. Die Bildkomposition und der Schnitt zur Musik gleichte die fehlende Kontrolle über die Spielfiguren aus. Ein Vergleich des Videos mit Stacey's Mom⁷¹ der Band Fountains of Wayne zeigte keine qualitativen Unterschiede. Trotz gewisser Anwendungsbereiche werden Machinima in der Film- und Fernsehbranche nicht als eine ernsthafte Form der Computeranimation angesehen: Während Machinima Enthusiasten wie Hugh Hancock als Konzept für Rogue Farm⁷² insbesondere die Handlungsaspekte im Raum in den Vordergrund stellten, betonten 3D Animatoren die Wichtigkeit der Kontrolle und wählten eine klassische Herangehenweise bei der Produktion.

2.4 Zusammenfassung

Die Rechenleistung von generalisierten Rechnern ermöglichte erstmals Anfang der Neunziger Computerspiele mit einer detaillierten polygonalen Darstellung der Welt. Der Einzug des Internets in Kombination mit der Modifizierbarkeit von FPS mit kompetitiven Spielformen schuf eine Subkultur von Clans und Moddern [Lowood04]. Machinima entsprangen aus dem gleichen Spieltrieb, der die ersten Computerspiele hervorbrachte. Sie entstanden aus dem Bedürfnis heraus, Geschichten im Spielkontext zu erzählen. Sie waren jedoch nicht die ersten Filme, die mittels Computerspiele entstanden.

Einige Autoren führen die Herkunft von Machinima auf die Demobewegung der 1980er zurück [Sotamaa04]. Doch meine Recherche zeigte, daß die Personen, welche

⁶⁸ http://www.mtv.com/onair/dyn/video_Mods/ - Eingangsportal zu den Video Mods

⁶⁹ http://www.wired.com/news/digiwood/0,1412,65140,00 html - Interview mit Tony Shiff

⁷⁰ www.atlas-enterprises.net - Clip "Let's get it Started" befindet sich auf der DVD, siehe Anhang B

⁷¹ Alle Objekte stammten aus dem Spiel Sims 2, animiert wurde mit 3D Studio Max. Video liegt bei http://www.mtv.com/onair/dyn/video_Mods/_als Stream vor und konnte nicht bezogen werden.

⁷² http://www.rogue-farm.com/index.htm

die ersten Filme produzierten und später den Begriff prägten, nicht aus diesem Milieu kamen sondern nur Spieler mit Programmierkenntnissen waren. Die ersten Machinima wurden zwar wie Demos zur Vorführung der Kenntnisse erzeugt, doch Ausprägungen der Rivalität zwischen Spielern zeigte sich auch früher in der Spielszene (etwa in Form von Highscore Listen). Machinima entwickelte sich schnell zu einer Unterhaltungsform unter Computerspielern.

Da das Erlebnis des Raumes ein vordergründiger Prozess bei Computerspielern ist, haben sie eine andere Herangehensweise als 3D Animatoren, deren Produktionsprinzipien auf klassischen Animationsformen beruhen. Film- und TV Studios sind zwar auf die Vorzüge der Echtzeitanimation in einer virtuellen Welt aufmerksam geworden, doch sind noch viele Einschränkungen zu überwinden. Daher stellt Machinima derzeit noch keine wirkliche alternative zur Computeranimation in Simulationszeit dar.

3. Machinima Produktion

Die Produktionsschritte von Machinima Filmen beinhalten Aspekte der Computeranimation, der Programmierung, der Filmproduktion, des Improvisationstheaters und der Spielhandlung. Bislang existiert keine systematische Erfassung der Produktionsmethoden und keine Spezifizierung der Anforderungen einer Machinima Produktion. In den folgenden Abschnitten möchte ich daher den Stand der Produktionsmittel und –Verfahren festhalten.

Dabei sollen nur spezielle Merkmale der Produktion mit Hinblick auf die Klassifizierung von Machinima festgehalten werden. In vorhandener Literatur und in aktuellen Filmarchiven werden Machinima Filme stets anhand ihrer Produktionsweise definiert und unterteilt. Daher ist es erforderlich, eine genaue Beschreibung der Produktionsmethoden zu bieten. Dieses Kapitel dient jedoch nicht als Anleitung zur Produktion eines Machinima, es findet lediglich eine Analyse der Technologie und der konzeptionellen Ansätze statt. Der Film *Diebe!* wird als Beispiel für die detaillierte Betrachtung einer Produktion herangezogen.

3.1 Werkzeuge

Zunächst möchte ich auf die typischen Werkzeuge einer Machinima Produktion eingehen und werde hierfür sowohl historische Beispiele liefern als auch einen aktuellen Stand bieten. Da die Herstellung von Machinima an die Fortschritte bei Computerspielen gebunden ist, werden einige Werkzeuge und die damit verbundenen Aussagen mit der Zeit obsolet werden. Im folgenden werde ich den Kern einer Produktion, die Game Engine, behandeln und mich dann der unterstützenden Software wenden, um schließlich alle Bereiche eines Machinima Studios abzudecken.

3.1.1 Game Engines

Die Idee hinter einer Game Engine war die Trennung von Game Assets, also Inhalten wie Text, Grafik und Sound, vom Programmcode. Letzteres beruht auf einer Programmbibliothek, die als Sammlung von Programmfunktionalitäten für die Programmierung eines Spiels vorliegt. Natürlich gab es schon vor Doom⁷³ Quelltextbibliotheken, doch eine Game Engine geht über die Zusammenstellung von optimierten Klassen und Funktionen hinaus. Diese sind heute keine statischen Programmbibliotheken mehr, sondern beinhalten neben Hilfsprogrammen zur Verwaltung von Daten und Speicher auch Programme zur Konstruktion von Spielebenen, zur Erzeugung von Partikeleffekten, zur Lippensynchronisation bei in-game-cinematics, zur Regulierung der KI usw. Einige dieser Komponenten werden in spezialisierter Form entwickelt und einzeln lizensiert. So können etwa die Havoc-Engine als reines Physiksystem und RenderWare als Grafiksystem auch unabhängig von Spielen in beliebige Anwendungen eingebaut werden⁷⁴.

Eine Game Engine weist generell folgende Bestandteile auf:

- 3D Grafik-Engine: Funktionen zur Darstellung von 3D Objekten, Animationssystem (forward kinematics), prozedurale Animation (Partikelsystem für Feuer, Nebel usw.)
- Soundsystem: Funktionen für periphonischen 3D Sound, dynamischer Sound
- Physiksystem: Routinen für die physikalischen Gesetzesmäßigkeiten der virtuellen Welt, z.B. Schwerkraft, Trägheit, Kollisionserkennung, Rag-Doll Physik usw.
- KI System: Routinen für Pfaderkennung, zelluläre Automaten usw.
- **Steuerungssystem:** Zuweisung von Aktionen und Animationen an Eingabemuster, Skripte für Handlungsabläufe
- Multiplayerfunktionen: Zugriff auf Netzwerke, Spielerverwaltung

Relevant sind für Machinima in erster Linie FPS, da deren 3D Grafik-Engines aufgrund der großen Sichtweite und der schnellen Reaktionszeiten im Spiel besonders anspruchsvoll sind und als Innovationsmotoren der Spielgrafik gelten. Alte Spiele wie Quake nutzten die Binäre Raumverteilung, um die 3D Welt in Sektionen aufzuteilen und die Sichtbarkeit von Objekten in einem Abschnitt zu bestimmten. Somit wurden nur die Gegenstände gerendert, die aus der Position des Spielers nicht durch andere Objekte verdeckt waren. Anstatt die Position einzelner Polygone zu berechnen werden heute Polygonhaufen dargestellt, die Abhängig von der Sichtweite und der Hard-

⁷³ Die Zusammenstellung von Karsten Isakovic zeigt, wie einflußreich das Spiel war. Zwischen 1995 und 1999 entstanden 89 unterschiedliche Varianten der Game Engine von Doom. cd.cs.tu-berlin.de/~ki/engines html

⁷⁴ www.havoc.com und www.renderware.com

warekapazität in der Detailstufe skaliert werden und unterschiedliche Shader ansprechen. Zur Oberflächenberechnung (shading) werden Texturen auf polygonale Körper gespannt. Eine Textur kann dabei ein Bild, eine Kombination aus Bildern und Höheninformationen (Bump Maps) oder ein prozeduraler Effekt sein (etwa zur Darstellung von Wasser). Die Zusammensetzung aus Polygonoberfläche und Textur wird in Spielen als Skin bezeichnet. Zur Änderung des Aussehens von Spielfiguren muss nur der Skin ausgetauscht werden (skinning). Die Animation (basierend auf dem internen Knochengerüst) bleibt dabei erhalten. Hardwarehersteller und Spielentwickler treiben sich gegenseitig zu immer rechenintensiveren Grafiken - die subjektive Qualität von Echtzeitgrafiken nähert sich langsam den Animationen in Simulationszeit, was an der Unreal 3 Engine zu sehen ist⁷⁵.

In vielen Machinima Produktionen wird das Spiel eingesetzt und die eigentliche Kernanwendung nicht manipuliert⁷⁶. Zu Beginn meiner Arbeit erstellte ich anhand der gesammelten Filme ein Diagramm zur Nutzungsverteilung der Game Engines, stellte jedoch im Laufe der weiteren Recherche und Ausarbeitung fest, dass bei der Auswahl eines Computerspiels dessen Popularität eine größere Rolle spielt als die Möglichkeiten der Game Engine. Des Weiteren ermittelte ich, dass bei Machinima Archiven Filme mittels der genutzten engine, durch Angabe des jeweiligen Spiels, kategorisiert werden. So werden etwa auf der Hauptseite der Machinima Gemeinde Filme bei der Sortierung nach Game Engines unter Quake, Half-Life, Unreal usw. aufgelistet. Allerdings basiert die Game Engine von Half-Life auf der Quake II engine, so daß hier ein Fehler in der Kategorisierung vorliegt. Sowohl Machinima Produzenten als auch Medienwissenschaftler, die die Kunstform untersuchen [Pias01], unterliegen dem Fehler, die Game Engine dem Computerspiel gleichzusetzen.

Knowing the limitations of your engine's handling of character models and their animations will allow you to work around their constraints. In researching your Game Engine of choice (and its surrounding community), you may locate ways to add more animations to your character (...) – Marino, Paul [Franke95:418]

Auch der Pionier Marino setzt hier die Kernanwendung dem Spiel gleich, was insbesondere durch den Zusatz "and its surrounding community" deutlich wird. Eine Game Engine hat keine "community" – diese bilden sich um Computerspiele. Bei der Nutzung von Spielen wirken sich die Mittel der 3D Darstellung der Game Engine auf die Gestaltung des Filmes aus. Die meisten Machinima Produzenten bewegen sich im

⁷⁵ zu Game Engines, J. Simpson: http://www.extremetech.com/author_bio/0,1589,a=1112,00.asp

⁷⁶ Ein Computerspiel besteht aus der Kombination aus Inhalten, also den 3D Modellen, Animationen, Sounds und Spielabläufen (mögliche Aktionen und ihre Effekte), und der Game Engine.

Rahmen des Computerspiels, während einige wenige wie Friedrich Kirschner die im Spiel latenten Funktionen ausnutzen. In seinen Produktionen benutzt Kirschner die nicht-photorealistische Shader von Unreal Tournament 2004, um seine stilisierten Animationen zu erzeugen. Die für Machinima wichtigen Funktionen innerhalb der virtuellen Welt stellen moderne FPS auch ohne Modifikation ihrer engine zur Verfügung⁷⁷:

- •Beleuchtung: Die Positionierung und Bewegung von Lichtquellen, das bestimmen der Lichtintensität und Lichtfarbe sind über den game editor möglich. Auf Lichtberechnungen (in shading und rendering) zur Änderung von Brillanz, Chrominanz und Akutanz kann nur über Skripte im geschlossenen System zugegriffen werden.
- •Kamera: Da die Spielaufnahme heute eine Standardfunktion ist, haben alle FPS eine Option im Spiel oder eine Zugriffsmöglichkeit über offene Skripte in den Konfigurationsdateien. Die Kamera kann jedoch nicht in allen 3D Spielen frei gesteuert werden. In manchen wird das nur durch Hacks möglich (GTA Vice City). Detaillierte Einstellungen wie veränderbare Brennweiten oder Bewegungsgeschwindigkeit der Kamera ist nur durch Skripte möglich.
- •Ton: Sounddateien können an Objekte oder an Ereignisse gebunden werden. Räumliche Parameter (Amplitudenabnahme, Hall usw) werden automatisch berechnet. Aktuelle Spiele (Half-Life2) nutzen Programme zur Einstellung von Lippensynchronisation⁷⁸ und dynamischen Soundtracks. Tonschnitt und Übergänge sind im Spiel möglich.
- Spezialeffekte: Durch Manipulationen an der Physik-Engine können Figuren an den Wänden laufen oder auf Gebäude springen. Mittels Partikeleffekte können sie sich in Rauch auflösen oder mittels der Vertauschung von Skins in andere Figuren verwandeln. Die Effekte in Machinima werden durch engine Hacks oder zusätzliche Anwendungen realisiert.
- •Darsteller: Die KI kann meist nur komplett ausgeschaltet werden eine zielgerichtete Einstellung der KI ist ohne engine Hacks nicht möglich. Filmschaffende steuern die Figuren daher entweder direkt oder programmieren ihnen Handlungsabläufe ein.

Das Computerspiel wird in der Machinima Produktion als Produktionsumgebung (also als Anwendung) gesehen und deckt die o.g. Bereiche im Film ab. Die Umfunktionierung von Computerspielen gelingt jedoch nur bedingt, weshalb zusätzliche "Tricks" notwendig werden [Lowood04].

⁷⁷ Für diese Liste wurden der Funktionszugriff der Spiele Unreal Tournament 2004, Half-Life 2, Doom 3, Farcry, Battlefield 1942, Quake 3 und Sims 2 analysiert. Die Analyse beruht auf den Beschreibungen der Hersteller sowie den engine Tutorials auf www machinima.com und den dort verlinkten Seiten von Modding Teams.

⁷⁸ siehe Lippy von Ill Clan im nächsten Abschnitt

3.1.2 Editoren, Hacks und Tools

...the producers define the basic structure of an object, and release few examples and the tools to allow the consumers to build their own versions, shared with other consumers. – Manovich [Manovich2001:214]

Die Postproduktion findet bei Machinima wie beim Film mit Videoschnittprogrammen, Montageanwendungen und Audiosoftware statt. Aufnahmen werden visuell nachbearbeitet und schließlich vertont. Eine gern benutzte Anwendung hierfür ist der Windows Movie Maker, der aufgrund seiner kostenlosen Verfügbarkeit und simplen Handhabung in einfachen Produktionen eingesetzt wird. Komplexe Produktion greifen auf Adobe Premiere und After Effects zu, welche die meistgenutzten Programme in der Machinima Gemeinde sind. Da die Rolle dieser Programme in der Produktion von Machinima ziemlich offensichtlich ist, wird nicht näher darauf eingegangen.

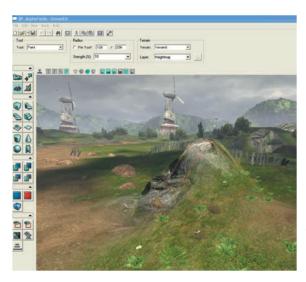


Abbildung 10: Unreal Editor

Multiplayer Spiele beinhalten Programme zur Modifikation und Erstellung von Spielkarten und Spielmodulen. Diese haben unterschiedliche Bezeichnungen, unterscheiden sich aber in Funktion nur geringfügig voneinander, so daß sie im Rahmen dieser Untersuchung als Synonyme gelten können: map editor, level design kit, construction kit und game editor. Diese Programme greifen auf die Objekt-Resourcen und Skripte des Spieles zu und ermöglichen die Gestaltung des Bühnenbildes durch Kombination. Neue editoren wie etwa UnrealEd für Unreal Tournament 2004 lassen durch Verformun-

gen von Oberflächen (mittels spatialer Ordnung der Polygonhaufen) die Erzeugung eines unebenen komplexen Raumes zu. Für den Entwurf von Spielfiguren werden externe Programme genutzt, da keine Game Engine die Modellierung von Objekten bietet. Zur Modellierung wird in Machinima die gleiche Produktpalette⁷⁹ verwendet wie in der 3D Animation, wobei der Großteil der Künstler 3D StudioMax einsetzt.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang der Sims2 body workshop, welcher neben der Mischung von Elementen eine regelbasierte Modifikation erlaubt, wodurch eine höhere Varianz des Aussehens möglich wird. Zwar ist dies keine freie Modellierung einer Figur, doch ist die gestalterische Mächtigkeit der Prozedur sehr groß und erinnert in der Abfolge an die Konstruktion eines Phantombildes. Formen einzelner Gesichtsteile, Frisur und Augen-, Haar- und Hautfarbe sowie die Kleidung können verändert werden. Das Programm bietet die Möglichkeit zum Import von eigenen Körperteilen

⁷⁹ Programme wie 3D StudioMax, Maya, Blender 3D, Lightwave, Cinema4D, Silo, Bryce usw.

und Kleidungsstücken, so dass eine einfache Integration von eigenen Inhalten vorhanden ist. Das gilt auch für jegliche andere Objekte im Spiel. Der game editor von Sims2 benutzt eine modulare Bauweise der Umgebung, so daß z.B. Wände aus einzelnen Wandblöcken entstehen. Die Errichtung eines Sets im Spiel erinnert dadurch an die



Abbildung 11: Sims2 Body Workshop

Konstruktion eines Hauses mit Lego-Bausteinen. Eine solch intuitive und objektorientierte Handhabung der virtuellen Welt von Sims ist jedoch nur möglich, wie die Game Engine starken Einschränkungen unterliegt. Es existieren nur ebene Flächen, die in maximal 50 Schichten aufeinander geordnet werden können. Somit ist es möglich, ein Gebäude mit 50 Stockwerken zu erstellen und ein Sim von dort abstürzen zu lassen. Bei 51 Stockwerken stürzt dagegen die Anwendung ab⁸⁰.

In den Abschnitten 2.1.4 und 2.2.3 hatte ich bereits angesprochen, daß einige Spiele die Inhaltgenerierung als Konzept haben. Solchen Spiele bieten einen Vorteil für die Machinima Gemeinde, da sie auf Objekte anderer Spieler zugreifen können und somit eine große Vielfalt von Requisiten, Bühnenteilen und Darstellern vorfinden. Als die Spieler bei Sims mit Screenshots und MJPEGs die Geschichten ihrer Sims zu erzählen und im Internet zu veröffentlichen, erkannten die Entwickler eine Nachfrage nach diesen Mitteln, die über die Machinima Gemeinschaft hinausging. Dennoch blieb Sims2 trotz der eingebauten Kamerafunktion in erster Linie ein Spiel, wodurch Filmemacher gezwungen waren, die nicht-steuerbare KI des Spiels außer Kraft zu setzen. Im Spiel haben die Charaktere interne Motivationen, die sie zu bestimmten Handlungen veranlassen. Wenn also im Skript steht, dass eine Filmfigur sich ins Bett begibt, um zu schlafen, die betreffende Spielfigur jedoch nicht müde ist, wird sie sich verweigern. Um diese rebellischen Sims in den Griff zu bekommen, entwickelte eine Modding crew das "A.I. Hacking Tool", wodurch alle im Spiel verfügbaren Aktionen⁸¹ ohne Einwände der Sims ausgeführt werden konnten.

Spielentwickler unterstützen Modder durch die Veröffentlichung von SDKs und Dokumentationen von Skripteinstellungen, da sie durch Schaffung einer Modding Gemeinschaft für ihre Game Engine werben möchten. Die Software Development Kits sind stark reduzierte Versionen der Bibliotheken und Hilfsprogramme, die von den

⁸⁰ Die Werte beruhen auf Feldversuche von Neumann et al. Die experimentelle Erforschung der Eigenschaften einer Game Engine führt zur Zweckentfremdung. Das Physik-Experiment Halo Warthog Jump ist ein Beispiel hierfür.

⁸¹ Eine Aktion ist ein Ablauf aus: Bestimmung des Zielobjekts, Auswahl einer Option, Ausführung der mit der Option und dem Objekt assoziierten Animation, optionale Veränderung des Objekts / der Spielfigur / der umliegenden Objekte, Abschluß der Aktion.

Entwicklern selbst verwendet werden. Die Inhalte (einschließlich der Skripte) von Computerspielen befinden sich jedoch in einer komprimierten Form (packages), auf die Hersteller nur in den seltensten Fällen (Quake 3) Zugriff gewähren. Da nur simple Komprimierungsformate in packages verwendet werden, können diese durch gewiefte Hacker entschlüsselt werden. Oft werden Spiele übereilt herausgegeben, wodurch ungenutzte Objekte und Dokumentation sowie Kommentare im Quellcode erhalten bleiben. Durch Nutzung dieser versteckten Resourcen können Modder engine hacks wie das A.I. Hacking Tool erstellen.

Für Spiele ohne Aufnahmefunktionen existieren Programme, die an die Renderengine ankoppeln und die Daten direkt auswerten können. Da dies sehr aufwendig ist, begnügen sich die meisten Filmschaffenden mit Anwendungen für Bildschirmaufnahmen wie etwa fraps. Solche "screen capture tools" nehmen zusätzliche Resourcen in Anspruch und schränken zudem die Geschwindigkeit der Festplatte ein. Sie nehmen zudem den gesamten Bildausschnitt samt den Elementen der Benutzerschnittstelle des Spiels auf. Die Machinima Experten nutzen daher engine hacks, um die UI und den visuellen Feedback auszuschalten, falls die Spieleinstellungen oder Konfigurationsdateien diese Option nicht anbieten. Da aktuelle FPS in-game-cinematics für die Narration nutzen und dort die UI ausblenden müssen, stellt das Interface jedoch bei Computerspielen kein Problem mehr dar. Bei Videospielen dahingegen finden sich solche Einstellung i.d.R. nicht und müssen mit alternativen Methoden - oft in der Postproduktion - beseitigt werden.

In *Hardly Workin* benutzte der III Clan die Eigenentwicklung "Lippy", um die Lippenbewegungen der Charaktere in Echtzeit mit der Dialogspur zu synchronisieren. Dabei entstand eine limitierte Animation auf der Basis von Quake II. Mit der Zunahme der in-game-cinematics wird eine realistische Mimik immer wichtiger [Slansky2004:204-205]. Daher nutzt die "facial animation suite" von Half-Life2 die Arbeit des Psychologen Dr. Paul Ekman zur Darstellung der Viseme. Zur Synchronisation wird eine IPA Transkription des Dialogs im Programm eingestellt, wobei die entsprechenden Viseme automatisch ausgewählt werden. Zusätzlich zur anatomisch korrekten Visualisierung der Lautproduktion ist die emotionale Veränderung der Mimik und Gestik im Programm steuerbar. Als Produktionswerkzeug wurde diese Hilfsanwendung daher von der Machinima Gemeinde lang erwartet, wurde jedoch erst auf Druck der Spielergemeinschaft (undokumentiert) veröffentlicht. Da das Programm für die Konstruktion von Animationsabläufen gedacht ist, kann es nicht für die Animation in Echtzeit genutzt werden und verhindert dadurch die Nutzung bestimmter Produktionsmethoden.

3.1.3 Virtuelle Studios

In FPS mag Mimik und Gestik im Kontext der Narration von Bedeutung sein, werden jedoch im Spielverlauf nicht benötigt⁸². Daher sind entsprechende Animationen während des Spiels nicht abrufbar. MMORPGs dahingegen setzen visuelle Zeichen als Teil der Spielmechanik ein und erlauben mittels Emotes [Mulligan03] die nonverbale Kommunikation von Spielern im virtuellen Raum. Der Film *Consanguinity* demons-



Abbildung 12: Consanguinity

triert, auf welche Weise Emotes genutzt werden können. Aufgrund der hierarchischen Aufbau der Animations-Rigs in dem zugrundeliegenden Spiel Neverwinter Nights, konnte das Repertoire an bestehenden Emotes für den Film erweitert werden. Das Multiplayerspiel selbst ist als Produktionsplattform für Rollenspiele gedacht und soll virtuelle Welten erschaffen. Durch die Aktivierung des Entwicklermodus wird die Kamera im Spiel frei beweglich. Zudem können mittels Konsolenbefehle Partikeleffekte erzeugt, sowie

Objekte manipuliert, erschaffen und entfernt werden. Die hohe Modifizierbarkeit und gute Dokumentation brachte eine Reihe von Filmen hervor, die zum großen Teil als Machinima bezeichnet werden könnten, aber bis auf Valentine keine aktive Präsenz in der Machinima Gemeinschaft aufweisen. Da die Anwendung über eine Aufnahme ähnlich der Demo Funktion von Quake, sowie die Montage der Szenen per Editierung der Aufnahmedaten erlaubt, funktioniert sie wie ein virtuelles Studio zur Produktion von Machinima.

Die Kombination aus einem oder mehreren Spielen und ihrer game editoren, von Hilfsprogrammen zur Überbrückung von Vorgaben und Einschränkungen des Spiels sowie die Software zur Nachbearbeitung stellt ein virtuelles Studio dar. In der Anfangszeit wurde Quake2 in Verbindung mit Keygrip2 oder ähnlichen Programmen⁸³ als eine improvisierte Version eines Studios genutzt: Demtool und Dzip wurden für das Entpacken der Spielarchive genutzt, LMPC wurde zur Umwandlung und Bearbeitung der demo Dateien eingesetzt, mit ReMaic und FilmAt11 konnten Aufnahmen verändert werden. Doch später arbeiteten unterschiedliche Gruppen an einer Produktionsplattform für Machinima. Obwohl viele der Bemühungen aufgrund fehlender Kenntnisse scheiterten (MachinimaStudio, Machinimiscope⁸⁴), wurde Fountainhead

⁸² www.spieleentwickler.org/spieldesigner/

⁸³ eine Diskussion der Tools ist auf http://wiki.quakesrc.org/index.php?pagename=Quake%20tools eine Liste der genutzten Programme wurde im Laufe der Recherche zusammengetragen und kann im Anhang C eingesehen werden.

⁸⁴ http://www.shortfuze.co.uk/ für Machinimiscope

mit Machinimation erfolgreich. Mit mitgelieferten oder selbst- und durch dritte erzeugten Maps und Modells basierend auf der Quake3-Engine, werden dem Nutzer der Software Charaktere und Lokalitäten zur Verfügung gestellt, in denen die Handlung des Machinima Filmes stattfinden lassen kann. Gleichzeitig werden dem Nutzer Funktionen zur Kamera- und Figurenkontrolle zur Verfügung gestellt. Das Programm hat die typischen "Ego-Shooter" Steuerungstechnik zur Navigation im Raum und bietet die Möglichkeit diese Handlung des Charakters, in Bild und Ton, in einer Spur aufzuzeichnen. Die Kamera wird von anderen Teilnehmern aus der ersten Sicht gesteuert oder nimmt entlang eines Pfades mit diversen Einstellungsperspektiven automatisch auf. Analog dazu kann der Nutzer durch das Durchlaufen der Karte Pfade generieren, auf denen sich später unterschiedliche Lichtquellen bewegen können, um der Szenerie die korrekte Beleuchtung zu verleihen. Des Weiteren werden dem Nutzer rudimentäre Nachbearbeitungswerkzeuge zum Schnitt und zur Überblendung bereitgestellt.

Die Software Umgebung liefert dem Nutzer eine Umgebung die sonst nur am Filmset von realen Filmen zur Verfügung steht. Der Regisseur kann Drehort, Charaktere, Handlung, Kamerapositionen und Beleuchtungseffekte völlig frei wählen. Die Umgebung geht über das Filmset von Realfilmen sogar noch hinaus, indem es dem Nutzer die völlige Freiheit über die Zeitkontrolle überlässt. So können Kamerapositionen, Beleuchtung, Ereigniszeitpunkte etc. geändert werden, nachdem die Szene bereits mit Charakteren eingespielt worden ist, was am realen Filmset ein neuen Dreh der Szene bedeuten würde. Die temporale Freiheit ist jedoch auch notwendig, da die Netzwerkverzögerung eine genaue Absprache der Aktionen fast unmöglich gestaltet. Die Anwendung weist dabei die gleichen Verzögerungen auf, die in einem gewöhnlichen Multiplayerspiel entstehen können. Die Spielherkunft des Programms ist auch im Fehlen der Cut, Paste und Undo Funktionen deutlich, die in 3D Animationssoftware üblich sind.

Generell weisen die zur Machinima Produktion utilisierten Spiele und Programme keine Benutzerschnittstellen auf, welche notwendige Funktionen in grafisch intuitiver Form aufbereitet anbieten. Das Fehlen eines funktionalen Interface zeigt, daß noch wenig Überlegung hinsichtlich der eineastischen Nutzung der Programme in ihren Entwurf eingeflossen Für Illustrationsprogramme existieren Stifteingabegeräte, welche Details wie Druckempfindlichkeit eines Stiftes sowie Abstand eines Paintbrushes überzeugend umsetzen können. Für CAD Programme gibt es Mäuse mit drei Bewegungsachsen und anpassbaren Knöpfen, die Programmfunktionen direkt ansprechen. Für die Anforderungen von live Aufnahmen von Machinima fehlen jedoch solche Hardwaregeräte. Die Nutzung einer Maus oder eines Joysticks ist zu unpräzise für die feinen Bewegungen der Kamera in der Perspektive des Operators.

3.2 Produktionsverfahren

"(…) das Geheimnis von Toy Story ist, dass alle Beteiligten sich nicht in einer computerwelt, sondern sozusagen in einem virtuellen Studio befanden, in dem beinahe alle Vorgänge die der konventionellen Filmproduktion imitieren." -Sesslen [Gehr1998:112]

Die Arbeitsweise in der Machinima Produktion ist so ausgerichtet, dass die Animationsumgebung bekannte Konzepte aus der Filmproduktion übernehmen soll. Die neue Einheit von Kino und Computer liegt nicht in einer Konstruktion von Animation, sondern beim Dreh in virtueller Umgebung (und ihrer Kontrolle).

3.2.1 Methoden

Machinima werden oft fälschlicherweise als eine Mischform von live-Dreh, Animation und Puppentheater verstanden [Olmos04]. Diese drei Bezeichnungen umschreiben jedoch nur unterschiedliche Ansätze in der Produktion. Prinzipiell können bei der Machinima Produktion zwei Aufnahmemethoden unterschieden werden. Diese werden von den Machern als live-acting (oder live-recording) und scripting bezeichnet [Mari-

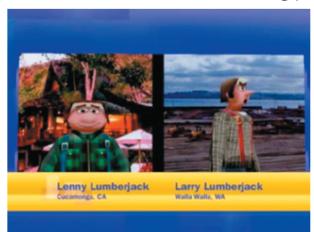


Abbildung 13: On the Campaign Trail Live

no04]. Diese Begriffe beziehen sich dabei nicht auf die Präsentationsform. Die live-Vorführung On the Campaign Trail des Illclan ist zwar eine virtuelle Theateraufführung in Echtzeit, doch wurden die Abläufe hier größtenteills einprogrammiert. Dieses virtuelle Puppenspiel bewegt sich zwischen den beiden Aufnahmemethoden und beschreibt eine neue, die in [Marino04] nicht klar definiert wird.

Live-acting hat seinen Ursprung in den "live demo acts" bei grossen LAN Parties. Wie bei speed runs wird dabei die Kenntnis des Spiels etwa durch hohe Sprünge oder präzise Schüsse demonstriert während eine weitere Person im Spiel die Aktionen beobachtet und sie dadurch den Zuschauern eröffnet. Bei live-acting Drehs in Machinima Produktionen wird die gleiche Methode angewandt. Die Teilnehmer treffen sich auf dem Set, also als Spieler in der virtuellen Umgebung. Einige übernehmen die Rolle der Kameramänner und zeichnen alles aus ihrer Sicht aus. Ein Regisseur überwacht dabei die Positionen und den Bildausschnitt dieser Spieler. Die anderen bewegen ihre Figuren nach dem Skript. Da sie die Spielwelt aus der Sicht der ersten Person sehen, folgen sie hierbei den Anweisungen des Bildregisseurs. Diese Aufnahmemethode ist eine Abbildung der Filmproduktion in den virtuellen Raum. Als einfachste Methode ist sie die beliebteste Form der Aufnahme und wird oft in der Produktion von Serien wie etwa Red vs. Blue eingesetzt.

Scripting hat seinen Ursprung im Modding und tritt erstmals in Form von in-gamecinematics auf, die von Spielern konstruiert wurden. Hier werden die Abläufe der Figuren programmiert und die Handlung mittels Aktionsroutinen erzeugt. Diese Arbeitsweise ist nur bei hochgradig modifizierbaren Spielen wie Unreal Tournament möglich.
Während beim live acting das Mise en Scene statisch ist und ein Szenenwechsel einen
tatsächlichen Ortswechsel im virtuellen Raum bedeutet, können mittels scripting prinzipiell die Eigenschaften aller Objekte beeinflußt werden. Die Führung von Pawns
folgt dem in 2.3.2 genannten Konstruktionszyklus, wird jedoch im gewissen Rahmen
gesprengt. Die Simulation ist hier nicht mehr Abbildung des Systemverhaltens, sondern vielmehr eine Nachahmung von Ereignissen, wie sie auch in der ursprünglichen
Bedeutung des Wortes Simulacre zu finden ist [Kloock1995:203]. Demnach ist scripting eine rein ereignisbasierte Programmierung. Da der Verlauf der Filmhandlung
durch Skripte bestimmt wird, eignet sich diese Methode auch zur Distribution als package (als Mod).

Die Kombination aus beiden Ansätzen, wie sie in On the Campaign Trail zu finden ist, läßt sich als puppeteering bezeichnen. In [Marino04], [Reich03] und [Wehn04] werden live-acting und puppeteering synonymisch verwendet, was jedoch ein Fehler ist. Beim puppeteering werden einzelne Ereignisse mittels scripting beschrieben und dann während der Aufnahme als live-acting abgespielt. Die textuellen Einblendungen sowie die gestischen und mimischen Veränderungen in On the Campaign Trail beruhen auf Skripte, die abgerufen werden, während die Kameras von mehreren Spielern live koordiniert werden. Der Unterschied zum live-acting beruht darin, daß die Bewegungsabläufe der Figuren nicht vom Spieler kontrolliert werden müssen. Die Mundbewegungen von Lenny und Carl werden automatisch über das Programm Lippy mit den Stimmen der Sprecher synchronisiert. Auf vergleichbare Weise werden die Handlungen der Charaktere in *Consanguinity* durch eine einzige Person koordiniert, der diese über Ereignismakros steuert. Neben der Ausführung gibt es einen konzeptionellen Unterschied zwischen puppeteering und live-acting. Während beim Puppenspiel die Figur geführt wird, versetzt sich beim live-acting ein Darsteller in die Rolle der Spielfigur und befindet metaphorisch im virtuellen Raum.

Auch in Machinima wird zwischen Special Effects und Visual Effects unterschieden, wobei hierfür die traditionellen Definitionen verwendet werden. Special Effects sind Aufnahmen, die vor der virtuellen Kamera in der Umgebung des Spiels gedreht werden und umfassen jegliche Tricks, welche mit der Game Engine realisiert werden können. Hierzu gehören Partikeleffekte, um etwa Feuer oder besondere Lichteinfälle zu realisieren. Diese müssen nicht gescriptet werden, sofern das Spiel von sich aus gewissen

Interaktionsmöglichkeiten mit der Umgebung bietet. So sind die Zerstörung der Wand und der realistische Sturz in *DF-the Great Offensive* Effekte, die von den Funktionen des Spiels her möglich sind [05:30-05:50]. Die Differenz der Spezialeffekte in Machinima Filmen zum Film liegt darin, daß die Eigenschaften einer bestimmten Umgebung vorgegeben sind und die Möglichkeiten durch die Spieler erst ausgelotet werden müssen. Die Produzenten mußten für die Sequenz mehrere Takes aufnehmen, um den



Abbildung 14: Halo Warthog Jump Experiment

Sturz wie gewollt zu realisieren [05:40-05:50]. Zuvor mußten sie experimentell die Eigenheiten des Spiels erkunden. Solche Physikexperimente können u.U. wie in *Halo Warthog Jump* auch zum Inhalt einer Vorführung werden. Visual Effects dagegen umfassen Effekte, die in der Game Engine nicht möglich sind und in der Nachbearbeitungsphase mit speziellen Compositing Werkzeugen wie etwa Adobe After FX eingefügt werden müssen [Slansky2004:196-197].

3.2.2 Kommunikation

In einigen Spielen, insbesondere in MMORPG, kann die eigene Spielfigur kommunikative Handlungen ausführen, die jedoch keinen direkten Einfluß in das Spielgeschehen haben. Diese sogenannten Emotes wurden in MUDs eingeführt, um die Lücke der Konnotationen und nonverbaler Kanäle zu füllen. Ein "pathologischer Charakter des Kommunikationsprozesses" im Textuellen erzeugte zunächst die der Mimik-äquivalenten Emoticons [Eberle2003:66]. Die grafische Form der Emotes ist eine Kombination aus Gestik, Mimik und Äußerungen, welche nur zur RP Sozialisierung im Spielgeschehen dienen und von Spielern kaum in der eigentlichen Spielhandlung benutzt werden. Emotes unterscheiden sich von anderen möglichen Spielaktionen also darin, daß sie die Spielrealität nicht verändern. Ein Spieler kann über textuelle Emotes angeben, daß er eine andere Figur angreift, doch diese Aussage wird keine Kampfhandlung initiieren. Nur wenn der Spieler über den entsprechenden Spielbefehl einen Angriff startet, wird ein Kampf stattfinden. Man kann also Handlungen in theatralische und reale Performative unterscheiden [Andersen03]. Während bei textbasierten Spielen wie MUDs die Anzahl an möglichen Handlungen nur durch die Vorstellungskraft des Spielers beschränkt ist, wird das verfügbare Repertoire in grafischen Spielen durch die Entwickler bestimmt. Aktuelle MMORPG haben allerdings ein sehr weites Vokabular an Emotes, das bereits in Filmen wie Shut up and Dance! zu betrachten ist [Anhang D]. Durch die geschickte Kombination von Emotes stehen für das live-acting eine

/danceStyle1 /danceStyle2 /bow /playMusic1 /playMusic2 /emoteMusic weite Palette von Animationen zur Verfügung, die bei kurzen Filmen wie Astrologer and the Maid durchaus zur Darstellung von Kommunikation zwischen Filmcharaktern genutzt werden können. Die in limitierten Animationen wie etwa TV Zeichentrickfilmen üblichen Wiederholungen fallen ästhetisch nicht weiter auf. Fehlende Mimik kann somit durch Gestik, Körper- und Kopfhaltung ausgeglichen werden. Zudem kann die Stimmung einer Szene durch Bildkomposition

> und Beleuchtung kommuniziert werden. Es ist also möglich, auch bei "pathologischer Kommunikation" Gefühle mit den vorhandenen Ausdrucksmöglichkeiten zu erzeugen [Tronstad03].



Bei Computerspielen findet eine Erweiterung des Wahrnehmungsraumes auf den virtuellen Raum statt, der anhand des Bezugs zwi-Abbildung 15: Beispiel-Emotes aus schen Teilnehmern in einer Mehrspieler Umgebung erkennbar Astrologer and the Maid wird. Die Präsenz des Spielers wird durch seine Spielfigur auf die

> Spielwelt erweitert, so daß Positionsangaben in Bezug auf die Figur möglich werden [Kraam02]. Die Spieler weisen sich auf Objekte im Raum hin und nehmen die Hinweise in Relation auf ihre virtuelle Person an. Somit befinden sich die Spieler durch ihre Figuren auch selbst im virtuellen Raum. Die virtuelle Welt wird der realen gleich gestellt, wobei Objekte und Figuren mit dem Wissen aus der realen Welt betrachtet werden. Bei der Verständigung und Kooperation in virtueller Umgebung bestimmen die Spieler zuerst ihre Position und dann die ihrer Mitspieler, um ein Bezugssystem für den Kontakt zu haben. Dabei werden virtuelle spatiale Merkmale ebenfalls in die Kommunikation einbezogen [Buescher01]. Bei der live-acting Methode der Produktion beziehen sich die Regieanweisungen also auf die Position der Spielfiguren.

3.2.3 Vor- und Nachteile

"We all want to change the world." - Aerseth [Aerseth03]

"Film ist eine Zeitkunst" bemerkte Francis Ford Coppola und forderte bereits Anfang 1980 nach "zeitgebundenen Werkzeugen der Vorbereitung", wobei er die Tätigkeiten der Produktion in Relation zum Endprodukt stellen wollte. Beinahe alle Hollywoodproduktionen werden heute von Previsualisierungen begleitet [Slansky04:212-215]. Die Produktion in einer virtuellen Echtzeitumgebung ermöglicht eine intutiv-explorative Arbeitsweise bei der Aufnahme. Die Wirkung einer Einstellung kann schnell ersehen, eine Sequenz schnell verändert werden.

Bei 3D Computeranimation wird nur soviel Rechenleistung in die genaue Simulation eines Objekts gesteckt, wie es notwendig ist. Ein Effekt muss nicht visuell exakt sein, sondern nur genau genug, um den Wahrnehmungsapparat des Menschen zu täuschen

[Slansky04]. So bleiben viele Effekte bei Machinima, etwa die Erzeugung von Tiefenschärfe, sehr grob und erfüllen dennoch ihren Zweck bei geringstem Rechenaufwand. Ein grosses Problem bei Machinima Filmen ist allerdings die Schwerelosigkeit von Objekten. Da unsere Wahrnehmung auf eine visuelle Statik geschult ist, können wir intuitiv Aussagen über das Masse-Gewicht Verhalten eines Gegenstandes treffen. Physikalische Eigenschaften werden in modernen Spielen nachsimuliert, weisen jedoch Einschränkungen auf, die visuell erkennbar sind. Bei Eigenbewegung von Objekten, etwa fahrenden Autos oder laufenden Menschen erscheinen die Spielanimationen besonders befremdlich, da sie einerseits eine hohe Natürlichkeit beanspruchen und andererseits als künstlich identifiziert werden – es entsteht eine "Spielästhetik".

Der Vergleich von Machinima zu 3D Animation in Simulationszeit bringt den Fokus gewöhnlich auf die Produktionskosten und die Bildqualität der Filme [Lowood04]. Während die materiellen Kosten bei der Herstellung gering bleiben, ist die Einarbeitungszeit für nicht-Modder sehr hoch. Der Großteil der Computerspiele bietet nur eingeschränkten Zugriff auf die Spielfunktionen. Die in Spielen gelieferten Editoren lassen geringe Modifikationen zu oder sind schlecht dokumentiert. Die Hacks und Programme der Modder sind oft fehlerhaft und sorgen für ein gestörtes Produktionsablauf. Des Weiteren existieren keine Standard-Vorgehensweisen für den Dreh in einem Spiel, sondern immer unterschiedliche Varianten, die je nach Präferenz der Nutzenden propagandiert werden. Durch diese indirekten Steigerungen der Arbeitszeit steigen auch die Kosten.

Das Spiel mit der Ästhetik ist in der Kunst durch Improvisation und Imagination geprägt: Das spielerische Experimentieren mit technischen Möglichkeiten und mit Ausdrucksformen führt zu Variationen eines Themas, das vom Künstler in einem Revisionsprozess kristallisiert werden kann. Der fixe Endzustand eines Medienobjektes ist bei digitalen Medien aufgehoben. Dies ermöglicht dynamisches Design. Es geht nicht mehr nur um eine endgültige Gestaltung, sondern um die Schaffung sinnvoller Rahmenbedingungen für eine Palette ästhetischer Möglichkeiten einer Botschaft. Bei der 3D Computeranimation in Simulationszeit verliert sich jedoch ein Großteil des Spiels im Produktionsprozess. Einstellungen müssen vorgeplant und vorbestimmt sein [Morrison2003:353]. Die Echtzeit Produktion von Machinima hebt diese Beschränkung auf.

Da die Entwickler zunehmend ihre eigenen Werkzeuge in simplifizierten Versionen heraus geben, nutzen neue Produktionen wie *the Everseason* diese aus. Jedoch geschieht durch das Entgegenkommen der Hersteller ein Ausbruch aus dem Rahmen der Möglichkeiten der Werkzeuge nur noch in wenigen Fällen wie *the Journey*. Beide Filme nutzen scripting in Unreal Tournament 2004. Regelbrüche werden jedoch seltener

wenn die Programme zum Erforschen der verfügbaren Mittel einladen. Das Brechen von Regeln zur Erzeugung von erwünschten Effekten ist kein Phänomen, das nur in Computerspielen in Form von Machinima zu finden ist. Analoge Spiele wie Flipper oder sogar Sportarten wie Baseball beinhalten ebenfalls prozedurale Regeln, deren Modifikation kreative Resultate bringen kann. So sind das Schlagen des Flippergeräts oder das Stehlen einer Base beispielhaft für kreative Regelbrüche in nicht-digitalen Spielformen.

3.3 Analyse einer Produktion

Zur Analyse des Produktionsverlaufes eines Machinima Filmes zog ich zunächst empirische Befragungen der Produzenten in Betracht. Allerdings stellte ich fest, dass die Mitglieder der Machinima Gemeinde ihre Arbeit nur in den seltensten Fällen begleitend dokumentieren. Zudem ist die Gemeinschaft vorbelastet, so daß eine objektive Auseinandersetzung mit den Verfahren und den Endergebnissen sich als nicht realisierbar erwies. Laut [Aerseth03] gibt es drei Methoden zur Analyse von Computerspielen:

- 1. Analyse des Designs, der Regeln und der Mechanik des Spiels
- 2. Observation des Spielverhaltens, empirische Befragung
- persönliches Spielen

Aerseth beurteilt die letzte, subjektive Methode als eine sehr wichtige, da ohne die persönliche Spielerfahrung fehlerhafte Interpretationen sehr wahrscheinlich sind. Bei Spielen ist es im Gegenteil zu anderen Medien nur die Handlung des Spielers objektiv von aussen wahrnehmbar. Doch die interne Verarbeitung der Spielhandlung muß ebenfalls nachvollzogen und untersucht werden. Da Machinima auf Computerspielen basieren, lag es nahe, den Ansatz von Aerseth zu übertragen:

Während der Ausarbeitung war es mir jedoch möglich, an der Universität Potsdam das Seminar "nichtlineare Medien" mit dem Themenschwerpunkt Machinima zu planen und abzuhalten. Die 24 Teilnehmer hatten keine Vorkenntnisse zu Machinima und mußten sich die Seminararbeiten aus einer Themenliste aussuchen. Im Rahmen dieses Seminars entstanden fünf Projekte mit Bezug zu Machinima, wovon zwei Machinima Filme als Endergebnis vorsahen: *Diebe!* und *Zapping*. Für die Analyse nahm ich *Diebe!*, da hier Vorgehen und Arbeitsabläufe der Studenten begleitend im Internet und abschließend als Ausarbeitung von mir erfasst wurden. Die gesammelten Erkenntnisse aus der praktischen Arbeit sollen der Bewertung der bisher rein theoretisch erfassten Eigenheiten von Machinima Produktionen dienen.

3.3.1 Diebe! - GTA Vice City

Diebe! ist ein Machinima Projekt von Stefan Hösel, Ronny Schwanke und Christian Herrmann. Die Arbeit an dem Film umfasste die Auswahl einer Game Engine, die Analyse von Werkzeugen, die Erstellung eines Storyboards, die eigentliche Produktion sowie eine Untersuchung zu Metadaten. Zur Auswahl der Game Engine wurden die Faktoren Performanz, Modifikation und subjektive Bildqualität berücksichtigt.

- **Performanz:** Das Spiel muss auf der verfügbaren Hardware in hoher Detailstufe in hoher Framerate lauffähig sein, und es müssen Resourcen zur Nutzung eines Aufnahmeprogramms verbleiben.
- Modifikation: Aufgrund der zeitlichen Beschränkung des Seminars muss eine Plattform gewählt werden, für die bereits Werkzeuge zur Modifikation vorhanden sind und die ausreichend dokumentiert ist.
- Subjektive Bildqualität: Das Computerspiel muss eine visuelle Qualität erreichen, die zur Umsetzung des Filmkonzeptes notwendig ist.

Untersucht wurden die Computerspiele Unreal II, Black & White, Doom 3, Rainbow und GTA Vice City. Zur Analyse der Spiele wurden diese auf der verfügbaren Hardware installiert und in qualitativ hohen Einstellungen getestet. Zum Testen wurden unterschiedlich beleuchtete Szenen mit variierender Anzahl von virtuellen Darstellern benutzt. Des Weiteren wurden die Partikel- und Physiksysteme der Game Engines auf die Probe gestellt. In allen Tests wurden die einzelnen Faktoren zunehmend gesteigert, so dass die Leistungsgrenze im Bezug zur subjektiven Bildqualität festgestellt werden konnte. Die Ideen für Filme entstanden während des Auswahlverfahrens und beinhalteten zumeist Geschichten, die inhaltlich in den Spielumgebungen verankert waren. So wurde beispielsweise bei der Analyse von "Doom 3" ein Horrorszenario

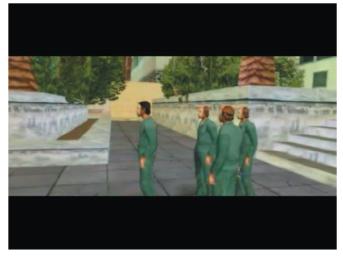


Abbildung 16: Ausschnitt aus Diebe!

entworfen, da das Spiel dem Horror Genre einzuordnen ist. *Grand Theft Auto - ViceCity* von Rockstar Games aus dem Jahre 2002 erfüllte alle o.g. Kriterien, wobei der Aspekt der Performanz entscheidend war. Die Systemanforderungen des Spiels in Hinblick auf die Leistungsfähigkeit heutiger PCs war ein wichtiges Auswahlkriterium, da die verfügbare Hardware beschränkt war.

Das Spiel bietet eine Stadtumgebung mit größtmöglicher Freiheit zur Umsetzung einer

Geschichte. Den Teilnehmern erschien die Anzahl der Editoren für das Spiel zu diesem

Zeitpunkt ausreichend⁸⁵. Zunächst wurde die Atmosphäre des Spiels sowie dessen Eigenschaften untersucht. Als Ergebnis der Arbeit mit dem Spiel hofften die Studenten einen Film produzieren zu können, der Spannung über eine kurze Zeit erzeugen kann. Als Genres eigneten sich hierfür der Krimi und die Komödie. Mit der Absicht einen Krimi zu drehen (und um den Aufwand möglichst gering zu halten) entwickelten sie schließlich die Geschichte eines mißglückten Banküberfalls. Um die Produktion als Untersuchung zu betrachten und nicht allzu ernst zu nehmen, beschlossen sie etwas Humor einzubringen und den Spielinhalt von GTA ViceCity ironisieren: das Stehlen von Fahrzeugen zum Erzielen des Erfolges in einer kriminellen Laufbahn. Hier konnten sie die spannenden Elemente des Krimis mit den witzigen Anekdoten eines Sketches zusammenbringen. Die Geschichte ließ sich somit relativ kurz halten und blieb dennoch für den Zuschauer interessant. In Anlehnung an den Film "the Fast and the Furious" erprobten die Filmschaffenden verschiedene Verfolgungsjagden und lernten dabei die Örtlichkeiten der Spielwelt kennen. Die Handlung des Filmes entstand bei den Probeaufnahmen und wurde nicht in Drehbuchform überführt. Die Studenten experimentierten stattdessen mit unterschiedlichen Ideen und Aufnahmen.

- 1. Die Diebe fahren mit ihrem Umzugsvan durch die Vorstadt.
- 2. Der Van kommt vor der Bank zum Stehen.
- 3. Die maskierten Räuber stürmen in die Bank.
- 4. Während des überfalls ertönt der Alarm der Bank.
- 5. Die Räuber fliehen panisch aus der Bank.
- 6. Der Van der Räuber wurde von einem Unbekannten gestohlen!
- 7. Die Polizei nähert sich.

3.3.2 Produktionsmethode

Nachdem die ungefähre Story geklärt war, wurde diskutiert, welche Anwendungen benötigt werden. Um einheitliche Ergebnisse zu erhalten wurde der Standard für die zu drehenden Szenen festgelegt. Das Spiel sollte auf allen Rechnern bei einer Auflösung von mindestens 800x600 laufen und wegen der Qualität mit 4facher Kantenglättung mit 25 Frames pro Sekunde aufgezeichnet werden. Um einen Qualitätsverlust in den frühen Phasen der Produktion zu vermeiden, sollten Aufnahmen unkomprimiert gespeichert werden. Für die Produktion wurde der Puppeteering Ansatz gewählt. Die

⁸⁵ Die Editoren und engine hacks bezogen die Studenten nach Gesprächen mit Moddern von www.gta3Mods.de und www.gtagames.nl

Laptops aller Mitarbeiter dienten zum Abgleich der Szenen und zum schnellen Transport erster Szenen und Entwürfe, die in Einzelproduktion entstanden. Die anfängliche Idee, jedem Mitarbeiter eine Szene oder einen eigenen Bereich zuzuweisen und jeweils alleine zu produzieren, gaben die Studenten jedoch auf. Zwar drehte jeder seine Szenen, diese wurden aber aufgrund von Inkonsistenzen verworfen.

Ein wichtiges Anliegen war es, den Film möglichst systemunabhängig zu präsentieren, um vielen Zuschauern das Ansehen zu ermöglichen. Es entstand also frühzeitig die Idee, eine DVD mit Menü zu erstellen. Die Menüstruktur der DVD wurde mit Adobe Encore realisiert. Als Produktionsplattform diente GTA-ViceCity in der Version 1.0 und zur Deaktivierung der Spielhandlung wurde das Script-Programm ViceBuilder

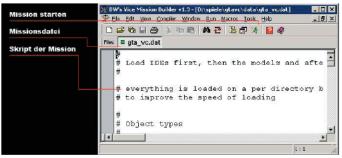


Abbildung 17: ViceBuilder

verwendet, welches zur Veränderung der Missonsverläufe gedacht ist. Somit konnten von Anfang an alle Bereiche der Karte, alle Fahrzeuge und Gebäude benuzt werden.

Um im Spiel auf alle Ereignisse Einfluß zu haben, wurde UltimateTrainer genutzt, welches auf Cheats zugreift und diese auf

Tasten bindet. So konnten Eigenschaften wie Wetter, Zeit, Polizeiaufkommen, etc. auf

Kommando verändert werden. Da keine interne Aufnahme und kein Einfluß auf die Kamerapositionen und Einstellungen existierten, kamen die Programme CamHack und Fraps zum Einsatz. Camhack ähnelt dem ReMaic Tool von Bailey und macht ausser der Verfolgerkamera des Spiels bewegliche und eine fest stehende Kamera möglich. Spezielle Kamera-

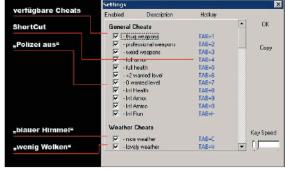


Abbildung 18: GTA Ultimate Trainer

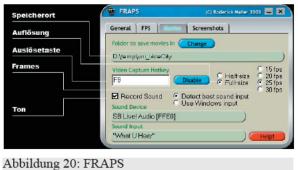
bewegungen und Perspektiven sind nur vom Geschick des Kameramannes abhängig.



Abbildung 19: GTA Camera Hack

Das Frame-Capture-Programm FRAPS liest die DirectX Informationen von dargestellten Frames aus und speichert diese mit einem internen Codec unkomprimiert auf die Festplatte. Alternativ wurde die externe Aufnahme mit einem DVD-Rekorder erprobt, wozu an den Video Ausgang der Grafikkarte das Aufnahmegerät direkt angeschlossen wurde. Diese Idee wurde

verworfen, da hierbei Einbußen in der Bildqualität eintraten und die Bearbeitung von MPEG-2 Filmen sich zudem als problematisch erwies.





Textur-Viewer

Model-Viewer

Datei einfügen

Um Modelle, Texturen und Klänge zu ersetzen mußte auf die Ob-

Abbildung 21: GTA MooMapper

S Validate Al Files

Second Display | Iexture Display

Size

IMG Archive Object Definition I Item Placement

jektarchive des Spiels zugegriffen werden. Dazu wurde das MooMapper genutzt, das neben der Dekompression die Anzeige einzelner Modelle, der Stadtteile (Levels) und der Texturen erlaubt. Die Wirkung der Integration von Objekten kann vor dem Einsatz im Spiel in der Anwendung geprüft werden. Die Texturen in den oben genannten Archiven sind für das Spiel speziell kodiert worden und können nicht mit externen Bildbearbeitungssystemen manipuliert werden. Daher mußten mit ViceTXD alle Grafiken in ein verwendbares Format konvertiert und nach der Bearbeitung neu codiert werden. Die Bewegung der Fahrzeuge im Spiel erwies sich als zu hektisch für die geplanten

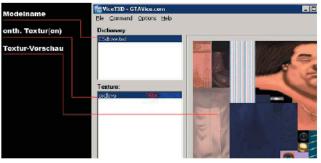


Abbildung 22: GTA ViceTXD

Szenen und daher wurden die Fahreigenschaften mit CarEditor verändert. Bei Wechsel von Ortschaften sowie bei diversen Aktionen werden im Spiel Textnachrichten als Rückmeldung an den Nutzer eingeblendet. Die Eliminierung dieser Signale war weder mit Spieleinstellungen noch mit engine hacks möglich. Daher mußten die Studenten jede einzelne Nachricht

im Spiel mit ViceTexter in leere Texte umwandeln.

Einblendungen, Licht- und Kameraeffekte sowie Übergänge waren mit den Modding tools oder der Game Engine nicht realisierbar. Für Spezialeffekte und für die Texturbearbeitung wurden daher Adobe Photoshop und After Effects kombiniert. Die Endmontage des Filmes geschah in After Effects. Als visuelle Imitation des Aspektratios von Kinofilmen wurde die fertige AVI-Datei mit schwarzen Balken versehen. Intro und Abspann wurden mit Adobe Encore und Photoshop erstellt und am Ende der Produktion an den Film angefügt. Mit dem Codierer TMPEG wurde der finale Film auf die in MPEG-2 mit der DVD-Auflösung von 720x568 ausgegeben.

Nach dem Abschluß der ersten Dreharbeiten wurden die Szenen zusammengetragen und anschließend anhand des StoryBoards sortiert. Aus Zeitgründen wurde auf ein ausführliches Drehbuch verzichtet. Die Szenen wurde geprüft und entweder im

Schnitt verwendet oder ggf. neu gedreht. Nachdem alle Szenen vorlagen, wurden diese geschnitten und nachbearbeitet, um Fehler in Aufnahmen zu verdecken (Adobe AfterEffects). Spielklänge sind beim Dreh aufgezeichnet oder zusammen mit der Musik nachträglich beim Schnitt eingefügt worden. Das Stück "Scripture - Apache" wird am Anfang und am Ende des Filmes eingesetzt. Dabei entsteht eine Art umgekehrter Korsakov Effekt, wobei das gleiche Stück durch die unterschiedlichen visuellen Kontexte jeweils eine lässige und eine tragische Stimmung im Filme entfaltet [Monaco04].

Obwohl der Film verhältnismäßig kurz ist, entstanden durch die improvisierte Produktion 13 GByte an Daten. Zu den Daten gehören der Trailer, alle Töne und Musikdateien, Filmszenen, Einzelbilder, Texturen, Modelle, Projektdateien von AfterEffects und natürlich die unkomprimierten und komprimierten Endversionen des Films. Hinzu kamen weitere 3 GByte für das Spiel und Sicherungen der Spielinhalte. Entstanden sind 10 Minuten 24 Sekunden an Filmmaterial im Grobschnitt. Das Film-zu-Aufnahme Ratio betrug 1:8, wobei durch Selektion das Schnittverhältnis auf etwa 1:2 reduziert wurde.

3.3.3 Fazit der Produktion

Ein grundsätzliches Problem waren die Konfigurationsunterschiede bei der Hardware der Studenten. Die Lauffähigkeit der Anwendungen konnte nicht bei allen Studenten sichergestellt werden. Daher wurden die Aufgaben danach verteilt, bei welchem Mitarbeiter die benötigte Anwendung funktioniert.

Da GTA kein Multiplayerspiel ist, konnten die Studenten nicht einzelne Darsteller übernehmen. Aufgrund der fehlenden Multiplayer Funktion erforderte die Kamerasteuerung viel Geschick und Geduld erforderte. Ein Mitarbeiter mußte entweder die Figur führen und gleichzeitig die Kamera führen oder sich mit einem anderen vor einen Rechner zwängen. Zudem war es bei einigen Aufnahmen nicht möglich zu sehen, wo die Figur gerade hinlief, so daß Zusammenstöße sehr häufig waren⁸⁶.

Der Versuch, einzelne Figuren durch Wechsel des Darstellers und Neuaufnahme der Szene zu steuern, mißglückte wegen den Unstimmigkeiten in den Aufnahmen. Der prozedurale Ansatz konnte nicht gewählt werden, da es keinen Zugriff auf die K.I. der steuerbaren Spielfigur gab. Der Puppeteering Ansatz wurde letztlich weiterverfolgt und wurde mit einem Trick erfolgreich. In einer der Missionen bekommt der Protagonist des Spiels Bodyguards, die ihn stets begleiten. Diese wurden als zusätzliche Darsteller genommen, so daß nur ein Charakter aus der Räuberbande gesteuert werden mußte. Es war angedacht, jedem Bodyguard ein anderes Aussehen zu geben und

andere Texturen zu verwenden. Das System sah allerdings nur ein Modell für alle vor, so daß nur der Hauptcharacter herausragte.

Ein weiteres Problem des Spiels bestand darin, dass die Änderung der Fahrzeugeinstellungen zwar ästhetisch akzeptable Resultate lieferte, doch die Fahrt zum Drehort sehr zeitaufwendig gestaltete⁸⁷. Die Beschleunigung reichte nicht aus, um über Brücken zu kommen, und das Fahrzeug wurde oft von Radfahrern überholt. Aufgrund der fehlenden Eingriffsmöglichkeit in die K.I. verirrten sich oft Passanten auf den Drehort. Im schlimmsten Fall wurden die Darsteller von Gangmitgliedern aus dem Wagen gezerrt und zusammengeschlagen. Durch den Tod der Darsteller mußte der gesamte Set neu initialisiert werden, was wieder eine lange Fahrt zum Drehort bedeutete.

Ein Hauptproblem bei der Erstellung des Films war bis zum Schluß die Performanz der Rechner. Da zur Aufnahme neben dem eigentlichen Spiel drei weitere Anwendungen laufen mußten (Fraps, UltimateTrainer, CamHack), gerieten alle Rechner schnell an ihre Grenzen. Die teilweise zu niedrigen Frameraten mußten nachträglich mit den Überblendungseffekten von After Effects kompensiert werden.

Das Projekt hat gezeigt, wie aufwendig selbst kleine Produktionen wie dieser Kurzfilm sind und wieviele "unwichtige" Daten dabei entstehen. Trotz der Einschränkungen, die der Umgang mit Software und speziell dem Spiel mit sich brachte, ist ein durchaus hochwertiges Ergebnis entstanden. Erstaunlich ist dabei jedoch, welche Möglichkeiten selbst in diesen Einschränkungen liegen können. Die der fehlenden Multiplayerfunktion, unzureichenden Objektkontrolle und beschränkten K.I. entkeimten Patzer behinderten den Produktionsverlauf. Sie wurden jedoch zu echten Outtakes, die in Animationsfilmen wie *MonsterAG* konstruiert werden müssen.

⁸⁷ Jede Karte sah einen festen Einstiegspunkt vor, der mit den vorhandenen Werkzeugen nicht geändert werden konnte. Da das Wissen über die Game Engine fehlte, mußte diese Einschränkung akzeptiert werden.

4. Machinima Filme

In den folgenden Abschnitten ziehe ich das Fazit der Untersuchung des Filmbestandes. Im Laufe der Arbeit entstand ein Archiv von rund tausend als Machinima identifizierten Filmen, wobei für die Betrachtung im Rahmen der Arbeit nur eine Teilmenge aufgeführt wird. Die Inhalte der Filme, sowie ihre Symbolik und Ästhetik soll in den folgenden Abschnitten behandelt werden. Dabei werde ich mich auf jene Gesichtspunkte beschränken, die später für die Klassifizierung wichtig sind.

4.1 Filmbestand

Die Auswahl der Filme für die Ausarbeitung sollte eine Vielzahl von Themen umfassen, um eine breite Übersicht des Mediums zu bieten. Die spezifischen Inhalte der behandelten Filme sind also repräsentativ für den gesamten Filmbestand. Der Aspekt der Intermedialität wird auch nur anhand spezifischer Filmbeispiele erläutert. Zuletzt werde ich eine Beschreibung der Distributionsform von Machinima Filmen bieten.

4.1.1 Inhalte und Themen

"(…) the computer tends to make things look plastic anyway, so why not have plastic characters as your main characters."—Lasseter [Gehr98]

Lasseter's Idee für *Toy Story* wird teilweise auch von der Machinima Gemeinde beherzigt, die oft Charactere aus Spielen als Hauptfiguren haben. Besonders deutlich wird das bei der Erhebung der Eigenschaften einer Spielfigur zum Inhalt des Filmes *Peacemaker* [Olmos04]. Die inhaltliche Verarbeitung von Spielhandlung funktioniert in



Abbildung 23: Peacemaker

Machinima Filmen auf drei Arten. Eine Ironisierung von Geschehnissen aus dem Spiel mit Verweisen auf Spielformen und typische Aktionen im Spielgenre wird in *Red vs. Blue* vorgenommen. In Filmen wie *the Return* und *Anachronox* wird dahingegen die



Abbildung 24: the Return

Hintergrundgeschichte eines Computerspiels inhaltlich weitergeführt, bzw. zusammengefaßt. Da in Computerspielen die Narration oft nur als Rahmen für die eigentliche Spielaktion dient [Wolf03], gibt es Lücken in der Erzählung. Diese werden mit Produktionen wie *Farcry* gefüllt. Hier wird die Vorgeschichte zum Spiel erzählt und erklärt, weshalb das

Schiff des Protagonisten am Anfang des Spieles beschossen wird [02:50-04:00]. Der letzte Bezug zum Spiel erfolgt in Form der Nutzung von einzelnen Aspekten als in-

haltliche Ansatzpunkte. Die Hauptfigur von *Bot* ist ein künstliches Wesen, das für den Kampf in einem Computerspiel gebaut wird und als Gegner für Menschen funktionieren soll. Der Film nutzt diesen Rahmen jedoch nur als Ausgang und erzählt fortan über die Flucht des Bots und seine Suche nach Identität. Da nur wenige Computerspiele wie Parappa Audio als Inhalt, bzw. als Spielziel haben, werden in Machinima Filmen ebenfalls überwiegend visuelle Kennzeichen von Spielen als inhaltliche Grundlage gewählt. Grundzüge von Computerspielen gibt es jedoch auch in anderen Medien. In *Groundhog Day*⁸⁸ ist die repetetive Aktion des Hauptdarstellers symptomatisch für das Handlungsparadigma der Bildschirmspiele [Giesen2000:193].

Bei der Orientierung von Machinima Produktionen an Filmgenres entstehen Actionfilme wie the Everseason, Sci-Fi Streifen wie Anachronox und Horrorstreifen wie Anthem. Die inhaltlichen Strukturen von jedem Genre sind im Filmbestand zu finden, wobei bestimmte komplexe Formen wie Film Noir selten sind. Komödien in Form von Parodien und Persiflagen sind am häufigsten Vertreten, wobei Musikvideos wie Fake Science und the Search an zweiter Stelle rangieren. Genremischungen wie das actionhaltige Drama I Promise sind ebenfalls zahlreich. Die Genrebetrachtung im Film wird jedoch in der existierenden Literatur zur Filmtheorie ausreichend behandelt [Mikos03]. An dieser Stelle folgt daher eine Betrachtung der Erzählstrukturen und der

Themen.

Machinima Filme, die sich narrative an Kinoproduktionen orientieren, weisen eine lineare Erzählstruktur mit einer abgeschlossenen, dreigeteilten Handlung auf. In *Only the Strong Survive* kann die klassische Form von Einleitung / Konflikt, Höhepunkt und Ende / Konfliktlösung vorgefun-

Abbildung 25: Only the Strong Survive

den werden. Eine ähnliche Vorgehensweise findet sich auch in Serien, wobei diese ein periodisches Muster aufweisen. Zyklische Erzählstrukturen finden sich auch in Machinima Filmen wie Father and Sin oder Unity – new era, die nicht abgeschlossene Geschichten haben und kein wirkliches Anfang und Ende aufweisen. Ein Merkmal solcher narrativer Strukturen ist die Hervorhebung gestalterischer Mittel wie etwa in Rebel vs. Thug. Die Ästhetik oder wiederkehrenden Muster der Aktionen wird bei diesen Filmen zum Inhalt des Films. Sofern die Aktionen wie in Status Que zu Motiven werden, kann von einer thematischen Erzählstruktur gesprochen werden. Bei diesen Filmen exisitert ebenfalls kein Anfang und kein Ende. Stattdessen wird ein bestimmtes Thema poetisch wie in Person2184 oder explizit wie in the Search erarbeitet. Die diversen narrativen Strukturen nach [Furniss98] lassen sich auch in anderen Anima-



Abbildung 26: the Everseason

tionsformen finden. Entscheidend ist jedoch letztlich die Geschichte selbst, d.h. Originalität und Umsetzung der Narration.

Die Tendenz in neuen Machinima Filmen läuft zur Abnahme von Spielbezügen und zur Umsetzung eigener kreativer Ideen. So hat zwar *the Everseason* ästhetische Parallele zu Computerspielen, doch etwa die Handlung

spielt in einer futuristischen Welt, die vom Kontext des Spiels losgelöst ist. Aktuelle Filme wie *Person2184* zeigen eine Veränderung in der Gemeinde. Die Machinima Produktion wird zunehmend als kreative Ausdrucksform gesehen. Auf eigene Inhalte

wird bei Musikvideos wie *Lets Get it Started* sogar komplett verzichtet, so daß Machinima in diesen Fällen ähnlich den AMVs nur den Aspekt der Produktion bezeichnet.

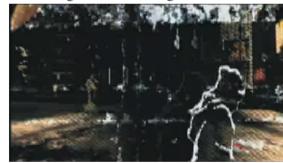


Abbildung 27: Person2184

4.1.2 Intermedialität

Zur Betrachtung der primären Intermedialität

werden Eigenschaften eines Mediums und seine sozialen Folgen mit bestehenden Medienformen verglichen [Leschke2003:33ff]. Aus ästhetischer Sicht sind Machinima Filme zwischen dem Anspruch von Kinofilmen und Computerspielen einzuordnen. Die technische Eigenschaft beruht in erster Linie auf der medialen Qualität des Computers als universales Werkzeug und wurde bei der Entstehung von Machinima bereits hervorgehoben. Eine durch den Beginn der Digitalproduktion in den Medien hervorgerufene Bildlichkeit ist als Motivation für die Kreation von Machinima Filmen zu nennen [Fassler2002:30ff]. Im Gegensatz zu multimedialen Werken finden sich dementsprechend wenige textuelle Bezüge im Filmbestand.

Als verallgemeinerte Form der Intertextualität⁸⁹ läßt sich die sekundäre Intermedialität in vertikale und horizontale aufteilen. Die Analyse von Bezügen zu unterschiedlichen Medien kann zur Identifizierung von Interferenzen zwischen Genres, Stilen und Ästhetik dienen und ist somit für eine korrekte Klassifizierung notwendig [Leschke2003:306ff]. Zitate und Anspielungen in Machinima Filmen deuten auf das mediale Umfeld der Produzenten hin und definieren ein klares Zielpublikum. Die Anforderung bezüglich der Medienkompetenz von Zuschauern steigt dabei proportional mit der Anzahl und Weite von strukturellen Zitaten. Der Großteil des Filmbestandes richtet sich an Menschen aus informatisierten Gesellschaften, die ein breites Wissen von Medienformaten und Populärkultur verfügen müssen.

Die inhaltlichen, strukturellen oder ästhetischen Verweise können dabei als vertikale oder horizontale Intermedialitäten, Metareferenzen und Selbstreferenzen auftreten. Die Diversität der Zuschauer und Produzenten bei der Organisation des Mediums Machinima über das Internet ermöglicht nur wenige vertikale Bezüge [Kuperberg02]:

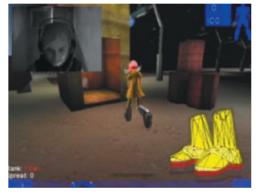


Abbildung 28: Status Que

In On the Campaign Trail verweist der IllClan narrativ auf die präsidentiale Wahlkampagne in den USA, während in DF-the Great Offensive visuell auf den Irak Krieg angespielt wird. Durch die Behandlung des Nah-Ost Konfliktes werden in Status Que reale Geschehnisse zum Inhalt des Filmes deklariert. Diese drei Beispiele zeigen, daß Art und Grad der Hinweise stark variieren können. Auf vertikaler Ebene können auch Ereignisse im sozialen Umfeld spezifischer Computerspiele ausgeführt werden, da diese von

dem Großteil des jeweils anvisierten Publikums verstanden werden. In *Subway* wird die Matrix Reihe als ästhetischer und inhaltlicher Orientierungspunkt angenommen. Die horizontale Intermedialität bei Machinima umfaßt neben Kinofilmen auch TV Serien wie in *the Strangerhood*. Die Verarbeitung von literarischen Werken wie *Romeo and Juliet* im gleichnamigen Machinima Film findet selten statt. Die Masse an fiktionalen Verweisen kommt aus audiovisuellen Populärmedien, da die beteiligte Generation aus Produzenten und Konsumenten mit diesen Medien aufgewachsen ist und die Bezüge kennt [Pias2002:223ff].

Über das Gesamtmedium betrachtet überwiegen die Metareferenzen mit ihrer Häufigkeit alle anderen Formen der Intermedialität. Dabei stehen Eigenheiten des benutzten Spiels und dessen Spielhandlung oft im Vordergrund. Zu Beginn der Endlos-Serie *Red vs. Blue* philosophieren zwei Figuren über Sinn und Unsinn ihrer Tätigkeit. Das Bewachen ihres Stützpunktes ist ein "insider joke" zu der Spielform des "team fortress" in Multiplayer Spielen. Ein ähnlicher Verweis findet sich etwa im Film *Scream II* als Betrachtung der Genre-typischen Stilmittel von Horrorfilmen. Die offene Motorhaube des Taxis in *Diebe!* ist ebenfalls ein Verweis auf die Art der Produktion des Machinima Filmes. Des Weiteren können die Macher des Werkes wie in *Unity – new era* in Szene



Abbildung 29: Clan Wars

gesetzt werden. Durch die Verarbeitung des Formats von Machinima Filmen setzt *ClanWars* die Metareferentialität als Konzept für den gesamten Film fest. Die Geschichte des Filmes orientiert sich an der Spielhandlung von Counterstrike, wobei die Produktion eines Machinima Filmes zum Ansatzpunkt der Narration wird. Hier findet in gewissermaßen auch eine Selbstreferenz auf frühe Produktionen der Macher (reine Game Movies) statt. Eine

wirkliche Reflektion der inhaltlichen oder ästhetischen Vergangenheit kann allerdings

nur in mehrteiligen Produktionen erfolgen. Im TV Serien wird hierzu auf die Bildgestaltung früher Serienformen zurückgegriffen [Hartmann04].



Abbildung 30: Red vs. Blue / Halo

Die Machinima Reihe *Red vs. Blue* befindet sich in der fünften Staffel und greift in den Einzelfolgen auf frühe Produktionen zurück. Durch den Verweis auf Ereignisse und abgeschlossenen Episoden entsteht eine Kontinuität [00:40-00:50]. Durch eigene Referenz findet jedoch auch eine Erhebung des Status der Serie statt. Querverweise zwingen die Zuschauer,

sich auch andere Produktionen der Filmschaffenden anzusehen und werden in Machinima Filmen daher gerne eingesetzt um eigene oder fremde Werke zu aufzuwerten. Zu Anfang dieses Abschnittes erwähnte ich die hohe Medienkompetenz, welche die Schaffenden besitzen und Zuschauer zum Verständnis haben müssen. Eine Analyse von Red vs. Blue zeigt, wie vielschichtig die Formation des Wissens sein muß:



Abbildung 31: Model aus persistent pest control

Red vs. Blue basiert auf der Spielhandlung des Spiels Halo von Microsoft und übernimmt dessen ästhetische Gestaltung unverändert. Dessen Gestaltung von Figuren und Umgebung, sowie dessen Geschichte sind nahezu deckungsgleich mit dem quake 2 Mod "persistent pest control". Dieses Spiel bezieht sich dahingegen auf die Zeichentrickserie Roughnecks, der wiederum den Film Starship Troopers von Paul Verhooven als Ausgangspunkt hat. Den Ursprung haben alle Werke wiederum im Roman von Robert Heinlein. Das Kinofilm selbst hat ästhetisch viele Anklänge an Computerspiele [Gie-

sen2000:84-85]. In der Machinima Serie wird auf all diese Verflechtungen Bezug ge-

nommen. Es wird also eine Unterhaltungsform geschaffen, die ein interaktives Medium auf eine narrative Form zurückführt. Die Nutzung eines Unterhaltungsmediums als technische Basis und weiterer als inhaltliche Grundlage ist charakteristisch für Machinima Filme. Das Medium ist somit "radikal intermedial".



Abbildung 32: Roughnecks - Pluto Campaign

4.1.3 Distribution

Von der Auflistung der derzeit existierenden Machinima ausgehend lässt sich der Distributionsweg beschreiben. Zur Wiedergabe werden Datenformate genutzt, die nicht zur synchronen Verteilung oder zur Übertragung in Echtzeit geeignet sind, sondern den Empfang des Filmes auf dem eigenen Computer erfordern. Machinima Filme

werden also in populären Videoformaten wie Windows Media, Quicktime, MPEG-2 und DivX herunter geladen. Dadurch haben Machinima augenscheinlich den gleichen Stellenwert wie andere Arten von Filmen, bei denen das Internet nur als Distributionsweg genutzt, aber nicht in das Medium mit einbezogen wird. Ausnahme bilden live-Vorführungen wie *On the Campaign Trail*, also expanded Cinema als eine Form von Machinima [Todtenhaupt00]. Hier wird das Internet sowohl zur Wiedergabe als auch als Rückkanal für den Rezipienten instrumentalisiert. Die Zuschauer können durch ihre Reaktion auf die Darsteller einwirken und somit die Präsentation beeinflussen. Aufzeichnungen dieser Darbietungen existieren einerseits zur Dokumentation, andererseits als endgültiges Werk zur asynchronen Rezeption. Die anfallenden Kosten der Distribution über das Internet werden größtenteils von den Produzenten getragen. Kostenpflichtige Inhalte gibt es derzeit bei diesem Medium nicht, wobei es jedoch einige Vertriebe⁹⁰ gibt, welche besondere Dienstleistungen bei monatlichen Kosten bieten. Diese beschränken sich jedoch in allen Fällen auf eine höhere Übertragungsqualität. In den seltensten Fällen erfolgt ein Vertrieb über DVD⁹¹.

Neben der Distribution als Videodatei werden Machinima Filme auch als Inhaltspakete für Computerspiele vertrieben und sind dabei technisch als Mods anzusehen. Die Veröffentlichung als Mod wurde anfangs von eigenen Entwicklungen aus der Gemeinde begleitet. Beispielsweise entwickelte Bailey um die Archivgröße klein zu halten und somit Bandbreite zu sparen ein Programm⁹² zum Verpacken von Tonspuren als MP3 Dateien, da diese nicht von der Quake engine unterstützt wurden. Diese Distributionsform erfordert also eine dementsprechende Produktionsweise. Bei Spielpaketen unterwerfen sich zudem die älteren Filme wie *Quake Done Quick* oder *Eschaton* der Rasterstruktur des Bildschirms, wodurch Aliaseffekte entstehen, die jedoch bei aktu-



Abbildung 33: the Journey

ellen Paketen wie etwa bei *the Journey* durch Softwarefilter der Game Engine ausgeglichen werden. Spezielle materielle Kennzeichen wie das Kornrauschen können allerdings nur in der Postproduktion eingefügt werden, wodurch die Veröffentlichung als packages die Simulation eines Filmlooks unterbindet. Eine weitere Beschränkung der Vorführung innerhalb der Echtzeit-Umgebung ist die Rechenleistung, welche durch Anzahl der Objekte und Effekte, Textur- und

Soundgröße sowie Menge der Bewegungen überansprucht werden kann. Die Präsentation des Filmes wird also bei der Vorführung im Spiel abhängig von der Hardware des Zuschauers.

⁹⁰ fileplanet – www.fileplanet.com

⁹¹ Red vs. Blue - www.redvsblue.com

⁹² Amp11Lib http://marvin.cc fer hr/~elf/amp11lib/

4.2 Ästhetik

Im derzeitigen Diskurs um Medientechnologien und die Postmoderne wird deutlich, dass wir unsere Umwelt zunehmend durch eine mediale Wahrnehmung erfahren und sie zugleich mit der Medialisierung umgestalten. In den wirtschaftlich starken Ländern der Welt finden sich Ästhetisierungsprozesse im Lebensumfeld, welche mittels der medialen Beschäftigung mit der Schönheit von Körper und Umgebung deutlich werden. Davon zeugen zahlreiche Fernsehprogramme rund um Fitneß, Raumgestaltung, Gesangs- und Performancewettbewerbe usw. Ästhetik wird schließlich selbst zum Inhalt von Sendungen, von Präsentationen, von Filmen und Produkten [Fuchs03]. Bei der Bewertung von Computerspielen in Fachzeitschriften stehen Grafik und Sound im Vordergrund, wobei es nicht mal so sehr um die Aktualität der benutzten Technologie geht, sondern vielmehr um die subjektive Qualität. Auch hier steht die Ästhetik im Vordergrund und sorgt für eine hohe Bewertung eines Spieles, selbst wenn der eigentliche Spielinhalt äußerst banal ist [Frey99].

Im Rahmen dieser Arbeit hat die Betrachtung der Ästhetik ihren Fokus auf der Ebene der Sinne in der ursprünglichen Bedeutung des Begriffes als "Lehre von der Wahrnehmung" [Rautzenberg2002:8-11]. Die Aspekte der medieninduzierten Ästhetisierung von digitalen Medien finden sich in Machinima konzentriert wieder. Eine Untersuchung der visuellen und auditiven Merkmale soll auf diese Ästhetisierungsprozesse hinweisen und somit Aufschluß über die Akzeptanz des Mediums bieten. Der Blick in die gestalterische Vielfalt von Machinima Werken wird bei der Klassifizierung dazu nutzen, Machinima von ähnlichen Kunstformen abzugrenzen und eine Systematik innerhalb des Mediums zu erstellen.

4.2.1 Visuelle Gestaltung

Bilder sind nie losgelöst vom System der kulturellen Selbstdarstellung oder von ihren Produzenten und Betrachtern. Die visuelle Gestaltung eines Werkes gibt einerseits Auskunft über die Gebrauchsweise des Visuellen, andererseits über die Konzeption des Filmes und die Befähigung des Schaffenden. Zwar ist eine visuelle Sprache als Sammlung ästhetischer Prinzipien im Film und in grafischen Medien wie etwa der goldene Schnitt, Wirkung von Perspektive und Einstellungsgrößen usw. zu verstehen [Fassler02]. Doch diese Grundsätze erfüllen keine Definition von Sprache im Sinne der Kommunikationswissenschaft. Die konzeptionelle Kapazität einer grafischen Darstellung wird in der Kunst anerkannt [Franke95] und als visuelle Verständigung von der verbalen differenziert. Dabei existieren entsprechend der oralen Kommunikation medienspezifische Variationen, also unterschiedliche visuelle Sprachen. Diese können unter Einsatz linguistischer Ansätze umschrieben werden. Eine Formalisierung findet



Abbildung 34: Rebel vs. Thug

meist auf syntaktischer, semantischer und pragmatischer Ebene statt. So stellt etwa Metz mit seinen syntagmatischen Kategorien eine Filmsyntax auf, die sich auf die Prinzipien der Montage bezieht [Monaco04]. Allerdings funktioniert visuelle Kommunikation anders als verbal-auditive und kann daher nicht vollständig mit linguistischen Mitteln beschrieben werden.

Unser visuelles Wahrnehmungssystem nutzt Akutanz und Farbbereiche, um Formen zu identifizieren. Bei der Integration von Objekten einer Game Engine in das Umfeld einer anderen werden somit die Fremdobjekte schnell als unpassend erkenntlich. In *Peacemaker* stellt dies ein Teil der Story dar, während in *Rebel vs. Thug* der Import durch die Überbetonung der Kanten und die Nutzung von cell shading verschleiert wird [Olmos04]. Die Differenz der Figuren wird durch den Unterschied an Polygonzahl oder Andersartigkeit des Stils sofort deutlich. Eine Veränderung der inhärenten Grafik des Spiels bietet sich also an, um die Nutzung fremden Materials zu verdecken, sofern es nicht von der Story rationalisierbar wird. Ein weiteres Beispiel für Rationalisierung ist *Game On*, bei der gleich die Machinima Sequenzen als Narration im Spielraum deklariert werden [Slansky2004:219].

Bis auf die Blumen am Ende des Filmes wurden alle Objekte in *Anna* eigens für den Film modelliert. Der Film *Killer Robot* könnte auch in einer konventionellen 3D Umgebung produziert sein. *The Journey* und *the Search* imitieren Zeichnungen. *Person2184* ist nicht mehr als ein Film auf Basis eines Computerspiels erkennbar. Der Modifikationsaufwand wird also in der Diskrepanz zwischen Anmutung des Spiels



Abbildung 35: Smart Gun

und der visuellen Ästhetik des Films reflektiert. Dabei zitieren die Eigenkreationen zitieren existierende Gestaltungsformen: Charaktere aus *Stomp* und *Smart Gun* ähneln Knetfiguren. Die Personen aus *Consanguinity* wirken wie Holzpuppen. Die beiden Holzfäller des Illclan in Filmen wie *Harly Workin* sind Comicfiguren.

Ein Großteil der Filme nimmt jedoch Bezug zur Spielhandlung (4.1.1), weshalb bei der Gestaltung die Objekte

des Spiels benutzt werden. Statt der Modifikation und Eigenkreation finden die Auswahl von Kostümen und Requisiten und eine der Filmproduktion ähnliche Suche nach Handlungsorten statt. Bei Machinima Filmen auf der Basis von MMORPGs ist das die einzige Produktionsmöglichkeit. In *Astrologer and the Maid* mußten Kleidungsstücke besorgt und entsprechende Drehorte in der virtuellen Welt gegenüber anderen Spielern



Abbildung 36: the Strangerhood

abgesperrt werden, um eine Aufnahme zu ermöglichen. Die Gestaltungsoptionen sind dabei von der Objektvielfalt im Spiel abhängig, was in *Thriller* deutlich zu sehen ist. Spiele wie Sims2, die vielfältige Kombinationen gestatten, erlauben die Produktion unterschiedlicher Werke wie *Strangerhood*, *Father and Sin* und *Lets Get it Started*. Auffällig bei diesen Machinima Filmen ist jedoch die

der gleiche Stil, der mit der Gleichförmigkeit der Studioproduktion bei TV Soaps ist. Produktionen ohne gestalterische Eingriffsmöglichkeiten wie etwa *Red vs. Blue* können sich nur der Cadrage bedienen. Wenn die freie Bewegung im dreidimensionalen Raum nicht möglich ist, sind Einstellungsgrößen von der Geometrie des Raumes abhängig, da sich die Blickweite in den meisten Spielen nicht verändern läßt. Die Ein-



Abbildung 37: Father and Sin

stellungsgröße wird somit von der Distanz zum Objekt abhängig. Machinima Filme wie *Anachronox* und *Anna* machen dahingegen ausgiebig von der freien Kamera Gebrauch. *Subway* beruht auf dem Film Matrix und referiert darauf durch Übernahme von Chrominanz und filmischen Codes - etwa das Herauflaufen der Wände als Symbolik der Künstlichkeit und Manipulierbarkeit. Generell wird die Vieldeutigkeit von Bildern in

Machinima Filmen durch die Nutzung bekannter Codes aus der Filmsprache bedient. Sofern die Rezipienten den kulturellen Code auf die gleiche Art und Weise decodieren können, werden sie die Bedeutung der Bilder entschlüsseln [Kloock1995:214-215].

Liberty League verbleibt im Spiel, weist jedoch auf dessen Anlehnung an Comics durch die Einblendung von Rahmen hin. In Fake Science werden die Texturen der Wände weggelassen und der Effekt der Künstlichkeit durch die Etiquettierung der Wissenschaftler mit Binärcodes unterstützt. In Game On werden unveränderte Spielfiguren als Charaktere eingesetzt, da dies der Narration entspricht. Die Spielhandlung als Thema der Narration wird in Ours Again allein durch das Arrangement der Objekte im Raum in Szene gesetzt. All diese Beispiele zeigen, daß die dramatischen Gestaltungsmittel der visuellen Ästhetik bei Machinima so vielfältig sind wie in Filmproduktionen. Durch eine Einzelbildbetrachtung kann keine spezifische visuelle Ästhetik für Machinima Filme identifiziert werden. Es gibt jedoch drei visuelle Tendenzen, die sich jeweils nach Inhalt des Werkes richten. Neben der visuellen Ausrichtung an einen bestimmten Film in Subway ist eine allgemeine Orientierung am Kinofilm, wie etwa in Farcry, erkennbar. Eine Untersuchung der Machinima Filme mit Spielhandlung als Inhalt des Films zeigte, daß der visuelle Bezug zum Spiel in allen Fällen beibehalten wurde. So setzt the Return die Geschichte von F.A.K.K.2 fort und läßt die Spielgrafik



Abbildung 38: the Search

vollkommen unverändert. Ausnahmen von dieser Beobachtung bilden Filme wie *Rebel vs. Thug*, die jedoch in den meisten Fällen nur zur Erprobung einer bestimmten ästhetischen Gestaltungsmöglichkeit (in diesem Fall die Nutzung von cell shading) vom Spiel abweicht. Experimentelle oder nicht-narrative Filme ohne Bezug zur Spielhandlung entfernen sich generell von der Ästhetik des Spiels, nutzen jedoch nicht Codes des Unterhaltungsfilms. Stattdessen tendieren

solche Werke wie *the Search*, *the Journey* und *Fake Science* zur grafischen bildenden Kunst.

Das spezifische Kennzeichen von Machinima Filmen wird erst im zeitlichen Verlauf als eine Eigenheit der Bewegung identifizierbar. Durch die Ordnung und Transportation von Objekten im virtuellen Raum erfolgt ein der Bühnengestaltung im Theater ähnlicher Umgang mit Spatialität. Zusätz-



Abbildung 39: Fake Science

lich zur zeitlichen Endmontage von fertigen Aufnahmen existiert somit eine räumliche Montage, die insbesondere bei der Distribution als package zum tragen kommt. Dabei werden beim Schnitt von Machinima Filme Konzepte aus der Filmsyntax übernommen. Zwischenschnitte, Parallelmontagen und Standortwechsel werden selten eingesetzt während Bewegungsschnitt, Aneinanderreihung und Hervorhebung verbreitete Gestaltungsmittel sind. Blenden werden kaum genutzt, der Großteil an Machinima weist harte Schnitte (meist als rhythmischer Schnitt nach der Tonspur) auf. Es wird eine Diskrepanz zwischen den benutzten Konventionen aus dem Film und der visuellen Form der Spielobjekte in Werken deutlich, welche die Ästhetik des Films und der Spiele gleichermaßen bedienen.

4.2.2 Auditive Gestaltung

Obwohl bei der Diskussion um das Medium die visuelle Gestaltung im Vordergrund steht, ist die auditive Gestaltung für die Wirkung des Films wesentlich wichtiger. Bei Beschreibungen der Machinima Produktion bleibt der Ton größtenteills unberücksichtigt, da hierbei kein Computerspiel benötigt wird. Nur in der Anfangsphase haben sich die Entwickler der Gemeinde auf technischer Ebene mit Audio beschäftigt. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Problemlösung. Um z.B. das Ambient Sound bei live Aufnahmen zu steuern zu können, programmierte Bailey als Addition zum Steuerbefehl *svc_sound* der Quake engine die Kommandos *ATTN_LEFT* and *ATTN_RIGHT*⁹³.

Die ästhetische Abstimmung von Sichtbarem und Hörbarem sowie die Qualität der Dialogspur entscheiden oft über den Erfolg eines Machinima beim Zuschauer. Zur Untersuchung der Bedeutung des Dialogs ist im Filmbestand eine direkte Gegenüberstellung bei Machinima gleicher Machart möglich: Die Serien Red vs. Blue, Fireteam Charlie, Sponsors vs. Freeloaders und Strykeforce basieren alle auf dem Spiel Halo und sind visuell identisch. Die Stimmen der Charaktere von Red vs. Blue sind jedoch wesentlich prägnanter und vielfältiger als die der Figuren aus anderen Serien. Obwohl sich die einzelnen Gestalten nur farblich voneinander unterscheiden, haben sie durch die darstellerische Leistung der Sprecher eigene Persönlichkeiten. Da keine Mimik bei den Soldaten in Halo vorhanden und die Gestik extrem eingeschränkt ist, wird die gesamte Präsenz über die Audiospuren getragen. Die Betrachtung des Sounds bei der Klassifizierung gibt Aufschluß über den Anspruch der Produktion und das Zielpublikum. Die allgemein verständliche Wortwahl der Dialoge von Red vs. Blue erweitert den Kreis der Zuschauer. Bei anspruchsvollen Machinima Produktionen wird aus diesen Gründen auf den vorhandenen Dialogen besonderst Wert gelegt.



Abbildung 40: Romeo and Juliet

Ein fehlendes Dialogband wie bei *Consanguinity* ist dabei ein Eingeständnis der Macher an ihre eigene verbale Befähigung. Nur in sehr wenigen Produktionen wie *Farcry, Game On* oder *Anachronox* wurden bislang berufliche Sprecher eingesetzt⁹⁴. Der Verzicht der Sprache drängt Produktionen wie *Dancing Drama* und *Romeo and Juliet* zur Zitierung des Stummfilms. Hierbei wurden einzelne Darbietungen von musikalischen und akustischen Untermalungen sowie textuellen Erklärun-

gen begleitet. Ohne Zugang zu hochwertigen Sprachaufnahmen weichen die Macher also darauf aus, die Narration durch akustische Unterstützung auf einer emotionalen Ebene zu präsentieren. Es existieren auditive Zeichen, die in Verbindung mit visuellen Objekten als Ikon, Index oder Symbol funktionieren können [Wolff96:147-163]: Die meisten Machinima Filme wie *Ours Again* und *Father and Sin* interpretieren mit der Musik die Symbolik der Bilder und ähneln somit Musikvideos. Umgekehrt dient die narrative Struktur zur Deutung einer homonymen Musik, was in dem Einsatz des Themas in *Diebe!* zu finden ist. Die Melodie vermittelt Anfangs die Gelassenheit einer Strandpromenade, um am Ende als tragischer Ausklang der Geschichte zu wirken. In Machinima werden überwiegend zeitgenössische Stücke eingesetzt, welche die beabsichtigte Stimmung erzeugen sollen.

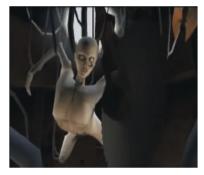


Abbildung 41: Anthem

In *Anthem* werden statt Musik atmosphärische Klänge als Synonym für Obskurität und das Gefühl der Abstoßung genutzt [00:30-00:45]. Dazu werden destruktive Geräusche und technische Laute symptomatisch im Kontrast zu einer ländlichen Lautsphäre gestellt, um die Szene zu intensivieren [02:10-02:20]. Zur Komposition des akustischen Raumes werden Geräuschsphären genutzt, welche den Realitätseindrucks erhöhen sollen. Vogel- und Insektenklänge wirken in *Anna* [00:40-00:50] zur Unterstützung der Raumatmosphä-

re, während in *Bot* durch mechanische Laute und Computerstimmen Ort und Zeit der Handlung als futuristische Roboterfabrik festgelegt werden. Geräusche dienen in *Status Que* als Handlungsauslöser für die Verfolger, deren repetitive Aussagen als Metapher für stetigen Konflikt gedacht sind [01:00-01:15]. Geräuschzeichen werden zudem zur Aufmerksamkeitslenkung in *Strangerhood* eingesetzt [00:23-00:30]. Als Klischee für Zeichentrickfilme werden in *Stomp Beery* Audiogimmicks synekdochisch eingesetzt und unterstützen die visuelle Anlehnung an Cartoons [Wolff96:193-204].



Abbildung 42: Stom Beery

Geräusche im Film lassen sich wie bei der visuellen Gestaltung mit Einstellungsgrößen und Perspektiven beschreiben. In the Everseason bleiben die Kampfgeräusche die ganze Zeit über in der "Totale" während die Einstellung des Bildes des Öfteren wechselt [04:00-04:30]. Hierbei wird der Ton zum Bildersatz, was sonst nur in wenigen Machinima Filmen wie Sorry Mrs Loco geschieht. Die Betrachtung der Einstellun-

gen im visuellen und auditiven Bereich kann dazu genutzt werden, Schlüsse über den Stellenwert der jeweiligen Wahrnehmungskanäle im betreffenden Film zu ziehen [Wolff96:243-251]. Eine Segmentierung der Ästhetik in auditive und visuelle Bestandteile als eigenständige Bedeutungsträger ist zudem aus filmsemiotischer Hinsicht bedenklich, da eine Trennung die Definition des Mediums Film verfälscht. Zu Beginn meiner Untersuchung hatte ich die Vermutung, dass die Nutzung von akustischen Bestandteilen aufgrund der eingeschränkten visuellen Möglichkeiten im Vordergrund stehen würde. Die Analyse des Filmbestandes stellte die visuellen Einstellungen den auditiven gegenüber, um auf Bedeutungsrelation von visuellen und auditiven Objekten zu prüfen. Diese Herangehensweise entspricht nicht der Definition von audiovisuellen Realitätsblöcken nach Metz, welcher die Einstellung als Minimaleinheit der Filmsemiotik definiert [Monaco04]. Die Durchsicht der Machinima (Anhang B) bestätigte meine Vermutung nicht. Im Schnitt deckt sich der Anteil von auditiven Elementen mit dem Anteil in gewöhnlichen Spielfilmproduktionen, wobei auch die Relation der Einstellungen gleichmäßig ist. Es wird in Machinima also nicht mehr Wert auf Ton gelegt als auch bei anderen Filmproduktionen.

Das liegt u.a. daran, daß bei 3D Computerspielen ebenfalls die visuelle Gestaltung im Vordergrund liegt und nur wenige Spiele wie Vibri Dance Dance Revolution die Akustik zum essentiellen Teil der Spielhandlung erheben [Weske00]. Des Weiteren wird die dynamische Vertonung in Machinima kaum genutzt. Die Geräusche des Spiels werden für die Postproduktion als Samples direkt aus dessen Audioarchiv bezogen. Die akustischen Eigenschaften von Game Engines wie etwa dynamische Geräuschquellen werden nicht oder nur in seltenen Einzelfällen berücksichtigt. In Only the Strong Survive verändern sich Lage und Lautstärke der Schüsse ohne die Notwendigkeit einer gesonderten Tonmischung. Die Geräusche der Waffen müssen zudem nicht mit den aktuellen Schüssen nachträglich synchronisiert werden, da dies bereits im Spiel geschieht. In Machinima Produktionen werden symptomatische Geräuschzeichen also gewöhnlich als Funktion des Spiels übernommen. Dennoch sind die visuellen Eigenschaften bei der Wahl des Spiels wichtiger als dessen akustische Möglichkeiten. Der Ton wird bei der Aufnahme oftmals komplett deaktiviert, um eine effektivere Beanspruchung der Spielgrafik zu ermöglichen. Zwar werden in manchen Produktionen auch Spieltöne gleichzeitig aufgenommen, doch findet größtenteils eine Nachvertonung statt.

Wenn sich diese wie bei *Diebe!* allein auf Musik und einige Geräusche beschränkt, stellt sich die Frage nach der Einordnung des Films als clip. Die Video Mod Reihe des MTV präsentiert in Echtzeit generierte Animationsfilme, welche als Musikvideos für junge Bands wie Evanescence gedacht sind. Ästhetisch unterscheiden sich diese nicht von Machinima wie Father and Sin oder Lets Get it Started. Die auditive Ge-



Abbildung 43: Thriller

staltung beschränkt sich bei diesen Werken auf ein durchgängiges Stück. Zwar haben Machinima Filme wie Unity - new era und Ours Again eine klare visuelle Handlung, doch ist dies auch bei vielen Musikvideos üblich. Oft werden nicht einmal die Songtexte visuell aufbereitet, sondern eine eigenständige Handlung dargestellt. Waiting in Line, Lets Get it Started und Thriller sind von vornherein als clips konzipiert, während bei

Filmen wie the Search es zunächst unklar erscheint, ob sie Musikvideos, Stummfil-

me mit musikalischer Untermalung oder Kunstfilme sind. Die Betrachtung der auditiven Gestaltung bringt in diesen Fällen nicht weiter. Die Klassifizierung dieser Filme als Machinima Werke bezieht sich hierbei auf ihre visuelle Produktionsform.



4.3 Filmästhetik vs. Spielästhetik

Die Durchdringung von Informations- und Kommunikationstechnologien in alle Bereiche des Lebens brachte eine neue Form von Ästhetik mit sich, die in den audiovisuellen Medien deutlich wird. Im Folgenden möchte ich einige Merkmale dieser neuen Bildanmutung festhalten, die auch in Machinima Filmen zu finden ist. Hierzu werde ich die relevanten Einflüsse der Computersysteme beschreiben und dabei auf die Sprache des Films und die Ästhetik der Computerspiele eingehen.

4.3.1 Einfluss der Computersysteme

Bis in die Mitte der Achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts waren Computer elektronische Rechenmaschinen, die als kühle und analytische Werkzeuge galten und in Film und Literatur oftmals als solche dargestellt wurden, da sie in ihrem Wesen noch mit einem mechanischen Zeitalter korrespondierten [Denning1998:93-102]. Als aus Mainframe Systemen und Großrechenanlagen für die breite Öffentlichkeit zugängliche Videospielkonsolen und Heimrechner wurden, veränderte sich das Bild nachhaltig: Anfang der Neunziger erlebten PCs eine ökonomische Erschwinglichkeit, die durch Hardwarehersteller wie Intel und Softwarehersteller wie Microsoft⁹⁵ initiiert wurde. Durch die zunehmende Verbreitung und Nutzung im privaten Bereich stiegen auch die Anforderungen an den Computer als benutzerfreundliche Medienmaschine. Neue Software zur Erzeugung und Wiedergabe von digitalen audiovisuellen Medien wurde konzipiert und leitete eine Ästhetik des Digitalen ein⁹⁶. Kennzeichnend für den Wandel zum digitalen "look" ist die Änderung der Filmästhetik.

Durch die Geburt und rasante Akzeptanz des Internets in der Mitte der Neunziger Jahre erschienen in klassischen Medien stilistische Richtungen, welche beispielsweise durch die klaren Strukturen der Vektorgrafiken oder durch die Artefakte komprimierter Rastergrafiken inspiriert wurden. Deutlich wird die Übernahme von stilistischen Mitteln des Digitalen in dem Höhepunkt der .com Zeit. Die reduzierten Formen, Farben und einfachen Schriftzüge des Internets fanden ihren Weg in die Massenmedien und in die Kunst. Eine kunsthistorische Parallele zeigt sich hierbei im Einfluß der industriellen Fertigung auf die Werke der Bauhaus Bewegung, die eine Ausdrucksform der Industrialisierung schuf. Technische Änderungen haben Auswirkungen auf alle Bereiche der Gesellschaft und wirken somit transformierend in der Kunst. Der Einfluß der Computersysteme wurde zwar bereits Anfangs der Siebziger in den ersten Computer Art Werken deutlich. Doch erst mit der Verbreitung der Heimrechner, dem Aufkom-

⁹⁵ gemäß dem Leitspruch von Microsoft: "a PC on every Desktop!" sanken die Preise; die Software wurde Anwendungs-freundlich; eine Nachfrage für Heimanwendungen wurde generiert

men des Internets und dem Aufkommen des postklassischen Kinos wirkte der Einfluss der Computersysteme transformierend.

Die Akzeptanz des Computers als Trägermedium und Werkzeug schuf eine digitale Ästhetik, die Teil unserer visuellen Kultur wurde. Dabei gab es keine Brüche zwischen digitaler, elektronischer und prä-elektronischer Ästhetik. Alte Sichtweisen wurden aufgrund der Prägung von alten Technologien ins Neue übertragen, wobei klassische Methoden wie etwa die Collage im Digitalen vereinfacht wurden. Einen radikalen Einfluß auf die Ästhetik hatten Computer durch das Charakteristikum der völligen Bewegungsfreiheit von virtuellen Kameras. Die neuen Perspektiven von frei positionierbaren und entkörperlichten Kameras veränderten unsere Sehgewohnheiten extrem,



Abbildung 45: Anachronox

da sie nun auch visuelle Erfahrungen ermöglichten, die bislang nur in Träumen erfahrbar waren. So ist etwa der nahtlose Sturz aus dem Fenster eines Hochhauses durch das Asphalt im Film "Fight Club" eine Einstellung, die mit analoger Filmtricktechnik nicht möglich ist [Slansky2004:217]. Die extreme Ausnutzung der perspektivischen Freiheit zeigt sich auch in vielen frühen Machinima, etwa im Film *Anachronox*

und ist vergleichbar der Überreizung von Videoeffekten bei der Einführung von Videomischpulten in den 70ern.

"Die Implementierung des Möglichen in die Maschine ist darüber hinaus durchaus mühevoll, so dass – wie selbst ein flüchtiger Blick in die Bildwelt von Computerspielern lehrt – auf Standartisierungen jeder Art nur zu gerne zurückgegriffen wird. Das Mögliche ist dann bestenfalls das Machbare, zumeist nur das Lohnende und Speicherbare, also jener deprimierend kleinste gemeinsame Nenner des Möglichen." Leschke [Leschke2003:152-153]

So sind die meisten Machinima Filme Produkte des Machbaren, nicht jedoch des Möglichen, da letzteres Kenntnis der Möglichkeiten und eine Befähigung zu deren Ausweitung benötigt. Der Computer als Möglichkeitsmaschine bietet zunächst wie bei der Malerei nur eine weiße Leinwand an. Nur die Mittel, die durch Game Engine, editoren und hacker tools direkt bereitgestellt werden, werden von den Produzenten genutzt. Eine intensive Erforschung des Möglichen findet nur in einigen wenigen Filmen statt (etwa in *the Journey*). Der Großteil der Machinima bleibt somit in einer Spielästhetik verfangen, die auf nicht-Computerspieler befremdlich wirkt.

Vergleichbar dazu ist der künstliche "Look" digitaler Effekte zu Beginn der 1990er. Die Bildanmutung ist bei digitaler Produktion rein und nicht von Beschaffenheit des Materials bestimmt. Die einzigen Merkmale sind Auflösung, Farbraum und Ausgabeformat. "Look" bezieht sich auf die konkreten physischen Eigenschaften der verwendeten technischen Mittel [Fassler02]. Die Bildqualität wird nicht durch den Look erfaßt, da sie kein quantifizierbares Kriterium ist, obwohl von hoher oder geringer Bildqualität gesprochen wird. Quantifizierbar sind Bildparameter wie etwa das Verhältnis
der Kontrastübertragung. Auf das Fehlen der Materialität und die dadurch erzeugte
glatte Erscheinung digitaler Produktionen war die Wahrnehmung der Zuschauer noch
nicht eingestellt [Hoberg1999:93-121].

Computergrafiken waren jedoch Mitte der 1990er so verbreitet, daß die Künstlichkeit des Digitalen als ein tragendes Merkmal einer Produktion genutzt werden konnte. Die Ästhetik von "Toy Story" hatte die Plastizität der 3D Modelle als primäres Merkmal und wurde daher vom Publikum akzeptiert. Auch heute sind die Charaktere erfolgreicher 3D Filme wie "Incredibles" deutlich als künstliche Wesen erkennbar. Dagegen wurden Animationsfilme, die eine physische Realität beanspruchten, bislang nicht akzeptiert: Filme wie "Appleseed", "Wonderful Days" und "Final Fantasy" blieben trotz wirksamer Narration und realistischer Animation finanziell erfolglos. Die Figur des Aki Ross aus Final Fantasy weist eine sehr realistische Darstellung des menschlichen Gesichts auf. Sobald der Realitätsgrad einer 3D Figur Photorealismus erreicht, wird sie jedoch mit dem betreffenden Objekt assoziiert. Unsere Erfahrung mit den Feinheiten der Mimik zeigt uns intuitiv die kleinsten Fehler und verzerrt das Gesicht der Figur zur unnatürlichen Maske [Hanson2004:124]. Daher wurden in Hollywood bislang nur nichtmenschliche Gestalten als zentrale Figuren eingesetzt. Verfremdung kann jedoch wie im Machinima Film *Anthem* als Stilmittel genutzt werden.

In *Matrix 2* läßt die geringe Auflösung der Figur Smith ihn mit seinen unzähligen Kopien wie eine Spielfigur erscheinen. Die Künstlichkeit der Matrix wird im Film durch Artefakte digitaler Datenkompression unterstützt, die den Übergang von der realen Welt in die Matrix entstehen. Analog dazu werden in dem Machinima *Game On* der Übergang zwischen Welten mit Artefakten begleitet. Die Nutzung von Kompressionsfehlern als stilistische Zitate ist durch die Verbreitung von Videostreams über das Internet möglich geworden. Merkmale der Informationstechnik werden heute oft als narrative oder ästhetische Hinweise verwendet. In *Starship Troopers* wird durch den Einsatz einer GUI eine futuristische Stimmung erzeugt und auf die Technisierung des Handlungsortes verwiesen. In Machinima Filmen ist die GUI jedoch Kennzeichen einer Beschränkung bzw. eines Hindernisses und wird daher vom Großteil der Machinima Produzenten eliminert. Während etwa bei *Christmas in Azeroth* die Benutzerschnittstelle des Spiels nicht zu sehen ist, wird sie in *Shut up and Dance!* präsentiert. Beide Filme nutzen World of Warcraft als Basis, doch nur der letztere behält die GUI bei, um sie als Verweis auf das Spiel zu nutzen.



Abbildung 46: Shut Up and Dance!

Im auditiven Bereich werden oft Codierungsfehler und reduzierte Quantifizierung eingesetzt, um auf Digitaltechnik hinzuweisen. Neo's Wechsel in die Matrix wird durch eine Modulation seiner Stimme begleitet. In dem Machinima *Bot* wird der blecherne Klang des metallenen Kopfes mit einem zentralen Computer assoziiert. Eine Übereinstimmung von visuellem und auditiven Hinweis auf Digitalität liegt in *Killer Robot* vor: Bei diesem Machinima werden die Stimmen der Roboter mittels

eines Sprachsynthesizer ausgegeben. Durch automatische Telefonansagen und Berühmtheiten wie Stephen Hawkings sind die Fehler synthetischer Sprache zum Stilmittel geworden. Obwohl der Einfluß der Computer im Audiobereich weit reicht, ist

als gestalterische Maßnahme in Bezug auf Machinima nur das Sampling relevant. Die sich ständig wiederholenden Spielklänge werden in Machinima wie *ClanWars* als direkter Bezug beibehalten und als Samples in die Tonspur verarbeitet.



Abbildung 47: Killer Robot

4.3.2 Filmästhetik

Visuelle und auditive Gestaltung im Film änderten sich aufgrund der Digitalproduktion und Vertriebskonzepte. Durch die Nutzung von Special und Seamless effects und den Advent der digitalen Filmproduktion haben wir eine Komplexität und Beweglichkeit der Bilder erreicht, die die Grenzen unseres Sinnesvermögens verschoben haben. Die Filmische Ästhetik wurde zu einer Anästhetik [Hoberg1999:213].

Die Bildanmutung im analogen Film ist durch physikalische Eigenschaften geprägt. Mechanische, optische und photochemische Verfahren formten im Wesentlichen neunzig Jahre Kinogeschichte. Von der photochemischen Bildanmutung entfernten sich Filme erstmals mit dem Einzug des Fernsehens und dem Aufkommen der Videotechnik. Schließlich entstand mit dem Wandel zur digitalen Filmproduktion Anfang der neunziger eine Ästhetik des Films, die nicht mehr durch Parameter der Aufnahme, Verarbeitung und Wiedergabe beschreibbar ist, sondern anderer Kriterien bedarf. Diese neue digitale Ästhetik ist prinzipiell rein und nicht von der Beschaffenheit eines Trägermediums abhängig. Die bestimmenden Merkmale im digitalen Bild sind Auflösung, Farbraum und Ausgabeformat. Hinzu kommen Eigenheiten der akustischen Gestaltung im Film, welche durch die Durchdringung des Digitalen ebenfalls eine Änderung erfuhr. Die Funktionen von Geräuschen, etwa die Verstärkung des Realitätseindrucks mittels Vermittlung von Spatialität oder die Aufmerksamkeitslenkung durch Einsatz von Stille, erfuhren eine neue Qualität [Wolff96:258-283].

Eine umfassende Betrachtung der Filmästhetik müßte Genre-, Kultur- und Produktions-spezifische gestalterische Merkmale beinhalten⁹⁷. Für die Klassifizierung sind jedoch nur die allgemeinen syntaktischen Eigenheiten sowie die Frage nach der Bildanmutung relevant. Der "look" wurde bereits erwähnt und kann als eine Sammlung physikalischer Nenner aufgefaßt werden: mechanische, optische, photochemische / elektronische Parameter der Bildwandlung, der Bildspeicherung, der Aufnahme und der Wiedergabe [Ablan02]. Der Anteil eines Einzelparameters an der Gesamtqualität eines Bildes ist abhängig von dem jeweiligen Inhalt des Bildes und der Aussage des Gesamtwerkes. Die größte Differenz zwischen Bildanmutungen ist die Zuordnung



Abbildung 48: Dancing Drama

eines Filmes zum "Filmlook" oder zum "digitalen look"98. In *Dancing Drama* gibt die Überlagerung einer simulierten Kornstruktur in Verbindung mit mechanisch-optischen Störungen wie Kratzern und Belichtungsfehlern die Illusion einer alten Filmaufnahme. Mittels Reduktion der Framerate, Einblendung von Dialogtafeln und akustischer Begleitung auf dem Klavier wird bei diesem Machinima Film die Ästhetik eines Stummfilms er-

reicht. Im Einsatz schwieriger als die materiellen Parameter sind optische Parameter wie Fokussierung und Ausleuchtung. In *I Promise* wurden Kanten und Umrisse in der Nachbearbeitung verwoschen, um ineinander fließende Umgebungen mit unscharfen Bereichen zu erzeugen. Die scharfe Konturenwiedergabe ist in Gegensatz zum Analogfilm bei Computerspielen natürlich gegeben, da alle Objekte bereits als Konturmodelle dargestellt werden. Photochemische Phänomen der Belichtung werden in Machinima Filmen wie *Romeo and Juliet* eingesetzt, um eine photographische Anmutung zu erzielen. Reflexions- und Krümmungseffekte wie sie in *Anna* oder *Farcry* zu finden sind, imitieren die Eigenschaften der Kameralinse und dienen ebenfalls der Gleichstellung

zum Kinofilm [Giesen00].

Neben materiellen Beschaffenheiten können Aufnahmeformen wie Zeitraffer und Zeitlupe zur Imitation herangezogen. Das Pflanzenwachstum in *Anna* [01:52-02:00] oder die verlangsamte Wiedergabe von Bewegungen in *Diebe!* sind Beispiele hierfür. Da keine Belichtungszeiten in Game Engines existieren, wird der Effekt durch Änderung der Anima-



Abbildung 49: Anna

⁹⁷ Die Untersuchung der Ästhetik von Horrorfilmen, Filmnoir etc., sowie die Gegenüberstellung von Hollywood vs. Bollywood, Blockbuster Produktionen vs. Independent Produktionen, Kino Filme vs. Fernsehproduktionen usw. gehört in eine detaillierte Analyse, die jedoch den Rahmen der Arbeit sprengen würde.

⁹⁸ Ein Beispiel für diese Differenz ist die klassische Ausgabe von Star Wars vs. der neuen Version (digital remastered).



Abbildung 50: Delta French- the Great Offensive

Aspekt der Aufnahme wird auch in der verwackelten Kamera in *DF- the Great Offensive* deutlich, welche an reale Szenen aus der Kriegsberichterstattung erinnert. Als Zitat der mechanischen Filmvorführung existiert eine Parallele zur zeitlichen Anisotropie, die sich bei live Machinima Produktionen wie *On the Campaign Trail* als Bildsprünge äußert. Durch Netzwerkverzögerung oder geringer Framerate entstehen

kleine visuelle Aussetzer, die an die Transportprobleme des analogen Films erinnern [Hoberg99]. Als letztes ästhetisches Merkmal der Filmtechnik wären der Einsatz von Projektorgeräuschen in *Romeo and Juliet* oder die Übernahme des 16:9 Bildformats in *Ours Again*, *Diebe!*, *Only the Strong Survive* und zahlreichen anderen Machinima Filmen zu nennen⁹⁹. Des Weiteren werden Konventionen der Filmbranche benutzt, die nicht die Bildgestaltung definieren, aber als Medienzitate funktionieren. So sind die Titel- und Abspannsequenzen von *Sidrial* einem Kinofilm ebenbürtig, während die eigentliche Produktion der Erwartung schuldig bleibt. Der formale Rahmen in *Hardly Workin* dagegen orientiert sich an TV Produktionen. Während in cineastischen Machi-



Abbildung 51: Sidrial - Promo Video

nima wie in *Diebe!* die Einleitung visuell und auditiv im Film fortgeführt wird, wirkt der Anfang von *Hardly Workin* nur als ankündigende Sequenz, die von einem audiovisuellen Bruch sofort in die Handlung führt. Medientypische Grundsätze werden in *Lets Get it Started* umgesetzt, in dem die Umsetzung eines clips der intutiv erfaßbaren Gestaltung von Musikvideos folgt.

Der Film hat zwar nach Metz keine feste Gram-

matik, doch es existieren einige Regeln für den Gebrauch der filmischen Sprache [Monaco2004:177ff]. Eine Syntax des Films ordnet diese Regeln und zeigt Beziehungen zwischen ihnen auf. In Systemen geschriebener/gesprochener Sprache beschäftigt sich die Syntax mit linearen Aspekten des Aufbaus, also in der Art, wie Worte in Ketten aneinandergereiht werden. Im Film kann die Syntax jedoch auch räumliche Kompositionen mit einschließen. Deshalb umfaßt die Film-Syntax die Entwicklung der Zeit (Montage) als auch die des Raumes (Mise en Scène). Die Codes der Mise en Scène sind die Mittel, mit denen Filmemacher unser Lesen der Einstellungen verändern und modifizieren. Nach Godard macht Montage nur das in der Zeit, was die Mise

en Scène im Raum macht. Beide sind Organisationsprinzipien, die zusammen eine

⁹⁹ In einigen Produktionen wie Red vs. Blue werden schwarze Balken jedoch als Notwendigkeit - zur Verdeckung der Spiel GUI - eingesetzt.

psychologische Realität schaffen, welche die physische Realität überschreitet [Mi-kos03]. In den meisten Machinima werden diese Prinzipien intuitiv und nicht bewußt eingesetzt. Der Wechsel von Totale zur Großaufnahme des Vampirs in *Consanguinity* [01:05-01:11] entfaltet seine bedrohende Wirkung, während die restlichen Einstellungen des Films eher zufällig anmuten. Korrekter aber zu großzügiger Umgang mit Kameraeinstellungen wie etwa in *Anachronox* kann ebenfalls eine willkürliche Wahl implizieren, wodurch das Machinima Werk sich wieder von der Filmästhetik entfernt.

Das materialistische Zeichensystem des Films wird dagegen in Machinima Produktionen bewußt eingesetzt. Während Schrift- und Lautzeichen arbiträr gewählt sind, stellen Zeichen im Film direkte Analogien dar, welche auch symbolischer Natur sein können. Ein Auto im Film wird immer Aussehen wie ein Auto und sich ebenfalls so anhören (Analogie). Bei Machinima Produktionen wird die visuelle Identität von Objekten auf auditiver Ebene begleitet. In the Return setzt der Regisseur das Prasseln von Feuer ein, um das undeutliche rote Flimmern als Flammen zu kennzeichnen [01:30-01:36]. Machinima Produktionen, bei denen die Ästhetik des Spiels unverändert bleibt, nutzen die Tonspur sehr intensiv. So werden in Decisive Battles zusätzlich Wagengeräusche unterstützend eingeblendet [10:07-10:26]. Dagegen ist eine Abweichung von natürlicher Darstellung eine symbolhafte Nutzung, welche die Bedeutung des Objektes verändert. Wenn etwa ein Auto im inneren einem Flugzeugcockpit gleicht (Knight Rider), dann muß es ein besonderes Fahrzeug sein. Die Beine und das zögerliche "Lauf schwenken" in Smart Gun charakterisiert die Waffe eindeutig als lebendig [00:40-00:44]. Der Einsatz von filmspezifischen Codes und syntaktischen Regeln ist bei Machinima mit einer hohen Nähe zum genutzten Computerspiel besonders ausgeprägt.

4.3.3 Spielästhetik

Die Ästhetik des Computerspiels wurde bereits mit Tron (1982) ins Kino eingebunden, doch war Disney kommerziell nicht erfolgreich mit dem Film, da die Konzepte der Computerwelt noch nicht für jeden zugänglich waren [Gehr1998:109]. Zitierte Spiele in Tron (space invaders, snakes, virtual tennis) wurden nur von einem Teilbereich des Publikums wahrgenommen. Zudem war die Grafik der damaligen Spiele noch zu reduziert, um komplexe Sachverhalte zu bedienen. Gegenwärtige Spiele auf dem Markt sind von einer einfachen dreidimensionalen Darstellung geprägt. Neue Spiele wie Unreal 3 reichen schon an Photorealismus heran. Die derzeitige Tendenz der Spielgrafik läuft zur Realität hin, da davon eine hohe Immersion der Spieler versprochen wird. Nur wenige Spiele wie Darwinia greifen die technischen Merkmale von Game Engines auf und zelebrieren diese als Gestaltungsmittel. Die meisten formalen Mittel kommen aus dem Kinofilm (Metal Gear Solid, Max Payne...), wodurch der Begriff des cineastischen Computerspiels entstanden ist. Nur in wenigen Spielen werden andere

Medien wie Comics (Parappa) oder Zeichnungen (Vibri Dance Dance Revolution) aufgegriffen. Die Verteilung der grafischen Spanne sieht bei Machinima ähnlich aus wie bei 3D Spielen. Der Großteil des Filmbestandes orientiert sich am Spiel, wobei die Macher immer bemüht sind, ein Computerspiel mit einer hohen subjektiven Bildqualität zu nutzen¹⁰⁰.

Die Entwicklung der Spielästhetik zum Photorealismus ist jedoch nicht unaufhörlich. Im Gegensatz zu Lowoods Aussage in [Lowood04] wird die Qualität der Computergrafik die Computerspiele nicht vorantreiben. Einerseits verändert sich die wahrgenommene Steigerung an Qualität, andererseits ändert sich der Gameplay durch mögliche Steigerungen ab einem bestimmten Punkt nicht mehr, was Rubin in [Rubin03] demonstriert. Eine Ästhetik von Computerspielen allein auf der technischen Basis der Komplexität einer Grafik zu beschreiben ist bei der Betrachtung von Machinima also nicht sinnvoll. Sowohl *Only the Strong Survive* als auch *Ours Again* nutzen die



Abbildung 52: Ours Again

Grafik des Spiels ohne weitere Veränderung. Doch während der erste Film als eine photorealistische 3D Animation angesehen werden könnte, fällt die Herkunft von *Ours Again* sofort auf. Dagegen tritt der Verfremdungseffekt aus 4.3.1 bei spiel-orientierten Filmen nicht auf. Spiele, deren Grafik an die Realität heranreicht, haben dieses Problem bei den in-game-cinematics nicht, da eine Künstlichkeit be-

reits in der Spielhandlung gegeben ist. Wird die gleiche Animation jedoch in einen narrativen Kontext gebracht, wirkt die Unnatürlichkeit der Bewegung störend¹⁰¹. Die grafische Entfernung vom Realismus hin zur Abstraktion / zur Kunst kann ebenfalls nicht zur Unterscheidung genutzt werden. Das cell-shading von *Rebel vs. Thug* maskiert nicht, das der Film auf einem Spiel basiert. Es existieren insgesamt nur wenige materielle Faktoren, die eine Spielästhetik kennzeichnen.

Die Auflösung in 3D Spielen kann ein ästhetisches Kennzeichen sein, sofern die Objekte als Spielfiguren deutlich sind. Wichtiger als die Polygonanzahl ist hierbei die Auflösung der Animation, also die Natürlichkeit und Detailliertheit einer Bewegung. Abruptheit und fehlende Übergänge zwischen Positionen können die Illusion des Realismus zerstören, was in *DF- The Great Offensive* deutlich wird [02:46-03:05]. Aliaseffekte und Erkennbarkeit der Pixel treten oft als ästhetischer Hinweise auf, etwa bei den Fensterkanten in *Father and Sin* [00:36-00:40]. Die fehlende Tiefenschärfe

¹⁰⁰ Porcino, Nick. Gaming Graphics: Road to Revolution, ACM SIGGRAPH, LucasArts 2004. http://www.acmqueue.com

¹⁰¹ Zum Vergleich: die Figuren im Machinima Film Farcry wirken puppenhaft, während sie in den Zwischensequenzen des Spiels realistisch anmuten.

in derzeitigen Spielen ist ein weiteres Anzeichen für Machinima Filme. Unabhängig von der Einstellung bleiben Vorder- und Hintergrund in Only the Strong Survive gleich scharf [06:00-06:12]. Unschärfeeffekte und somit Eigenheiten unterschiedlicher Kameraobjektive bleiben dem Medium fern. Regisseure nutzen den Fokus der Kamera, um die Aufmerksamkeit des Zuschauers zu lenken. Durch die Anwendung einer hohen Tiefenschärfe werden alle Informationen im Bild gleich gewichtet, da es in Vorder- und Hintergrund nur geringe Unterschiede in der Schärfe gibt. Mittels einer geringen Tiefenschärfe werden jedoch nur die Objekte im fokussierten Bereich scharf gestellt, während umliegende Bereiche im Bild verschwommen sind. Dadurch werden bestimmte Informationen auf subtile Weise hervorgehoben. Der Einsatz von Fokus ist bei Game Engines für gewöhnlich nicht vorgesehen, da es in den meisten Spielgenres sehr wichtig ist, Zugriff auf alle Informationen zu haben, um taktische Entscheidungen treffen zu können. Desweiteren ist die Implementierung von Fokus in Game Engines ein komplexes Problem, das derzeit nur über Umwege gelöst werden kann [Scheuermann04].

Ein auffälliges Symptom von Spielen ist die fehlende Massenträgheit von Objekten. Der visuelle Schwerpunkt von Objekten wird intuitiv erkannt. In alten Filmeffekten wurden daher Modelle (z.B. Styropor Häuser) nur kurz gezeigt, um die Illusion aufrecht zu erhalten [Slansky2004:211-215]. Die Physik von Spielen hat keine physikalisch korrekte Programmierung von Kräften, sondern berücksichtigt nur einige Aspekte der Interaktion und Wahrnehmung. Gleiches gilt für die Sicht der FPS, die auf schnelle Reaktionen ausgelegt ist und daher keine Eigenheiten unserer optischen Perzeption wie Bewegungschlieren, Bewegungsträgheit usw. aufweist. Da das Blickfeld eines Spielers in der Produktion als Kamerasicht verwendet wird, entstehen Filme mit ruckartigen Bewegungsschwenks und gleichmäßiger Geschwindigkeit der Kamerafahrten. Es Fehlen die "slow-in" und "slow-out" Prinzipien der Animation, wodurch die Abruptheit (s.o.) verursacht wird. Ruhige Schwenks sind nur in Spielen möglich,



Abbildung 53: I Promise

bei der Beschleunigung für das Gameplay wichtig sind, etwa in Renn- und Flugsimulationen. Der Unterschied in der resultierenden Kameraführung wird bei der Gegenüberstellung von I Promise und ClanWars deutlich. In the Search wird die Unruhe der Kamera zwar durch die Kohlestift Texturen kaschiert, auf die Spielästhetik jedoch wie in Darwinia durch polygonale Figuren hingewiesen. Insgesamt überwiegen

aufgrund der fehlenden Stabilität in Machinima statische Einstellungen gegenüber den Schwenks und Zooms.

Neben den Aspekten der Materialität und der Bewegung von Spielen gibt es direkte Verweise auf die Ästhetik von Spielen. In Game Movies wie *Shut up and dance!* werden GUI und Rückmeldungen wie etwa die Sprechindikatoren von *ClanWars* im Film belassen. Weitere Hinweise sind die Nutzung der visuellen Effekte des Spiels wie in *Consanguinity* [01:22-01:27] oder *Astrologer and the Maid* [01:20-01:28]. Für die Tonspur werden in vielen Machinima Filmen die Audiodateien des Spiels genutzt. Die diversen Soundeffekte wie der Regen und die Schüsse in *Only the Strong Survive* sind die exakt gleichen wie im zugrunde liegenden Max Payne. Bei Filmen, die als packages vertrieben werden, bietet sich die Nutzung von Originaldaten an, um die Größe der Pakete klein zu halten. Somit orientieren sich viele (vor allem ältere) Filme mit dieser Vertriebsform enger den Spieldaten als Machinima Filme, die als Videos veröffentlicht werden. Ergebnis der Nutzung von audiovisuellen Objekten aus Spielen ist eine Selbstreferentialität, die für die Ästhetik von Bildschirmspielen charakteristisch ist. Animationen, Objekte und Klänge werden in ständiger Variation wiederholt [Rautzenberg2002:58-60].

4.4 Zusammenfassung

Die Filme, die als Machinima bezeichnet werden oder als solche aufgefaßt werden, verbleiben strukturell und inhaltlich überwiegend innerhalb der Spielhandlung. Auf ästhetischer Ebene zeigt sich die Reduziertheit von Details in vielen Werken, was von der Problematik der Modifikation / Erzeugung eigener Texturen und Modelle abhängig ist. Die praktische Ausnutzung von ästhetischen Möglichkeiten wird nur in Einzelwerken wie *the Journey* deutlich, bleibt aber im weiten auf praktischer Ebene aufgrund fehlender Kompetenz und fehlender Werkzeuge verschlossen. Beim Großteil des Filmbestandes existiert eine qualitative Diskrepanz zwischen formalem Rahmen und Inhalt.

Die Beschränktheit der Produktionsmittel ist jedoch nur ein bestimmter Grund für Entscheidungen der ästhetischen und narrativen Gestaltung. An der horizontalen und vertikalen Intermedialität des Filmbestandes wird deutlich, daß hier eine Kultur von Spielern unterschiedliche Eigenschaften von Computerspielen thematisiert. Die dabei entstehenden Filme weisen eine geringe gestalterische Qualität auf. Die Situation ist vergleichbar mit professionellen Videoproduktionen vs. Heimvideos. Bildqualität ist allerdings als subjektives Kriterium zur Bewertung fragwürdig. Die Filme vom Illclan (Hardly Workin) und von RoosterTeeth Productions (Red vs. Blue) weisen im Vergleich zu anderen Machinima wie Farcry und I Promise eine sehr reduzierte Spielästhetik auf. Wichtiger als die Gestaltung sind die Originalität der Geschichte und die Darbietung. Da Machinima von einer limitierten Animation geprägt sind, findet letzteres auf der Tonspur statt. Red vs. Blue ist trotz der offensichtlichen Nutzung des

Spiels beliebt, da die Darsteller ihre Stimme wirksam einsetzen und die Dialoge gut geschrieben sind. Aufgrund ihrer Reduziertheit entfaltet die visuelle Gestaltung erst durch den Ton irgendeine Wirkung, so daß der Einsatz von Musik viele Filme dominiert. Insgesamt ist die Ästhetik von Machinima Filmen sehr an der Spielästhetik orientiert, da selbst bei Loslösung von grafischen Einzelheiten des Spiels einzelne technische Aspekte erhalten bleiben.

Machinima, die von der Erzählweise dem klassischen Spielfilm am nächsten sind, werden vom Publikum sehr bereitwillig akzeptiert, obwohl die Filme einen deutlichen ästhetischen Bezug zu Spielen haben. Da die Zuschauer aber mit Computerspielen vertraut sind, wird die Referenz angenommen. Laut der Systemtheorie definiert sich Kunst über Selbstreferenz und Bezüge zu persönlichen und gesellschaftlichen Phänomen [Weber04]. Computerspiele sind eine technologische und soziale Erscheinung, die durch Selbstreferenz und Bezug zu anderen Medien eine ständigen Revisions- und Kreationsprozess durchlaufen. Es entstehen Filme zu Computerspielen, Spiele begleitend zu Filmen und Romane aus Computerspielen, nur um einige Beispiele zu nennen. All diese unterschiedlichen Medien nehmen dabei inhaltlich und visuell Bezug zueinander.

5. Klassifikation

Aus der Betrachtung der Entstehungsgeschichte, der Produktionsweise und der Form des vorliegenden Filmbestandes folgt nun die Klassifikation des Mediums, die bei der Einordnung neuer Produktionen unterstützen kann. Hierfür werde ich zunächst die Merkmale von Machinima als elektronische Kunstform aufzeigen, um dann einen Bezug zu verwandten Kunstformen zu erstellen. Die Gegenüberstellung von ähnlichen Medienformen wird zusammen mit der bisherigen Ausarbeitung diverse Möglichkeiten der Kategorisierung eröffnen.

Ich habe bereits Musikvideos, game videos und in-game-cinematics erwähnt und darauf hingewiesen, daß Filme wie Waiting in Line, Unity- new era und Anachronox als Machinima eingeordnet werden. Es blieb jedoch bislang offen, inwieweit diese Filme oder etwa von Firmen entwickelte Machinima wie Romeo and Juliet und Mischformen wie Game On wirklich zu Machinima gezählt werden können. Durch das Fehlen einer allgemeinen Taxologie scheint das Werk ein Machinima Film zu sein, welches als solcher betitelt wird. Für Anna, Killer Robot und Waiting in Line wurden bei der Produktion offensichtlich auch stark Gebrauch von anderen Mitteln als Computerspielen gemacht. Anachronox ist effektiv ein Zusammenschnitt der in-game-cinematics des gleichnamigen Computerspiels. Dennoch werden diese Werke exemplarisch für das Medium vorgeführt¹⁰².

Wenn allein der Wechsel aus der Sicht der ersten Person in die Sicht von außen Speed Runs wie Quake Done Quick als Machinima Filme definiert [Lowood04], stellt sich die Frage, wie die Grenze zwischen Demo, Replay, Recam, Speed Run und Machinima zu ziehen ist. Wenn die Narration von Filmen wie *Diary of a Camper* als Kennzeichen für ein Machinima genommen wird [Wehn04], müßten Werke ohne Plot wie etwa *Thriller* ebenfalls aussortiert werden. Bei der Suche nach Gemeinsamkeiten im Filmbestand drängt sich daher die Frage auf, ob Machinima als Medium oder Produktionsform anzusehen sind. Das einzige Ausschlußkriterium scheint vorerst die Nutzung einer Game Engine zu sein [Lyons04]. Allerdings werde ich in den nächsten Abschnitten zeigen, daß dieses Merkmal ebenfalls nicht zur eindeutigen Einordnung herangezogen werden kann.

5.1 Machinima als Kunstform

Die Implikation im Titel dieser Arbeit bezieht sich zunächst auf die Abhängigkeit der Produktionsweise dieses Mediums von der grafischen Hardware digitaler Spielplattformen (seien es PCs oder Konsolen). Aufgrund von Werken wie *Red vs. Blue* scheint die Kunstform Machinima der breiten Kategorie der elektronischen Kunst anzugehören [Hammel1996:180]. Als eine neue Form der Repräsentation, welche von Lansdown neben Interaktivität und prozeduraler Kunst als eine von drei Trends identifiziert wird, fallen Machinima eher in die Computerkunst [Mealing1997:13]. Hierbei existieren zwei Kategorien von Neuerungen: neue Werkzeuge zur Einbindung / Veränderung bekannter Methodologien und neue transformierende Paradigmen [Mealing1997:155]. Als eine Form der 3D Animation fallen Machinima in letzteren Bereich.

Kunst in diesem Kontext ist die Neuartikulation von bekannten Inhalten, Techniken und Technologien [Hammel1996:186]. Diese werden in Machinima oft ironisiert. Im Abschnitt zur Intermedialität wurde gezeigt, daß dies ein soziokulturelles Gestaltungsmittel ist. Somit wirkt die Kunst als sensus communis. "Die Werke hoffen auf verwandte Geister, Seelen oder Augen" [Hammel1996:187]. Die wow movies, quake movies usw. waren nie dafür gedacht, von anderen als von der jeweiligen Subkultur empfangen zu werden. Sie erzeugen ein Gefühl der Zusammengehörigkeit und schaffen als Symbole der Befähigung eine Rangordnung in der Gemeinschaft. Die Kunstwerke haben einen Anspruch der Kommunizierbarkeit, der in verwandten Werken so nicht zu finden ist. Im Folgenden möchte ich auf eine allgemeine Tendenz in Machinima und anderen Kunstformen hinweisen, um dann eine eigene Einordnung innerhalb der Kunstgeschichte und eine Charakterisierung von Machinima als Bewegung vorzunehmen.

5.1.1 Eine Kultur des Samplings

"games are multiply remediating artifacts" – Rune [Klevjer01]

Als eine kulturelle Praxis ist das Sampling, bei der durch "Rekontextualisierung vorgefundener Materialien ein neues Produkt gebastelt wird", hauptsächlich aus der Musik bekannt, findet jedoch auch in anderen Medien statt [Wunderlich02] 256-259]: Sampling findet sich im postklassischen Kino als Weiternutzung von Modellen des Filmes Zurück nach Gaya oder als Wandlung des Tyrannosaurus Rex aus Jurassic Park zum Monster in Godzilla. In Anime Music Videos (AMVs) erfolgt eine Form von Bildsampling, bei der ein fertiges visuelles Werk durch Dekonstruktion und Neustrukturierung in ein clip verwandelt wird. Die deutsche Gruppe "Wamdue Project" führte 1991 mit ihrem Stück King of My Castle erstmals die AMVs aus Japan in die westliche Kultur ein. Als Zusammenschnitt des Animes Ghost in the Shell bleiben bei dem Video

die Einzelbilder unverändert. Inzwischen existierte eine eigene Subkultur von AMV Produzenten¹⁰³, die eine vergleichbare Struktur wie die der Machinima aufweist.

Die limitierte Animation von Animes erlaubt die Nachvertonung von Dialogszenen ohne die Entstehung einer Diskrepanz zwischen visuellen und auditiven Ebenen. Dabei können statt clips auch komplett neue Filme entstehen. In AMVs wird gewöhnlich ein einziger Zeichentrickfilm als Basis für das Video genommen. Durch die Auswahl entsprechender Bildsamples und die Ausnutzung des Kulešov Effekts wird eine Handlung transportiert [Mikos03]. Generell orientiert sich die visuelle Gestaltung von AMVs an dem Rhythmus der Musik. Bei der Machinima Produktion muß jedoch nicht auf die Assoziationsmontage zurückgegriffen werden. Die Szenengestaltung haben die Schaffenden selbst in der Hand, so daß mit Filmen wie *Bot* originale Werke entstehen können. In der Mehrheit der Filme können allerdings visuelle Samples vorgefunden werden. In der geringsten Form ist das die Übernahme einzelner Texturen, wie etwa bei dem Grassboden in Stomp Beery. Die extreme Variante ist die komplette Übernahme von Sets, Figuren und Requisiten wie in Astrologer and the Maid, DF- the Great Offensive und in vielen anderen Filmen. Die Kreativität der Macher drückt sich hier durch Auswahl und Kombination von Objekten in einer konzeptionellen Bildlichkeit [Fassler2002:103ff.] aus.

Die Nutzung von Samples in der Musik und der Bildverarbeitung ist inzwischen eine Standardmethode auf die mit Mediensammlungen reagiert wurde. In der 3D Computergrafik sind Sample Bibliotheken vergleichsweise selten, finden bei Spielen aber zunehmend Verbreitung. Polycount ist eine öffentliche Datenbank von Quake3 Modellen, deren intermediale und querreferentielle Inhalte als "Kostümfundus" von Machinima Produzenten genutzt werden¹⁰⁴. Mit Spielen wie Sims2 und the Movies gibt es allerdings bereits eine Tendenz in der Spielentwicklung, der Produktion von Filmen entgegen zu kommen. Die Objektmerkmale dieser Spiele bleibt aber trotz komplexer Editoren uniform, so daß eine Assimilation des visuellen Vokabulars bei resultierenden Filmen wie Father and Sin, Lets Get it Started und Strangerhood zu finden ist. Auf der Seite der Rezeptionsästhetik variieren diese Werke stark voneinander. Die Bäume im Hintergrund von Game On [03:00-03:05] und Diebe! [02:15-02:20] oder etwa die Fahrtgeräusche der Autos sind die gleichen, doch werden sie in unterschiedlichen Rahmen präsentiert. Bei Machinima Filmen findet also überwiegend eine Rekontextualisierung auf audiovisueller Ebene statt. Somit ist die Kunstform Machinima eine Ausprägung einer Kultur des Samplings.

5.1.2 Prinzipien aus der Kunst

Machinima entstanden als Produkt einer Kultur, die eine Flut von medialen Produkten erlebte, welche alle als Ausrichtung das bewegte Bild hatten. Im zwanzigsten Jahrhundert erfuhren die technisierten Gesellschaften der Welt eine Industrialisierung von Montage und Collagetechniken, welche die Kultur insbesondere durch den Einzug der Informationstechnologie prägte. Mainstream Produktionen mußten sich auf ein durch Fernsehen und Videos medienkompetentes Publikum einstellen¹⁰⁵. Es gab zwei Reaktionen auf diese neuen Zuschauer: die Entstehung von Selbstreflexivitäten im Medium in Form von Genre-spezifischen Gags und Parodien, und eine Zunahme der Intermedialität durch den inhaltlichen und ästhetischen Bezug zu anderen Medien. Zudem änderte sich die Auswertung eines Kino Filmes gegen Mitte der 1980er, und bestand aus mehreren Kanälen: den Film Soundtrack als eigenständiges Produkt, Merchandising Produkte und die Ausweitung auf weitere Medien: Bücher, Comics, Hörspiele, Video- und Computerspiele [Gehr1998:104-106]. Als Ware einer Unterhaltungsgesellschaft wurden Bewegtbilder ab Anfang der 1990er auf technischer Ebene zugänglich. Zeitgleich entstand die digitale Ästhetik des postklassischen Kinos. Dabei sind die digitalen Medien nur auf technischer Ebene ein Bruch von zuvorliegender Methodik. Es werden zwar Freiheiten erlaubt, die zuvor technisch nicht möglich waren. Doch die ästhetischen Grundlagen beziehen sich auf bereits vorhandenen ikonographischen Strategien. [Giesen2000:195]. Der vordergründige Effekt der digitalen Produktion auf die Kunst war die Bewußtwerdung der Materialität, die nun als stilistisches Mittel einbezogen werden konnte, etwa durch Nutzung von Kompressionsartefakten als Hinweis auf Digitalität oder Kornstrukturen auf Verweis auf den Analogfilm.

Der Einfluß der Technik für die Kunst ist in ihrer Ausdrucksweise erkennbar. Bei der Suche nach neuen Ausdrucksmitteln lassen sich manchmal Technologien für Tätigkeiten einsetzen, für die sie nicht vorgesehen waren [Franke95]. Wenn bei dieser spielerischen Suche - diesem emergent play - durch die dem Zweck verfremdete Instrumentalisierung eines Werkzeuges ein andersartiger Weg des kreativen Ausdrucks entsteht, dann entstehen neue Hilfsmittel. Ob diese neuen Instrumente in Zukunft Bestand haben, hängt von deren Akzeptanz durch andere Künstler ab. Die Nutzungsprizipien der Mittel werden dabei auf die Medien übertragen. Zur Beschreibung dieser Übersetzung existiert in der Kunst eine Beziehungstriade:

Die Maximen der vitruvschen Triade firmitas, utilitas und venustas werden in [Wunderlich02:282ff] auf digitale Werke angewandt in abgewandelter Form auch in [McCloud94] eingesetzt. Das Dreieck aus Struktur, Funktion und Form ist auch auf Machinima als ein Vertreter der digitalen Medien anwendbar. Die Untersuchung der

Struktur umfasst die Möglichkeiten und Paradigmen der zu Grunde liegenden Technik von Machinima. Da die Produktion auf Computerspiele und Mods aufbaut, ist eine Betrachtung der Technologie gleichzusetzen mit der Analyse der Kultur von Moddern und Computerspielern. Die Funktion umfaßt den Zweck des Einsatzes bestimmter Arbeitsverfahren. Bei Machinima sind die Verfahren Abwandlungen der eigentlichen Nutzungsform des Spiels. Die Primärfunktion des Spiels wird zur Sekundärfunktion und somit nur bei der Produktionsmethode wirksam. Aus der Utilisierung kann dann ein Machinima entstehen. Dabei ist neben der Absicht die Form entscheidend:

"Die erste, sichtbare Seite der Venustas ist der Ausdruck ästhetischer Anmutung. Eine zweite, zunächst verborgene Seite der Venustas ist der symbolische Ausdruck, d.h. ihr Potential, soziales Prestige zu schaffen." - Schmid-Isler [Wunderlich02]

Die Anwendung dieses Prinzips auf Machinima offenbart, was bereits in der Designund Architekturgeschichte bekannt ist: "form follows function". Die Ästhetik der Filme bezieht sich direkt aus dem Zweck der Produktion und indirekt Verfahren und aus dem Computerspiel, also direkt aus Utilitas und indirekt aus der Firmitas. Die soziale Anwendung der Venustas wird in den Foren und den download-Ranglisten auf Internet Archiven quantitativ erfahrbar. Filme mit eindrucksvoller Ästhetik und anspruchsvoller Dramaturgie verschaffen soziales Prestige innerhalb der Subkultur und werden dementsprechend oft heruntergeladen. Die Venustas spielt in digitalen Medien im Bezug auf die sozialen Komponente eine besondere Rolle. Da Nutzer ein bisher so nie dagewesenes demokratisches Mitgestaltungsrecht ausüben, wird das Produkt primär von der Gemeinschaft gemacht [Wunderlich02:292]. Das Design von digitalen Produkten, etwa Computerspielen, konzentriert sich in verstärktem Maße darauf, dass die Kundschaft eine Gemeinschaft bildet, welche auf einer Metaebene mit dem Produkt verbunden ist¹⁰⁶: "Das Produkt ist Auslöser von sozialer Interaktion." Diese Metaebene fing im Fall der Computerspiele als Modding an und entwickelte sich von den demos weiter zu den Quake Movies. Die soziale Interaktion hatte unterstützt durch das Internet seine Kulmination in Machinima.

5.1.3 Die Bewegung Machinima und verwandte Kunstformen

Machinima ist als Ausdrucksform der Digitalisierung eine Bewegung der Kultur des Samplings. Durch den Aufzug des Internets explodierte die Bildung von Subkulturen, welche die Eigenproduktion von Medien propagierten. Auf der Suche nach neuen Technologien und Werkzeugen wurden bestehende mentale Modelle aufgrund wahrgenommener Funktionsweisen und –Strukturen in Spielen erweitert. Diese strukturge-

leiteten Bedienprozesse [Wagner02:38] spalteten Teile der Gemeinschaft aus Moddern und Computerspielern ab und führten zu der Machinima Bewegung. Die Parallelen zu Bewegungen in der Kunst werden anhand der Selbstorganisation zur Kommunikation von neuen Verfahren und Stilmitteln deutlich.

Machinima Schaffende nutzen und erweitern ihr Spielverhalten zur Präsentation von Aufführungen an Außenstehende, zur Subversion, zur Modifikation und zur Selbstpräsentation in der eigenen Gemeinde [Lowood04]. Durch die Schaffung eines eigenen Namens und einer eigenen Institution, der Academy of Machinima Arts and Sciences, kreiieren sie eine Identität für ihre Ideen und Zielstellungen. Die Veränderung von Spielen ist dabei eine fortlaufende Beziehung mit Entwicklern und gleichgesinnten Spielern. Als Koproduzenten und Reinventoren von Werkzeugen für die eigene Sache schaffen sie eine Nachfrage für Spiele mit eineastischen Funktionen wie Sims2 und the Movies. Dadurch erhöhen sie ihr eigenes Machtpotential, aber entfernen sich zugleich von ihrem Ursprung. Die Förderung der Mod Entwicklung durch Hersteller führte zu Game Editoren, welche den Großteil der experimentier-freudigen Spieler mit Funktionen "ruhig stellen". Somit wird die Notwendigkeit der eigenen Kreativität aufgehoben. Die dabei entstehenden Mods und Medienformen erhalten eine Uniformität, was in den Filmen Strangerhood, Lets Get it Started und Father and Sin auf einer ästhetischen Ebene deutlich zu sehen ist. Von der subversiven Idee der Originalität blieben Mods als Geschäftskonzept übrig. Durch anspruchsvolle Game Editoren entsteht eine größere Masse an Inhalten, die von Spielern erzeugt wurden. Die so zugänglichen Spiele werden zu "Selbstläufern", welche sich bis zur Markteinführung der nächsten Spielversion am Leben halten können.

Die Modifikation von Spielen sieht Manovich als Software Werke an und differenziert sie von "customarily authored games" wie Myst als eine Variation eines traditionellen Kunstwerkes [Manovich01]. Dabei wird jedoch eine Tatsache übersehen: Software soll nicht von Anwendern strukturell modifizierbar sein! Der Zugang zu Programmen durch Reverse Engineering Methoden oder durch direkten Zugriff auf die Quellcodes ist keine künstlerische Betätigung. Die Hacks von Girlich und Bailey stellen in erster Linie informationstechnische Versuche dar, was sich in den ersten Werken wie *Diary of a Camper* und *Quake Done Quick* auszeichnet. Erst die Involvierung von Animationskünstlern wie Paul Marino (Ill Clan), Filmstudenten wie Hugh Hancock (Strange Company) und Produzenten wie Anne Kang (Fountainhead) in die Verfahren erhob die spielerisch-technische Beschäftigung zu einer spielerisch-künstlerischen Medienform. Nach Bartle's Kategorisierung¹⁰⁷ sind die Mitglieder der Machinima Bewegung "Entdecker", welche die Suche nach Eigentümlichkeiten in Computerspielen als eine

weitere Spielform ansehen. Bei Filmen werden Irregularitäten als "Film-Bloopers" und bei Anwendungen als "Easter Eggs" in kleinen Gemeinden als Entdeckungen präsentiert. Die Formierung solcher sozialen Gemeinschaften wird zu einer Bewegung, sobald sich die Teilnehmer darum bemühen, eine eigene Botschaft zu präsentieren und eine Identität zu ergründen.

In [Cannon03] werden Machinima als ein Genre der nicht-interaktiven Spielkunst klassifiziert. Die Kunstform wird dabei als eine künstlerische Modifikation eines Computerspiels bezeichnet. Eine sogenannte Artistic Game Modification¹⁰⁸ ist:

- •selbstreferentiell bezieht sich auf das Spiel
- •remediativ bezieht sich auf andere Medien und
- •transformativ verändert die Spielart und / oder den Spielsinn

Dabei wird ein Spiel verändert, um als Kunstwerk zu funktionieren. Machinima Filme wie *Red vs. Blue* werden allerdings ohne Modifikation des betreffenden Computerspieles erzeugt, sind also keine Art Game Mods.

"I think they fall into a separate category of "computer game performance," rather than artistic modification or Patching. Machinima does not at all require modification, as you can see from the many movies based on MMOs." - Henry Lowood [im Interview, siehe Anhang D]

Lowood bezieht sich hier auf die Darstellungen in Filmen wie *Astrologer and the Maid* oder *Romeo and Juliet*. Die Klassifizierung als Performance - also als Schauspielkunst – trifft jedoch bei mittels scripting erstellten Machinima wie *the Journey* ebenfalls nicht zu, da hier keine Darstellung durch Menschen in Echtzeit erfolgt.



Abbildung 54: Nybble Dance Movie

Zu solchen Werken gehören interaktive Filme wie die Nybble Movies von Moswitzer oder Spiele mit künstlerischer Spielhandlung wie Museum Meltdown. Die Nybble Engine führt den Betrachter in einen virtuellen Raum und läßt ihn mit der puppeteering Methode Aktionen ausführen. Nybble wird wegen der Ähnlichkeit als interaktives Machinima bezeichnet. Man bezeichnet es auch als Theateraufführung in der virtuellen Realität. Allerdings fordert VR, daß der virtuelle dreidimensionale Raum von Nutzern bevölkert wird. Wenn also die einzigen Nutzer die Produzierenden des

Machinima sind, finden wir entweder keinen virtuellen Raum vor oder haben keine Aufführung, also kein Machinima. Denn letzteres benötigt ein Publikum, um als Medium definiert werden zu können [Piehler02]. Die *Nybble Dance* Filme sind jedoch nicht für ein Massenpublikum sondern für die einzelnen Teilnehmer gedacht. Es wird generell keine Aufzeichnung der Vorführung angestrebt. Eine solche Aufführung wäre als virtuelles Theater benennbar und würde formell *On the Campaign Trail* nahe kommen. Der Zweck der Aufnahme muss aber explizit die Herstellung eines Filmes sein, nicht die einer Vorführung. Gleichermaßen werden Comics, die mit Game Engines erzeugt werden, ebenfalls nicht als Machinima bezeichnet, sondern als Sprite Comics, da sie im Gegensatz zu Machinima statisch sind.



Abbildung 55: Museum Meltdown

Museum Meltdown verbleibt konzeptionell beim Spiel und transformiert ein Ausstellungsraum zu einer Spielumgebung. Als Installation in einem Museum setzt es Gegner in die virtuellen Gegenstücke der Räumlichkeiten. Diese hindern die virtuellen Besucher am Betrachten der Ausstellungsstücke. Somit müssen diese erst be-

seitigt werden, bevor die virtuellen Kunstwerke betrachtet

werden können. *Museum Meltdown* ist Spielmodifikation und Spielkunst zugleich.

Machinima könnten als ein Endprodukt der künstlerischen Betätigung mit Game Engines kategorisiert werden. Doch sind es größtenteils keine Artisten, die diese Filme herstellen, sondern begeisterte Computerspieler. Die künstlerische Nutzung eines Computerspiels wird in der Ausstellung White Room deutlich, bei der die virtuellen Sets des Spiels Max Pa-



Abbildung 56: White Room

yne "photographiert" wurden. Die Photoausstellung zeigt Teilausschnitte der Räume des Spiels und läßt einzelne Verweise auf die Gewalt im Spiel als Elemente zurück. Die Thematisierung von Spielinhalten oder von Spielästhetik wird in der Kunst als Game Art bezeichnet. Eine spezialisierte Form der Game Art sind die Sonichima, die konzeptionell den Machinima am nächsten kommen. Das elektronische Musikstück Nomads Land von Todorovic wurde mittels puppeteering in Unreal Tournament aufgenommen. Hierzu importierte der Künstler diverse Audiosamples in die Spielumgebung und erstellte einzelne Skripte, welche die Klänge zu einer rhythmischen Komposition zusammensetzten. Er kehrt somit die Vorgehensweise bei Animusic Filmen wie Pipe Dream um. Diese nutzen MIDI Daten, um 3D Animationen zu generieren. Todorovic setzt stattdessen Bewegungen im Raum ein, um Melodien zu kreieren.

Es gibt neben der künstlerischen Form des Ausdrucks im Virtuellen auch eine kompetitive Prägung, welche sich aus der gleichen Szene wie Machinima Filme entwickelt hat. Die Game Movies sind Filme wie *Halo Warthog Jump*, welche die Kenntnis über die Feinheiten eines Computerspiels auf der Ebene der Physik Engine demonstrieren. Diese Physik Demos entstanden zunächst als Tricksprünge in Quake, welche eine populäre Form des Wettbewerbs wurden. Höhe und Weite der Sprünge wurde dabei ähnlich den olympischen Disziplinen durch Wettkampfrichter gemessen. Durch gewiefte Sprünge und Bewegungen war es auch möglich, schneller durch eine Spielebene zu kommen. Die in *Quake Done Quick* demonstrierten Speed Runs wurden zu einer neuen Wettbewerbskategorie in elektronischen Sportarten. Die Demonstrationen hatten dabei den soziokulturellen Sinn der Hierarchieerzeugung innerhalb der Spielergemeinde. Eine extreme Ausprägung dieser Hierarchie zeigte sich in den Frag Movies, welche zur Bewegungsfindigkeit die Zielgenauigkeit eines Spielers demonstrieren sollten. Die Form ähnelte dabei den Gladiatorenkämpfen des alten Roms – Sieger war der letzte Mann. Als Dokumentation der Wettkämpfe wurden die Frag Movies zuweilen auch mit Musik unterlegt. Clans nutzten die Filme, um für sich zu werben und andere Gruppen zu erniedrigen.

5.2 Möglichkeiten der Klassifizierung

In der Literatur existieren einige Versuche zur Kategorisierung von Machinima: In [Marino04] wird die Art der Produktion zur Definition von Machinima benutzt, während das Medium in [Lowood04] auf einer soziokulturellen Ebene charakterisiert wird. Der Versuch einer medientheoretischen Sicht ist in [Wehn04] zu finden. Der ästhetische Standpunkt in [Cannon03] ist eine weitere Umschreibung. Während diese Beiträge Teilaspekte des Mediums ergreifen, verfehlen sie eine klare Trennung der Konzeption, der Produktionsweise, der Inhalte und der Ästhetik vorzunehmen. Die Herstellungsverfahren und die Inhalte habe ich in den Kapiteln drei und vier erörtert. Die historisch-sozialen Bezüge wurden in Kapitel zwei und in Abschnitt 5.1 behandelt. Die Vielfalt des Filmbestandes und die Ausführungen in den Sektionen 4.2 und 4.3 haben gezeigt, dass eine bestimmte Ästhetik nicht vorliegt und nur anhand einiger Tendenzen und Merkmale beschrieben werden kann.

Ich werde nun das Medium anhand des exemplarischen Filmbestandes gegenüber verwandten Kunstformen abgrenzen und dabei Kategorien innerhalb von Machinima aufstellen. Bei diesem Systematisierungsschema wird es sich nur um eine Typologie handeln, da sie nicht den Anforderungen einer Klassifikation (Eindeutigkeit, Ausschließlichkeit, Vollständigkeit) genügt. Die Vollständigkeit ist in dieser Etappe nicht zu gewährleisten, da der Filmbestand ständig wächst und die Kunstform noch im Entwicklungs- und Reifestadium inbegriffen ist. Die Problematik der Eindeutigkeit bei der Zuordnung von Filmen werde ich anhand von Beispielen erläutern.

5.2.1 Technische Beschreibungsmöglichkeiten

Machinima wird in [Marino04] als die Herstellung von Animationsfilmen in einer Echtzeit 3D Umgebung erläutert. Bei der technischen Sicht werde ich zunächst verbleiben und das Medium mittels der Aspekte der Produktion einordnen. Hierzu werde ich in tabellarischer Auflistung unterschiedliche Kriterien zusammenstellen. Ich beginne bei der 3D Umgebung und verweise auf die Filme *Killer Robot, Diebe!, Hardly Workin'* und *Anna* Das Kriterium der Berechnung in Echtzeit wird respektive in der genutzten Game Engine Phoenix 3D, dem Spiel GTA Vice City, der Quake II Engine und der Machinima Software Machinimation erfüllt Die Unterscheidungszeichen im Filmbestand sind also folgende:

Kriterien	Animationsumgebung	Aufnahmev	verfahren	Animationsmethode	Vertonung
	Computerspiel / Videospiel	Videoausga Animations	abe durch sumgebung	scripting	live in 3D Umgebung
	Game Engine	Speicherun Spielpaket	_	live-acting	in Post- Produktion
rianten	Machinima Software, Modding Software	Abfangen o audiovisue Signale		puppeteering	dynamisch in 3D Umgebung
mögliche Varianten	Einzelanimation (z.B. Lippy)	Hardware	Software		
mög					Mischform

Merkmale der audiovisuellen Bestandteile:

Inhalte	visuelle Obje	ekte	Animationen	l	Klangobjek	te
	Spielobjekte		Spielanimati	onen	keine Tonsp	our
	unverändert	modifiziert	unverändert	modifiziert	Spielklänge	,
nten	importierte C	Objekte	importierte A	Animationen	Audio impo	rtiert
mögliche Varianten	eigene Kreation	andere Spiele / Bildsamples (3D/2D Objekte)	eigene Kreation	andere Spiele	eigene Kreation	Samples (Klänge / Musik)
mög						

Die Postproduktion gliedert sich wie folgt auf:

Mittel	Manipulationen durch Filter	Schnitt		Montage (AV)
	Video (Chrominanz, Luminanz)	Schnitte durch (Ereignisausle Sprunganweis	ösung und	harte Schn	itte
		Spranganwer	sungen)	Blenden	
ianten	Audio (Frequenz, Amplitude)	Framemanipu der AV-Dater	llation (Schnitt n)	Einblendur (Text, Gra	_
ıe Vaı	Renderingfilter (z.B. cell shading)	kein Schnitt		Montagepr	rinzipien
mögliche Varianten		Audio	Video	existent	nicht- existent

Weitere technisch-ästhetische Merkmale sind Farbraum, Farbtiefe, Frequenzbänder, Framerate usw. Die Erfassung von rein technischen Eigenschaften lieferte der Einordnung keine signifikanten Informationen: Während *Unity new era* als Game Movie und



Abbildung 57: Unity - new era

Ours Again als Machinima einzuordnen ist, werden bei einer rein technisch-visuellen Gegenüberstellung keine Unterschiede erkennbar Aus dem gleichen Grund werden auch Kompressionsraten von Videodateien bei der Wiedergabe nicht zur Differenzierung berücksichtigt. Aus den Kennzeichen der Produktion resultiert die Distribution als Speichermedium, Videodatei, Animationspaket (in Machinimation und einigen

Game Engines) und als Spiel Modifikation (mod package). Durch diese Varianten ergibt sich die W edergabe im Mediengerät, im Video Player und in der Animationsumgebung. Eine Unterteilung von Machinima nach Game Engines bietet sich zwar an, läuft jedoch der begrifflichen Definition entgegen, welche die Nutzung des Wortes als Sammelbegriff für jegliche mit Spielen produzierten Filmen ansieht.

Es folgt ein Vergleich der Produktionseigenschaften unterschiedlicher Kunstformen:

	Umgebung	Methode	Aufnahme	Inhalte	Montage	Wiedergabe	Beispiel
Game Movies							
Replays	Computerspiel	live-acting	Software (Animationspaket)	Spielobjekte	keine Montage	Animationsumgebung	Quake Done Quick (Paket)
Frag Movies	Computerspiel / Videospiel	live-acting	Software (screen capture)	Spielobjekte	harte Schnitte, Blenden	Video Player	Unity – new era
Speed Runs	Computerspiel, Modding Software	live-acting, scripting	Software (screen capture / Animationspaket)	Spielobjekte,	keine Montage	Video Player / Animationsumgebung	Quake Done Quick
Physik Demos	Computerspiel / Videospiel	live-acting	Software / Hardware capture	Spielobjekte	harte Schnitte, Einblendungen	Video Player	Halo Warthog Jump
Game Art							
Artistic Game Modification	Computerspiel, Modding Software	puppeteering	Software oder Hardware	alle Formen	interaktiv / nach Montageprinzipien	Animationsumgebung / Mediengerät	Nybble Movie, Status Que
Art Games	Computerspiel, Modding Software	scripting	Animationspaket	alle Formen	keine Montage	Animationsumgebung	Survivor
Sonichima	Computerspiel, Modding Software	live-acting	alle Formen	alle Formen	alle Formen	Audio Player / Animationsumgebung	Nomads Land
in-game-cinematics	Computerspiel / Videospiel	scripting	Animationspaket	Eigenkreation / Samples	alle Formen	Video Player / Animationsumgebung	Anachronox

Da die Beispiele nur nach den technischen Merkmalen eingeordnet wurden, ist ihre Zuordnung an einzelne Medienformen an dieser Stelle natürlich noch inkorrekt. Das Resultat der Gegenüberstellung ist ernüchternd: Obwohl Machinima als Medium mittels seiner Produktionsverfahren charakterisiert und als eine Animationstechnik definiert wird, ist es nicht durch die Herstellungsweise von diesen ähnlichen Kunstformen unterscheidbar. Die Fabrikationswerkzeuge und die audiovisuellen Inhalte sind nicht bezeichnend für das Medium. Es gibt in den Zeilen zuviele Überschneidungen mit den technischen Charakteristika von Machinima Produktionen. Technische Beschreibungen sind also bei der Abgrenzung von Machinima Filmen von anderen Medienformen unzureichend.

5.2.2 Ästhetisch-Inhaltliche Beschreibungsmöglichkeiten

Die in [Wehn04] beschriebene Wechselwirkung zwischen technischem Apparat und Wahrnehmung des Zuschauers impliziert eine Rezeptionsästhetik nach [Fassler02:47], die jedoch nicht weiter verfolgt wird. In 4.2 und 4.3 weise ich darauf hin, dass eine Werkästhetik bei Machinima Filmen kaum identifizierbar ist und die gestalterischen Merkmale der Kunstform sich überwiegend aus dem Film und den Computerspielen ableiten. Eine mögliche Basis zur Charakterisierung wäre nun die Übernahme von ästhetisch-inhaltlichen Typologien aus diesen Medien.

Zunächst bietet sich die Einteilung in Genres als deskriptive Klassen an. Bei Computerspielen werden die strukturellen Aspekte wie Narrativität und Interaktivität zur Ermittlung von Kategorien vorgezogen [Kuecklich02], so daß die Spielhandlung zum definierenden Faktor in der Einordnung wird. Die Unschlüssigkeit von Genres in Spielen wird an einem Beispiel deutlich: Pong und Asteroids sind von der Rezeption sehr unterschiedlich, werden jedoch beide aufgrund ihrer Historie als Arcade Games bezeichnet. Folgt man der Klassifikation nach Spielmotiven, ist Pong ein Sportspiel und Asteroids ein Weltraum-Shooter. Bei alleiniger Betrachtung der Spielhandlungen sind beide Geschicklichkeitsspiele, bzw. Actionspiele. Nach Spielmodus ist Pong ein Multiplayer Spiel und Asteroids ein Solo Spiel. Da gewisse inhaltliche Motive und audiovisuelle Stile bei Bildschirmspielen in der Vergangenheit als Genres deklariert wurden [Jaervinen], existiert keine wissenschaftliche Systematik zu digitalen Spielen¹⁰⁹. Die Nutzung der existierenden Typisierungen hilft bei der Abgrenzung von Machinima zu verwandten Kunstformen nicht weiter, da diese thematische und konzeptionelle Merkmale nicht erfassen.

Eine filmwissenschaftliche Gliederung nach Genres kann zur Erfassung des Filmbestandes dienen, ist jedoch für eine Bestimmung des Mediums unwirksam. Sofern eine klare Identifizierung als Machinima Film erfolgt ist, kann ein Werk allerdings einem Genre innerhalb der Kunstform eingeordnet werden. Eine solche Anordnung nach cineastischem Vorbild findet sich auf den Gemeinschaftsportalen der Bewegung¹¹⁰ in Form der Sparten Comedy, Action, Horror, usw. Die existierenden Einteilungen sind unsystematisch, da sie die Relationen zwischen ästhetischen und inhaltlichen Stilmitteln unberücksichtigt lassen. Es gibt Ansätze, diese mittels ontologischer Beschreibungen zu formalisieren¹¹¹. Doch auch diese Ontologien spezifizieren die formellen Eigenschaften ihrer Begriffe nicht.

Anstatt die wenigen generell einsetzbaren Genres wie die Komödie oder den Actionfilm für die Kategorisierung innerhalb des Mediums zu nutzen, bietet sich ein anderer deskriptive Ansatz an: Eine syntaktisch-semantische Differenzierung innerhalb eines Einzelmediums nimmt Scott McCloud mit seiner Analyse der statisch-sequentiellen Grafik (Comics) vor. In seiner Analyse der Semantik beschreibt er den Maskierungseffekt [McCloud94:41-45], der auch in Machinima Filmen in der Relation von Spielfigur und Zuschauer existiert. Die ästhetischen Variationen der Figuren spannt er dabei in einem Dreieck von Realität, Bedeutung und Bildhaftigkeit auf [McCloud94:60ff]. Durch die

¹¹⁰ Die Einteilungen auf www.machinima.org erfolgen nach Filmgenre, Distributionsformat und Computerspiel.

¹¹¹ Unter http://www.schemaweb.info/schema/SchemaDetails.aspx?id=106 ist der Versuch einer Ontologie für Unterhaltungsfilme zu finden.

Übertragung der Charakteristik des Abstraktionsgrades von Zeichnungen auf Machinima werden Animationsstile identifizierbar.

Die grafischen Animationen von *the Journey*, *the Search*, *Fake Science* und *Person2184* sind eine gestalterische Neigung zur Abstraktion, bei der die Spielästhetik aufgelöst wird. Die photorealistischen Annäherungen wie *Farcry* und *Only the Strong*



Abbildung 58: Farcry Movie

Survive verbleiben dagegen bei der Spielbasis, um zur Filmästhetik zu tendieren. Als letzte Tendenz ist die Orientierung an der Spielästhetik wie bei Unity – new era eine problematische gestalterische Entscheidung, da bei fehlenden strukturellen Merkmalen eine Einordnung als Machinima untragbar wird. In diesen Fällen lässt auch der Rückgriff auf Prinzipien aus der Kunst keine Möglichkeit

der Kategorisierung im Medium oder der Abgrenzung nach außen zu.

Als letztes Ausschlußkriterium kann die Kommunikationsabsicht der Schaffenden beurteilt werden. Die kompetitive Struktur des Umfelds von Moddern und Multiplayern bringt Game Movies hervor, die selbst in offensichtlichen Exemplaren wie der Physik-Demo Halo Warthog Jump in die Liste der Machinima Filme aufgenommen werden können. Der kommunikative Inhalt eines Werkes kann fehlinterpretiert, verfehlt oder wahrgenommen aber ignoriert werden. Als Verständnis von Machinima als soziokulturelle Bewegung wäre es durchaus legitim, jene Filme als Machinima zu klassifizieren, die von der Gemeinschaft als solche gekennzeichnet werden. Dieses weiche Kriterium nach der Leitformel "Kunst ist, was Künstler machen und Kunstkritiker als solches bezeichnen" kann bei einer strikten Definition von Machinima nicht geltend gemacht werden. Deutlich wird hierbei aber, dass soziale Faktoren bei der Abgrenzung und Kategorisierung durchaus relevant sind. Werke wie Romeo and Juliet, Shut up and Dance! und Astrologer and the Maid werden für die Gemeinden der jeweiligen Spiele erstellt und von den Schaffenden selbst kaum zu Machinima Filmen deklariert. In meiner Einleitung hatte ich den Filmbestand mit ca. eintausend angegeben, doch nur ein Drittel der Sammlung trägt die Bezeichnung. Die Gemeinschaften rund um everquest movies, wow movies und daoc movies ziehen es vor, ihre Filme weiterhin als solche zu bezeichnen, obwohl sie "die Produktionsverfahren" und narrativen Motive von Machinima annehmen.

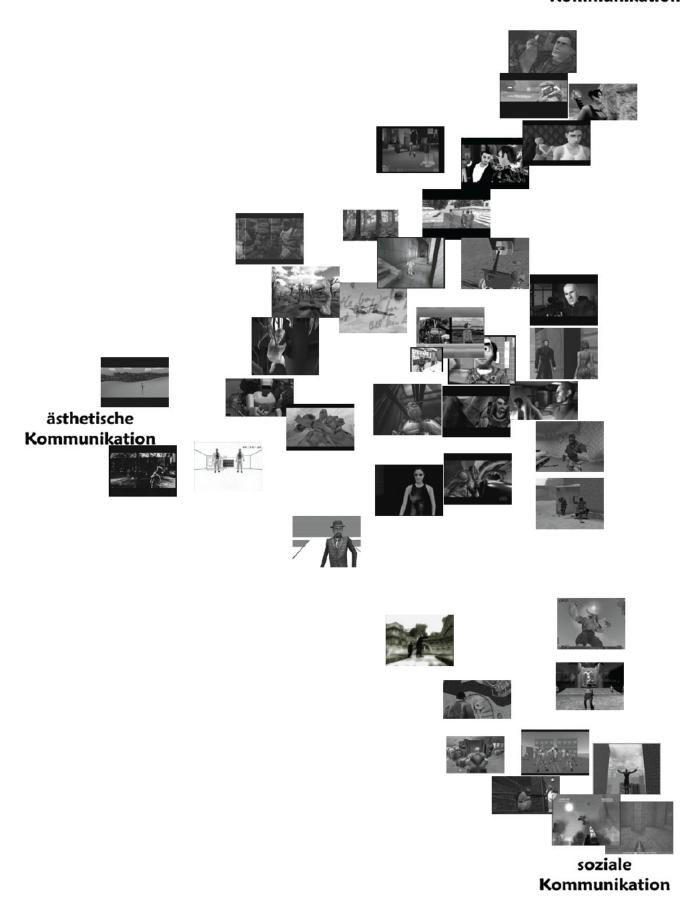
5.2.3 Kategorisierung nach Tendenzen

Machinima als Bewegung zeigt Strömungen auf, welche idelle oder stilistische Schwerpunkte haben: Gruppen wie Fountainhead, Strange Company und Ill Clan sind an der Kommerzialisierung der Animationen auf Basis von Spielen interessiert. Als Leitfiguren der Machinima Kultur definieren sich diese "Machinimatoren" als konzeptionelle Entwickler, die das Medium weiter evolvieren wollen. Gegen diese Tendenz richten sich Gruppen wie Roosterteeth durch die Nutzung der Spiele zur Produktion "von Fans für Fans". Ihre Serie Red vs. Blue hat den alleinigen Anspruch, unterhaltend zu wirken. Den Feinheiten der Diskussion um die Möglichkeiten der Computerspiele entziehen sie sich und nutzen stattdessen allein die Mittel, die ihnen durch die Spielentwickler direkt gegeben werden. Die letzte Ausrichtung betrachtet die Kunstform als eine Möglichkeit der Kommunikation sozialer Strukturen in den Spielegemeinschaften. Ihre Filme sind wie *Unity – new era* sehr nahe an der Spielhandlung und der Demonstration ihrer Fähigkeiten orientiert. Zwar experimentieren auch diese Mitglieder der Gemeinde in Filmen wie Halo Warthog Jump mit den Finessen der Spiele. Doch sehen sie dies in erster Linie als kompetitiven Ansporn. Es läßt sich zusammenfassend eine Verteilung nach den kommunikativen Tendenzen vornehmen (Abbildung 59).

Die stilistische Verteilung des Filmbestandes korrelliert teilweise mit den konzeptionellen Ausrichtungen. Machinima Filme orientieren sich inhaltlich-ästhetisch an Computerspielen, Kinofilmen und der grafischen Bildenden Kunst. Filme mit hohen ästhetischen Verweisen zum Spiel weisen auch eine Ausrichtung zur Kommunikation der Spielwerte hin und umgekehrt. Man kann in diesem Zusammenhang von spielerischen, eineastischen und künstlerischen / poetischen Machinima Filmen sprechen (Abbildung 60).

Die letzte Verteilung des exemplarischen Filmbestandes klassifiziert Machinima in Bezug zu verwandten Kunstformen und ordnet konzeptionelle Schwerpunkte im Raum ein. Die Überschneidung der Felder zeigt, wie der aktuelle Gesamtbestand von Machinima Filmen einzuordnen ist. Der Großteil aller existierenden Machinima sind somit eigentlich Game Movies. Ein kleiner Teil wie *Status Que* und *Person2184* setzen die Rekontextualisierung des Spiels in den Vordergrund und sind somit als Game Art einzuordnen. Eine etwas größerer Anteil an Filmen – etwa *Waiting in Line* - befindet sich im Bereich der 3D Animationsfilme, da sie extensiv von traditionellen 3D Anwendungen Gebrauch machen. Die Zuordnung von Medium Computerspiel aund den Formen Machinima - Game Movies - Game Art - Machinima läßt sich auf den gesamten Filmbestand ausweiten (Abbildung 61).

narrative Kommunikation



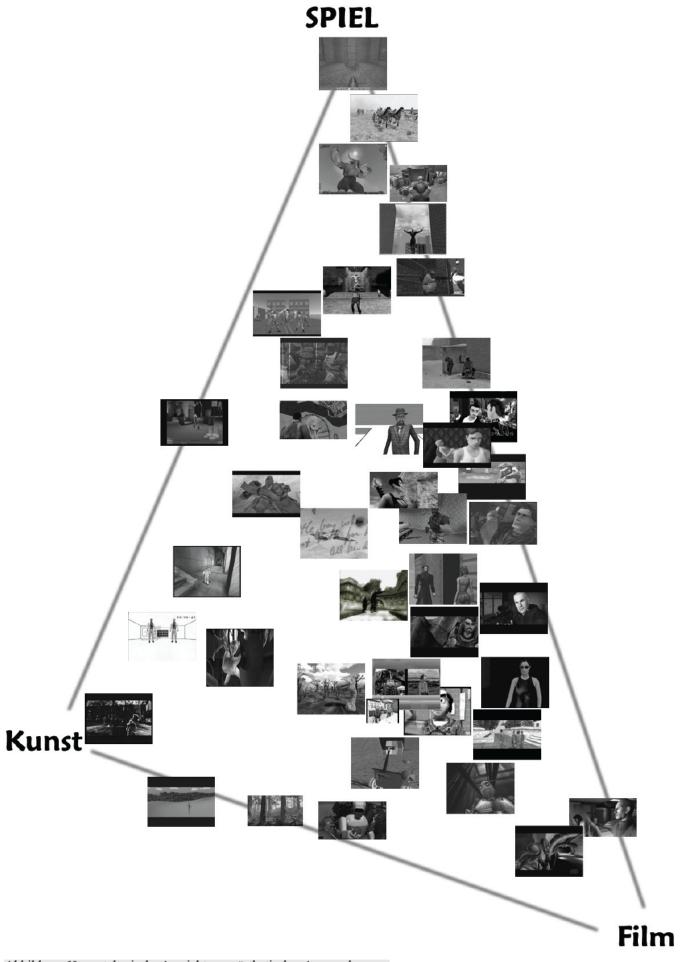


Abbildung 60: gestalterische Ausrichtung - ästhetischer Anspruch

Ausrichtung von Machinima - aktueller Stand

Animationsfilme



Abbildung 61: Zuordnung der Filme an existierende Formen

5.2.4 Kategorisierung nach Merkmalen

Es zeigte sich in der Ausarbeitung des Themas, daß eine eindeutige Klassifizierung nach technologischen und ästhetischen Gesichtspunkten allein nicht durchführbar ist. Durch die Hinzunahme der Intention der kommunikativen Wirkung wird jedoch eine negative Definition des Mediums möglich. Aus der Menge der Computerspiel-basierten Echtzeit-Animationsfilme lassen sich die Teilmengen Speed Runs, Frag Movies, Physik Demos, Art Game Mods und in-game-cinematics extrahieren. Die verbleibenden Exemplare des Filmbestandes können dann anhand von ästhetischen und genretypischen Merkmalen kategorisiert werden.

Bei dieser strikten Einordnung zur Kunstform Machinima konstruierte ich einen binären Baum zur Entscheidung (Abbildung 60), wobei ich die Einfachheit der Wegfindung gegenüber der Redundanz der Lösungen vorgezogen habe. Als Startpunkt für die Klassifizierung können unterschiedliche Merkmale eingesetzt werden. Die Nutzung von rezeptiven Eigenschaften nahe der Wurzel hat sich allerdings als effektiv bewährt, da hier einerseits die Produktionsmerkmale zurückgestellt werden und andererseits bestimmte verwandte Kunstformen dadurch direkt ausgeschlossen werden können.

Machinima sind prinzipiell interaktiv. Dadurch scheiden Art Games wie *Museum Meltdown* direkt aus. Die Frage nach einer sichtbaren Benutzerschnittstelle dient dazu, game movies wie *Shut up and Dance!* in der weiteren Einordnung zu berücksichtigen. Falls wie in diesem Film keine Geschichte vorgetragen wird und auch die Spielhandlung nicht dominiert, wird nach den Themen des Spiels gefragt. In diesem Fall ist der Zweck des Films nur Unterhaltung des Spielpublikums. Somit wird es als wow movie eingeordnet. Ein Film wie *the Journey* weist keine UI auf und hat weder eine erkennbare Spiel- noch eine Filmästhetik. Die visuelle Stilisierung wird hier zum Hauptmotiv und es kann als Machinima klassifiziert werden. Die Abfragen können in ähnlicher Form auf den gesamten Filmbestand angewandt werden.

Die aus dem exemplarischen Filmbestand verbleibenden als Machinima identifizierten Filme sind folgende: Anna, Bot, ClanWars, Consanguinity, DancingDrama, Diebe, Fake Science, Farcry, Father and Sin, Hardly Workin, I Promise, Killer Robot, Lets Get it Started, On the Campaign Trail, Only the Strong Survive, Ours Again, Person2184, Rebel vs. Thug, Red vs. Blue, Romeo and Juliet, Sidrial, Smart Gun, Stomp Beery, Sorry Mrs. Loco, Strangerhood, Subway, the Everseason, the Journey, the Return, the Search und Waiting in Line.

Dabei weisen Waiting in Line, Fake Science, the Search, Father and Sin, Rebel vs. Thug und Lets Get it Started die Merkmale von Musikvideos auf. Die Bilder dienen der Visualisierung der Musik und wirken begleitend. Im Vordergrund steht die Ästhetik der Melodie, welche über die Aussagekraft der Bilder interpretiert wird.

Die Filme Anna, Bot, ClanWars, Farcry, Only the Strong Survive, Ours Again, Sidrial, Subway, the Everseason, Killer Robot, Consanguinity und the Return weisen die Merkmale eines Spielfilms auf und können trotz ihrer Länge als Filme mit einer klassischen narrativen Struktur eingeordnet werden. Die Dreiteilung der Handlung weist sie als abgeschlossene Werke aus, welche weiterhin in cineastische Genres eingeteilt werden können.

Smart Gun, Stomp Beery, Dancing Drama, Romeo and Juliet und Sorry Mrs. Loco haben jeweils die Merkmale eines Kurzfilms. Es existiert eine Einleitung in eine Thematik, die von einer Pointe beendet wird. Diese Filme können ebenfalls in weitere Genres unterteilt werden.

Als audiovisuelle Poesien können die Filme *Person2184, I Promise* und *the Journey* bezeichnet werden. Sie nutzen die Symbolik auf der Ebene des Bildes und des Tons. Die audiovisuellen Kompositionen können als Kunstfilme eingeordnet werden.

Mit Red vs. Blue, Hardly Workin, Strangerhood und On the Campaign Trail haben alle Grundzüge von Endlos-Serien. Es wird eine Thematik eingeleitet, auf die dann in weiteren Folgen Bezug genommen wird. Die Selbstreferentialität dieser Filme klassifiziert sie als Serien.

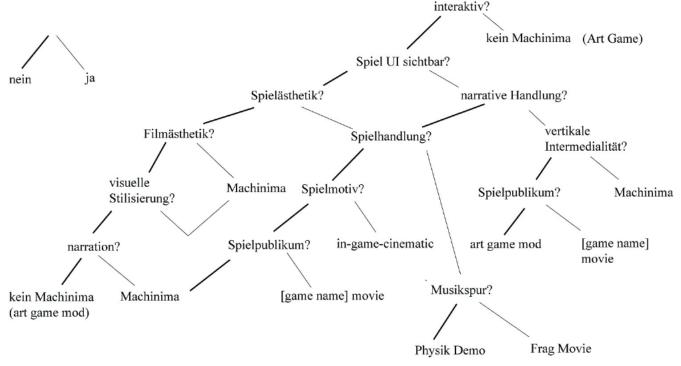


Abbildung 62: Entscheidungsbaum zur Einordnung von Filmen in das Medium

Meine letzte Klassifizierung richtet sich somit nach den strukturellen Formaten und den Inhalten der Filme. Innerhalb des Mediums Machinima gibt es die Kategorien Kunstfilme, Musikvideos, Kurzfilme und Spielfilme. Die letzten beiden Punkte können nach den klassischen Filmgenres nochmals unterteilt werden. Filme, die nicht die Merkmale dieser drei Kategorien aufweisen, sind als Game Movies oder in-gamecinematics einzuordnen, welche von der Gemeinschaft als Machinima eingeordnet werden, weil sie einen narrativen Anspruch haben oder als unterhaltend angesehen werden. Es sind jedoch keine Machinima Filme.

6. Zusammenfassung

Meine Betrachtung der technologischen Merkmale von Machinima hat ergeben, dass insbesondere die Produktion dieser Medienformen beim derzeitigen Stand der Programme zu umständlich und zu unausgereift ist. Game Engines sind keine Movie Engines – da sie nicht zur Konstruktion von Filmen gedacht sind, weisen Computer- und Videospiele viele Beschränkungen auf, welche die Vorteile der improvisationellen Animationsformen zunichte machen. Aufgrund der Untersuchung der Kulturen des Moddings und Samplings und der Erkennung von Machinima als eine kreative Bewegung zeigte sich, dass die spielerischen Verfahren der Machinima Produzenten den Reiz und die Charakteristik dieser Kunstform ausmachen. Das Entgegenkommen der Spielentwickler und die resultierende Befähigung zur Erstellung von narrativen Inhalten bewirkt zwar eine Demokratisierung des Mediums, doch gleichzeitig wird die mögliche Entwicklungskapazität auch im Keim erstickt.

Eine ästhetische Kategorisierung erwies sich bei der Betrachtung existierender verwandter Kunstformen als unpraktisch. Es gibt klare Ausrichtungen von Machinima Filmen zu existierenden Filmformen, zu Computerspielen und zur Kunst. Deutlich wurde allerdings hierbei dass es vielmehr die soziale Funktion des Filmes ist, der bei einer Abgrenzung und klaren Definition des Mediums benötigt wird. Die Analyse ästhetischer und technischer Merkmale von Machinima Filmen kann eine systematische Kategorisierung also nur bis zu einem gewissen Grad erlauben. Wesentlich entscheidender ist die Konzentration auf sozio-kulturelle Begebenheiten. Dies jedoch war nicht der Ansatz dieser Ausarbeitung und somit bleiben einige Fragen offen.

Die einzigen Kennzeichen, die alle als Machinima deklarierten Filme gemeinsam haben sind die auf die grundlegenden Prinzipien reduzierten Kriterien der Animation in Echtzeit, der Nutzung einer Game Engine als Basis und das Fehlen von Interaktion. Ein wesentlicher inhaltlicher Bezeichner ist die hohe Intermedialität in den Werken, das auf einen sehr medienkompetenten Kreis von Produzenten und Konsumenten hinweist. Eine Untersuchung des Mediengebrauchs dieser Personen müßte die verwandten Kunstformen, insbesondere aber die Aktivitäten von Computerspielern bei der Er-

forschung ihrer Spiele umfassen. Insgesamt bleibt die Kategorisierung in dieser Ausarbeitung unbefriedigend. Vorzeigewerke der Gemeinde wie Anachronox, Anna, Farcry und Hardly Workin stammen durchweg von professionellen Medienschaffenden, die entweder für sich oder ihr Produkt auf diese Weise werben. Während der Anfang des Mediums in Form der quake movies als kultureller Gedächtnisspeicher funktionierte [Kloock1995:71ff], sind die neuen Formen nebst der künstlerischen Betätigung von Einzelpersonen in Filmen wie Person2184 oft Werbeprodukte wie Romeo and Juliet. Es ist auch mit kommenden Spielen wie the Movies bereits eine Tendenz zu beobachten, die auf die Weiterentwicklung des Mediums zur zusätzlichen Einnahmequelle von Spielherstellern hinweist. Das Medium zeigt also bereits Ansätze dazu, sich von einem Mittel zur gesellschaftlichen Integration weg zu einer künstlichen Spielform zu bewegen. In diesem Zusammenhang ist es jedoch interessant, den Lebenszyklus eines Mediums "live" mitzubekommen. Die derzeitige Entwicklung könnte jedoch bedeuten, dass die Bewegung erstirbt, bevor sie weiter aufkeimt und zusätzliche Analysen möglich sind.

7. Ausblick

Der Grund für die nichtkommerzielle Verwertung von Machinima ist die problematische Rechtslage in Bezug auf die genutzten Game Engines. Alle kommerziellen Computerspiele haben geschützte Inhalte und Technologien und sind damit zur Filmproduktion ungeeignet sofern diese zur wirtschaftlichen Gewinnerzielung ausgerichtet ist. Daher sind fast alle Machinima Produzenten gemeinnützige Körperschaften, die sich auf Selbstkosten mit der Kunstform beschäftigen. In seltenen Fällen bekommen sie Zuwendungen in Form von Spenden oder Unterstützung durch Dienstleistungen, etwa Aufstellung und Unterbringung der Internetpräsenz. Die freie Distribution der Machinima schließt jedoch nicht aus, dass Merchandising betrieben werden kann. Obwohl also kein Hauptprodukt vorhanden ist, nutzen Machinima Serien wie *Red vs. Blue* ihre Bekanntheit aus, um ihrer Fangemeinde Artikel rund um die Serie zu verkaufen. Hauptsächlich sind dies T-Shirts, Tassen, Mousepads u.ä. Gegenstände, deren Absatz ausdrücklich mit dem Vermerk der Unterstützung begründet wird.

Bisher hatte der Vertrieb von Machinima auf Basis von geschützten Plattformen keine rechtliche Folgen, zumal die Popularität einiger Spiele aufgrund der mit ihnen erzeugten Filme sogar gesteigert wurde, wie es beim Fall von *Red vs. Blue* zu sehen ist: Die Produzenten, die eine Genehmigung von Bungie / Microsoft hatten um die Halo Engine zu nutzen, trugen durch die Erwähnung ihrer Serie auf einschlägigen Webseiten wie slashdot.org und fileplanet.com erheblich zur Popularität des Spieles bei. Zudem steht der Kommerzialisierung eines Machinima generell nichts im Wege, wenn folgende Faktoren erfüllt werden: die Game Engine muß frei verfügbar sein, bzw. eine

Lizensvereinbarung mit der Herstellerfirma muß bestehen. Sämtliche Inhalte müssen von den Produzenten selbst kreiert oder für die Nutzung in einem Animationsfilm erworben werden. Wenn also beide Voraussetzungen erfüllt sind, kann eine Auswertung in gewinnbringender Form erfolgen¹¹².

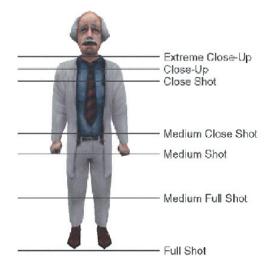
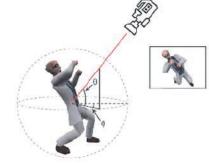


Abbildung 63: automatische Kameraeinstellungen lisierung von dramatischen

Game Engines sind keine Movie Engines, doch mit Spielen wie the Movies könnte sich dies schon bald ändern. Zur Simplifizierung von Produktionen müssen diese neuen Anwendungen jedoch Funktionen anbieten, welche sich an der Filmsprache orientieren und leicht zugänglich sind. Ein Beispiel wäre die automatische Darbietung von Kameraeinstellungen und Perspektiven als wählbare Anweisungen. Durch die Auswahl einer Figur oder einer Szenerie könnten somit schnell fertige Cadragen entstehen. Die Forma-

Situationen existiert bereits in diversen Systematiken, etwa der Übertragung von Geschichten auf Formen von Vladimir Propp im Jahre 1928 [Goebel04]. Durch informationstechnische Umsetzungen dieser Beschreibungen können den Nutzern dramaturgische Mittel angeboten werden. Die Systematisierung ästhetischer Prinzipien ist teilweise bereits in der



Kunst und der Musik bekannt (Symmetrie, Kontrast, Rhyth: Abbildung 64: automatische Perspektive mus, Harmonielehre usw.)

Eine weitere mögliche Entwicklung von Machinima ist die Erweiterung traditioneller Elemente des Unterhaltungskinos [Manovich01]. Das Konzept der interaktiven und generativen Filme ist seit den 1980ern im Umlauf und wurde Anfang der 1990er bereits mittels Hyperfilme und Spiele auf der Basis von Videoausschnitten umgesetzt. Die Resultate waren allerdings sehr unbefriedigend, nicht zuletzt durch die eingeschränkte Komplexität der Filme. Da Interaktion bei ausreichender Komplexität empfunden werden kann, setzten Künstler mit Projekten wie *Tulsa Luper* von Greenaway¹¹³ auf große Datenbanken mit Filmsamples. Videoaufnahmen für den Einsatz als im interaktiven Film werden jedoch bei der Nutzung von photorealistischen Echtzeitanimationen unnötig [Slansky04:326-330]. Filme wie *Farcry* und *Only the Strong Survive* weisen bereits einen hohen visuellen Realitätsgrad auf. Neue Spieltechnologien wie Unreal 3 zeigen, wie sehr sich Spielgrafiken der Qualität der 3D Animationen des Kinos annä-

¹¹² In the Waiting Line, Decisive Battles, Killer Robot

¹¹³ eine Beschreibung von Tulsa Luper ist auf www.petergreenaway.com zu finden

hern werden. Da außerdem bei der Programmierung von Spielen zunehmend prozedurale Lösungen für audiovisuelle Probleme genutzt werden, eignen sich zukünftige Computerspiele auch für generative Filme. Generative Kunst ist spätestens seit den abstrakten visuellen Gebilden von fraktalen Modellen bekannt. Problematisch mag bei einer solchen Nutzung nur die Authorstellung des Künstlers sein. Künstler müssen jedoch entwickeln, da sie sonst nicht experimentieren können. Medium ist Mitproduzent der Vorstellungen, nicht bloss Überträger der Botschaft. [Hammel96:182]

Für generative Filme mit Spielen benötigt es allerdings Ontologien in den Bereichen Film und digitale Bildschirmspiele. Obwohl Ansätze wie das von Alebizou Basiliki entwickelte Movie Schema¹¹⁴ und Mateas Game Ontology existieren, sind diese noch sehr unausgereift. Zur Beschreibung von menschlichen Aktionen und Verhaltensweisen gibt es ebenfalls Ansätze in beim interactive Storytelling [Brooks02]. Bei der Formalisierung von Medienontologien bleiben jedoch weiterhin Fragen offen.

Glossar

Akutanz: Kantenkontrast, Kanten zwischen Flächen verschieden scharf darstellen

Ambient Sound: siehe Raumatmosphäre

Anästhetik: Gegenbegriff zur Ästhetik. Ein Zustand, indem die elementaren Bedingungen des Ästhetischen – die Empfindungsfähigkeit – aufgehoben ist. Die Anästhetik beschäftigt sich mit der Empfindungslosigkeit im Sinne eines Verlustes der Sensibilität für ästhetische Merkmale.

Anime: japanischer Zeichentrickfilm mit diversen Untergenres, oft auch Überbezeichnung für alle ostasiatische Zeichentrickfilme.

Artefakte: Bei der Datenkompression entstehen diese durch Informationsverlust und werden als sichtbare Blöcke manifestiert wird. Artefakte treten auch auf, wenn ein Format nicht in der nativen Umgebung dargestellt, sondern mittels eines alternativen Codecs abgespielt wird.

Auflösung: Genauigkeit und Detailliertheit einer Bildwiedergabe; Anzahl der Polygone eines 3D Objekts / einer 3D Szene

Autorenfilm: Filmemacher als alleiniger Schöpfer in den Rollen eines Regisseurs, eines Autors, eines Produzenten usw. in einer Person.

Bandbreite: Übertragungskapazität einer Datenverbindung

Bewegungsschwenk / **Begleitschwenk**: Der Begleitschwenk folgt einem bewegten Objekt. Das Augenmerk liegt auf dem Objekt, während der Hintergrund unruhig und verwischt erscheinen kann. Die Schwenkgeschwindigkeit wird vom Objekt bestimmt.

Bildformat: Verhältnis von Höhe und Breite des Bildrahmens. Standardformate sind 3:4 (tv) und 16:9 (hdtv).

Bildregisseur: Person, die bei Aufzeichnung die Entscheidung darüber trifft, welche Kamera im Moment die bildführende ist

Blende: Abblende, Aufblende, Überblende, Schiebeblende, Wischblende, Irisblende, Jalousieblende usw. Mittel zur Strukturierung, zum sanften Übergang zwischen Schnitten.

Blue Screen Verfahren: Blue Screen Travelling Matte, Blue Box: auch Chroma Key-Verfahren genannt. ursprünglich elektronisches Trickmischverfahren, mit dem im Studio vor blauer Leinwand gefilmte Akteure in beliebige Hintergründe hineinkopiert werden können. durch das ausfiltern der schlüsselfarbe kann auf den leeren hintergrundbereich jedes beliebige bild gemischt werden. heute wird die farbe

grün (dementsprechend green screen) benutzt, wobei darauf geachtet wird, dass der schlüsselfarbton nicht in den vordergrundobjekten enthalten sein darf.

Bot: ein von der K.I. des Spiels gesteuerter Gegner. Programmierbare Bots heißen auch Pawns.

Brennweite: veränderbare Brennweite: Transfokator oder Zoom Objektive. Ein digitaler Zoom verändert den Fokus nicht sondern bietet nur eine Vergrößerung des Bildabschnittes

Bridging Shot: eine Aufnahme, die Zeit oder Ortunterschied zwischen zwei Szenen überbrücken soll

Brillanz: detaillierte Abbildung von allen Helligkeitsstufen und Schattenpartien eines Bildes.

Buff: Eine Person, die als Liebhaber eines Themas mit extremer Hingabe sich den kleinsten Details des Themas widmet. Bsp. Filmbuffs = Cineasten, Cinephile

Bug: Ein schwer nachvollziehbarer Fehler in einer Software, benannt nach den Kurzschluß-verursachenden Käfern in Röhrencomputern.

Cadrage / framing: Die Gestaltung einer Aufnahme in Bezug auf den Bildrahmen

Chrominanz: Farbinformation eines Bildsignals, Vergleich Luminanz: Information zur Helligkeit eines Bildes

cineastische Spiele: Computerspiele, die sich in der Spielhandlung der Semiotik des Films bedienen. Spiele mit einem hohen Anteil an *cinematics*.

cinematics: Animationsfilme oder Videosequenzen, welche die Spielhandlung des Computerspiels unterbrechen, um die Narration voranzutreiben oder von einer Spielsequenz zur nächsten überzuleiten. Filme, die mit den Möglichkeiten des Spiels erstellt werden, werden *in-game-cinematics* genannt.

Clan: eine Gruppe von Spielern, die regelmäßig zusammen spielen und trainieren, die sich im Internet mit eigenen Seiten präsentieren und andere Gruppen zu Wettbewerben herausfordern.

Clanspiel: ein FPS Spiel im Internet, bei dem zwei Clans gegeneinander antreten.

Clip: Synonym zu Musik Video

Codec: Coder-decoder, Software Paket, welches digitale Audio und / oder Video Daten komprimiert, dekomprimiert und für die Wiedergabe aufbereitet.

Colorsync: ein Programm, das automatisch die Farbdarstellung auf dem Monitor mit einem Ausdruck abgleicht

Continuity editing / analytischer Schnitt: klassische Schnittmethode, nach der eine

kontinuierliche Darstellung von Raum und Zeit im Film angstrebt wird, so dass die Schnitte unsichtbar bleiben und die Geschichte in den Vordergrund rückt. Umfasst eine Reihe informeller Regeln wie eyeline match, Achsensprung Regel, Schuss-Gegenschuss Regel usw.

Copyright: US-amerikanisches Gesetz zur Sicherung von Nutzungsrechten, nach erlischen des Rechtes geht das Werk ins Public Domain (gemeinfrei) über. Copyright betrifft nur die Nutzungslizens, sagt jedoch nichts über die Urheberschaft aus.

Credits: Liste von Mitwirkenden (Darsteller, Techniker, Organisatoren usw.) als Bestandteil des Nachspanns. Die Reihenfolge der Nennung wird oft ausgehandelt

Datenformat: Typ der Datei, indiziert für Nutzer und Betriebssystem die Anwendung, mit der die Datei genutzt wird.

Deathmatch: Ein multiplayer Spiel eines FPS, bei dem alle Teilnehmer gegeneinander antreten und dessen Ziel es ist, die meisten Abschüsse (kills) zu bekommen.

Demo: 1) Die Aufnahme eines laufenden Computerspiels mittels der Demofunktion des Spiels. Dabei werden nur die vom Spieler wahrnehmbaren unmittelbaren Aktionen aufgenommen. Demos werden heute auch Replays genannt, wobei diese detailliertere Aufzeichnungen umfassen können.

2) Die audiovisuelle Demonstration des künstlerischen Anspruchs und der Programmierfähigkeiten einer Entwicklergruppe. Ursprünglich als Einleitung oder Abspann für Programme gedacht entwickelten sie sich zu einer eigenen "Demo Szene".

Denotation: Die primäre Bedeutung eines Begriffs / eines Bildes / eines Zeichens, im Gegensatz zu seiner Konnotation

Dialogband: Teil des Filmtons, das die Gespräche zwischen Charakteren beinhaltet. Wird beim Dreh als Originalton oder anschließend bei der synchronisation aufgenommen. Weitere Bänder sind Effektband, Musikband und Raumatmosphäre. Alle Bänder zusammen formen den Filmton

Doku-soap: Mischung aus Dokumentarfilmen und Soap Operas, wonach Geschehnisse in realen Situationen in Form einer Geschichte präsentiert werden, wobei Stilmittel von Soap Operas Anwendung finden.

Drehplan: Systematische Planung der Dreharbeiten durch Anordnung von Szenen, Drehorten, benötigten Objekten usw. nach Drehablauf. Deckt sich nicht mit interner Chronologie des Filmes.

Drehverhältnis: Verhältnis der Länge des gedrehten Materials zum Feinschnitt des endgültigen Filmes. Verhältnisse von 20:1 zu 30:1 sind für die meisten größeren Spielfilme üblich. Dokumentarfilme können bis zu 100:1 sein

Easter Egg: Eine von den Programmierern in der Anwendung verborgene Funktion; als Markenzeichen des Entwicklers oder Belohnung für neugierige Nutzer konzipiert.

Echtzeit: Die Zeitspanne zwischen Ereignis und Übertragung, bzw. zwischen Ausführung und Ereignis ist klein genug, um als unmittelbare Reaktion wahrgenommen zu werden.

Einstellung: Eine Aufnahme im Film, das durch den Bildausschnitt definiert wird: Detail, Groß, Nah, Halbnah, Halbtotale, Totale, Panorama. Der Begriff bezieht sich auch auf die Funktion einer Aufnahme: Bridging Shot, Establishing Shot, Master Shot, Reaction Shot, Über-Schulter.

Endlos-Serie: Eine Filmserie, die kein festes Ende erkennen läßt.

Expanded Cinema: Erweiterung einer traditionellen Kinoaufführung durch andere Präsentationsformen und Medien. In Machinima die Live Vorführungen des ILL Clan in New York.

Film-Blooper: Bezeichnung für misslungene Einstellungen, die jedoch beim Schnitt übersehen und somit im Film verblieben sind. Die offene Wagenhaube in *Diebe!* ist ein stilistischer Verweis, der zugleich verdeutlicht, dass im Gegensatz zur klassischen 3D Animation echte Blooper auftreten können.

FPS: First Person Shooter, zu Deutsch Ego-Shooter. 3D Spiel aus der Ich-Perspektive.

Game Hacks: Veränderung des Spiels, oft mit negativer Konnotation im Sinne eines Cheats. Beispiel: wall hacks, welche die Wände der Spielwält halbtransparent gestalten und gegnerische Spieler somit früher entdeckt werden können. Ein Hack, der dazu benutzt wird, sich einen Vorteil im Wettbewerb zu verschaffen, wird als Cheat bezeichnet.

Hacks: informationstechnologische Projekte, die als Selbstzweck entwickelt werden und keine konstruktiv-produktiven Ziele erfüllen sollen. Hacks im Sinne der Programmmodifikation haben heute eine negative Konnotation.

in-game-cinematics: Filmsequenzen in einem Spiel, die mit der Game Engine des Spiels erstellt wurden und in den Handlungsverlauf eingebunden sind. siehe auch *cinematics*

MMOG: Massive Multiplayer Online Games. Internetbasierte Spiele, bei denen viele Teilnehmer in der gleichen Umgebung gegeneinander und miteinander spielen.

MMORPG: Massive Multiplayer Online RolePlaying Games. Internetbasierte Spiele, deren Hauptzweck die Entwicklung eines virtuellen Charakters und die Erkundung einer virtuellen Welt ist.

Mod: ein von Spielern erstellter, inhaltlicher Patch zu einem Spiel. Modifiziert oder hinzugefügt werden Inhalte (Grafiken, Animationen, Klänge, Abläufe und Narration) und Funktionen (Physik, Spielregeln). Die Entwickler von Mods heißen Modder. Siehe Patch.

Multiplayer: ein Spiel, indem mehrere menschliche Spieler gegeneinander antreten. Es existieren unterschiedliche Multiplayer-Modi: In **Team** Spielen sind die Spieler in Gruppen geordnet, in **Co-op** Spielen treten alle menschlichen Spieler gegen die Computergegner an und in indiv / deathmatch Spielen kämpft jeder gegen jeden. Zusätzlich zu den Modi existieren Spielformen, wie z.B. capture the flag, fortress, speed run usw.

Partikel: Ein spezieller Terminus der 3D Grafik, der ein kleines Sprite bezeichnet, das in kollektiver Animation zur Simulation von chaotischen Systemen wie Rauchschwaden benutzt wird.

Patch: Patches "dichten" Lücken und Fehler in einer Software ab, die aufgrund von Zeitmangel oder Planungsfehler entstanden sind. Patches beschränken sich nicht nur auf Fehlerbereinigung, sondern können auch zusätzliche Inhalte oder Funktionen umfassen. Ein Patch von Spielern wird manchmal auch als Mod bezeichnet.

Pawn: Die Bezeichnung eines programmierbaren Models in der Unreal engine.

Raumatmosphäre: Umfaßt die Tonspur in Filmen, bei der Hintergrundgeräusche einer Lokalität eingeblendet werden, um diese zu assoziieren. Wird in Spielen zudem genutzt, um Raumwirkung zu erzeugen.

RP: RolePlay. Spielform in MMORPG, deren Schwerpunkt in der rollengetreuen Darstellung des eigenen Charakters liegt.

Schwenk: Bewegen der Kamera, ohne den Standort zu verlassen. Der beschreibende Schwenk (auch Panoramaschwenk) informiert, kann aber auch suchen, abtasten, Details hervorheben. Er entspricht einem fortwährenden Schauen und Beobachten. Die Schwenkgeschwindigkeit soll so abgestimmt werden, dass ein Erfassen des Bildinhaltes möglich ist.

slow-in and slow-out: auch als "ease-in / ease-out" bezeichnet. Umfaßt die Beschleunigungs- und Haltephasen einer Bewegung. Für natürliche Bewegungen werden in der Trickfilmanimation diese Phasen verlangsamt.

Synthespians: eng. Synthesis (Synthese) und Thespian (Schauspieler), siehe virtuelle Darsteller.

Total Conversion: Ein Mod mit inhaltlich-funktioneller Veränderung eines Spiels. Ein Mod in nur einem Bereich (Inhalt oder Funktion) wird nur als Conversion bezeichnet. Siehe Mod.

verlinkte Hierarchien: für komplexe Animation werden Modelle in einzelne Bereiche wie Arme und Beine untergliedert und einer Hierarchie unterstellt. Diese Teile können dann einzeln angesteuert werden.

Virtuelle Darsteller / Charaktere / Akteure: darunter versteht man zwei Dinge: die digitale Maskierung einer Aufnahme mit einer Animation, so dass eine künstliche Figur über einen realen Darsteller, bzw. über Ortungsmarken gelegt wird. Die zweite Auslegung ist die Erzeugung einer halbautonomen künstlichen Figur durch Programmierung und Automatisierung der Bewegungsabläufe und des Aussehens.

Literaturverzeichnis

[Ablan02] Ablan, Dan. digital cinematography & directing, Indiana, New Riders 2002.

[Aerseth03] Aerseth, Espen. *Playing Research: Methodological approaches to game analysis*, in: Melbourne DAC2003, University of Bergen 2003.

[Andersen03] Andersen, Peter B. Acting Machines, in: digital media revisited, London, MIT Press 2003.

[Bonfadelli02] Bonfadelli, Heinz. Medieninhaltsforschung, Konstanz, UVK 2002.

[Brooks02] Brooks, Rex (Hrsg). *Human Markup Language Primary Base Specification* 1.0, Organization for the Advancement of Structured Information Standards, 2002. www.oasis-open.org

[Buescher01] Büscher, Monica et al. *He's Behind You*, the Experience of Presence in Shared Virtual Environments, in: Collaborative Virtual Environments, Digital Places and Spaces for Interaction, London, Springer 2001.

[Cannon03] Cannon, Rebecca. *The Language of Gameplay 2*, artist presentations, in: Plaything, dLux media arts 2003.

[Cassell00] Cassell, Justine; Jenkins, Henry. From Barbie to Mortal Kombat, Cambridge 2000.

[Denning98] Denning, Peter J.; Metcalfe, Robert M. *Beyond Calculation*, the next fifty years of computing, New York, Copernicus / Springer 1998.

[DigPro04] Kunze, Kathleen. *Spielend zurück nach Gaya*, in: digital production, Ausgabe 05:04, München, ACT 2004.

[Eberle03] Eberle, Andreas. *Kommunikation im Cyberspace*, Eine empirische Studie über die Motive beim Chatten im Internet, Stuttgart, Edition 451 2003.

[Fassler02] Faßler, Manfred. *Bildlichkeit*, Navigationen durch das Repertoire der Sichtbarkeit, Wien, Böhlau / UTB 2002.

[Franke95] Franke, Herbert W. Wege zur Computerkunst, Wien, Edition die Donau hinunter 1995.

[Frey99] Frey, Gerd. Spiele mit dem Computer, Fantasy, Science Fiction, Rollenspiele & Co, Ein Reiseführer, München, Smart Books Publishing 1999

[Fuchs03] Fuchs, Christian; Hofkirchner, Wolfgang. Studienbuch Informatik und Gesellschaft, Wien, Jänner 2003.

[Furniss98] Furniss, Maureen. Art in Motion, Animation Aesthetics, Sydney, John Libbey 1998.

[Gehr98] Gehr, Herbert (Hrsg). Film & Computer, digital media visions, Deutsches

Filmmuseum, Frankfurt am Main 1998.

[Giesen00] Giesen, Rolf. Künstliche Welten, tricks, special effects und computeranimation im film von den anfängen bis heute, Hamburg, Europa Verlag 2000.

[Goebel04] Göbel, Stefan et al. *Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment*, Second International Conference, TIDSE 2004 Proceedings. Darmstadt, Springer 2004.

[Grau01] Grau, Oliver. Virtuelle Kunst in Geschichte und Gegenwart, Visuelle Strategien, Berlin, Reimer 2001.

[Greenhalgh01] Greenhalgh, Chris. *Understanding the Network Requirements of Collaborative Virtual Environments*, in: Collaborative Virtual Environments, Digital Places and Spaces for Interaction, London, Springer 2001.

[Hammel96] Hammel, Eckhard (Hrsg). Synthetische Welten, Kunst, Künstlichkeit und Kommunikationsmedien, Essen, Die Blaue Eule 1996.

[Hanson04] Hanson, Matt. *The End of Celluloid*, Film Futures in the Digital Age, Mies, Rotovision 2004.

[Hartmann04] Hartmann, Bernd. *Literatur, Film und das Computerspiel*, Beiträge zur Medienästhetik und Mediengeschichte, LIT Verlat 2004.

[Hoberg99] Hoberg, Almuth. *Film und Computer*, Wie digitale Bilder den Spielfilm verändern, Frankfurt, Campus 1999.

[Jaervinen] Järvinen, Aki. *Gran Stylissimo*, The Audiovisual Elements and Styles in Computer and Video Games, in: Computer Games and Digital Cultures Conference Proceedings, Tampere University Press, Tampere, S.113-128.

[Juul99] Juul, Jesper. A Clash between Game and Narrative, a Thesis on Computer Games and Interactive Ficion, www.jesperjuul.dk 1999.

[Kent01] Kent, Steve L. The Ultimate History of Video Games, New York 2001.

[Kerlow04] Kerlow, Isaac V. *The Art of 3D Computer Animation and Effects*, New Jersey, John Wiley and Sons 2004.

[King02] King, Geoff; Krzywinska, Tanya (Hrsg). Screenplay, cinema/videogames/interfaces, Wallflower Press 2002.

[KingLu02] King, Lucien. *Game On*, The History and Culture of Videogames, Laurence King Publishing 2002.

[Klevjer01] Klevjer, Rune. Computer Game Aesthetics and Media Studies, Paper presented at 15th Nordic Conference on Media and Communication Research, Reykjavik, University of Bergen 2001.

[Kloock95] Kloock, Daniela. *Von der Schrift- zur Bild(schirm)kultur*, Analyse aktueller Medientheorien, Berlin, Wissenschaftsverlag Volker Spiess 1995.

[Kraam02] Kraam-Aulenbach, Nadia. *Interaktives, Problemlösendes Denken im Vernetzten Computerspiel*, Dissertation Fachbereich Erziehungswissenschaften der Bergischen Wuppertal, Universität Wuppertal 2002.

[Kuecklich02] Kücklich, Julian. *Computerspielphilologie*, Prolegomena zu einer literaturwissenschaftlich begründeten Theorie, Universität München 2002.

[Kuecklich04] Kücklich, Julian. Entwicklung der Medialität von Videospielen in Asien, Babelsberg Digital, Potsdam 2004.

[Kuperberg02] Kuperberg, Marcia et al. A Guide to Computer Animation for TV, Games, Multimedia and Web, Oxford, Focal Press 2002.

[Leschke03] Leschke, Rainer. Einführung in die Medientheorie, München, Wilhelm Fink 2003.

[Lischka02] Lischka, Konrad. *Spielplatz Computer*, Kultur, Geschichte und Ästhetik des Computerspiels, Hannover, Heise 2002.

[Lowood04] Lowood, Henry. *High-Performance Play: The Making of Machinima*, in: Videogames and Art, Stanford University 2004.

[Lyons04] Lyons, Cillian. Animation & Machinima, Master Thesis Outline, 2004

[Manovich01] Manovich, Lev. *The Language of New Media*, Massachusetts, MIT Press 2001.

[Marino04] Marino, Paul. *The Art of Machinima*, 3D Game-Based Filmmaking, Arizona, Paraglyph Press 2004.

[McCloud94] McCloud, Scott. *Understanding Comics*, The Invisible Art, New York, Perennial Currents 1994

[Mealing 97] Mealing, Stuart. Computers and Art, Exeter, Intellect 1997.

[Mikos03] Mikos, Lothar. Film- und Fernsehanalyse, Konstanz, UVK / UTB 2003.

[Monaco04] Monaco, James. Film verstehen, Theorie des Films und der Neuen Medien, Hamburg, Rowohlt 2004.

[Morrison03] Morrison, Andrew et al (Hrsg). *digital media revisited*, theoretical and conceptual innovations in digital domains, design and aesthetics, London, MIT Press 2003.

[Mulligan03] Mulligan, Jessica; Patrovsky, Bridgette. *Developing Online Games*, An Insider's Guide, Indiana, New Riders 2003.

[Olmos04] Olmos, Rodrigo; Schmidt, Axel. *Peacemaker- Produktion eines Machinima Musikvideos*, Köln International School of Design, Köln 2004.

[Pias01] Pias, Claus (Diss). Computer Spiel Welten, München 2001.

[Pias02] Pias, Claus et al. (Hrsg.) *Kursbuch Medienkultur*, Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard, 4. Auflg., Stuttgart, DVA 2002

[Piehler02] Piehler, Heike M. Die Anfänge der Computerkunst, Frankfurt a.M., dot 2002.

[Rautzenberg02] Rautzenberg, Markus. *Spiegelwelt*, Elemente einer Ästhetik des Bildschirmspiels, Berlin, Logos 2002.

[Reich03] Reich, Stephan; Lowry, Stephen. *Machinima: vom Spiel zum Spielfilm*, Animationsfilm "Der letzte Auftrag", Fachhochschule Stuttgart 2003.

[Rubin03] Rubin, Jason. *Video Game Graphics 2003*, Sony Entertainment, Game Developers Conference 2003.

[Scheuermann04] Scheuermann, Thorsten. Advanced Depth of Field, ATI Research 2004.

[Slansky04] Slansky, Peter C. (Hrsg.) Digitaler Film – digitales Kino, Konstanz, UVK 2004.

[Sotamaa04] Sotamaa, Olli. *Computer Game Modding*, Intermediality and Participatory Culture, University of Tampere, Finland 2004.

[Stickel01] Stickel-Wolf, Christine. Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Kiel, Gabler Verlag 2001.

[Todtenhaupt00] Todtenhaupt, Anja Claudia. *Cyber TV*, Die Digitalisierung der Filmund Fernsehproduktion, Münster, LIT 2000.

[Tronstad03] Tronstad, Ragnhild. *Performing the MUD Adventure*, in: digital media revisited, London, MIT Press 2003.

[Wagner02] Wagner, Jörg. *Mensch-Computer-Interaktion*, Sprachwissenschaftliche Aspekte, Frankfurt, Peter-Lange Verlag 2002.

[Weber04] Weber, Stefan (Hrsg). *Theorien der Medien*, von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus, UVK / UTB 2004.

[Wehn04] Wehn, Karin. *Machinima – Was Ego-Shooter und Puppentheater gemeinsam haben*, in: Machinima Artikelreihe, Telepolis 2004. http://www.heise.de/bin/tp

[Weske00] Weske, Jörg. *Digital Sound And Music in Computer Games*, Chemnitz, Tu Chemnitz 2000.

[Wolf01] Wolf, Mark J.P. (Hrsg). *The Medium of the Video Game*, Austin, University of Austin Press 2001.

[Wolf03] Wolf, Mark J.P.; Perron, Bernard (Hrsg). *The Video Game Theory Reader*, Routledge 2003.

[Wolff96] Wolff, Harald. Geräusche und Film, Materialbezogene und darstellerische

Aspekte eines Gestaltungsmittels, Frankfurt, Peter-Lange Verlag 1996.

[Wunderlich02] Wunderlich, Werner (Hrsg); Spoun, Sascha. *Medienkultur im digitalen Wandel*, Facetten der Medienkultur Band 2, Wien, Paul Haupt 2002.

Wissenschaftliche Artikel:

- http://web.mit.edu/21fms/www/faculty/henry3/ Jenkins, Henry: *Interactive Audiences*; *Quentin Tarantino's Star Wars*.
- http://www.manovich.net/DOCS/ Manovich, Lev. *Models of Authorship in New Media*; *Post-Media Aesthetics*
- http://www.egl.gatech.edu/gamedesign Mateas, Michael et al. *Game Ontology*, Experimental Game Lab Georgia 2004.
- http://www.opensorcery.net/Patchnew.html
 Schleiner, Anne-Marie . Parasitic Interventions, Game Patches and Hacker Art.
- www.stanford.edu/group/shl/
 Stanford Forschungsgruppe zu Computerspielen
- www.spieleentwickler.org/spieldesigner/
 Löffler, Falko. Computerspiele als erzählendes Medium, 2001.
- http://digitalmedia.oreilly.com Marino, Paul. *Machinima: Filmmaking's Destiny*, O'Reilly Media, 2004.
- http://www.acmqueue.com Porcino, Nick. *Gaming Graphics: Road to Revolution*, LucasArts 2004.
- http://www.mud.co.uk/richard/hcds.htm Bartle, Richard. 1996: hearts, clubs, diamonds, spades: players who suit muds.

Bezugsquellen von Machinima Filmen:

- www.archive.org
- www.machinima.com
- www.warcraftmovies.com
- camelotvault.ign.com
- www.strangecompany.org
- www.planetquake.com
- www.fountainhead.com
- www.illclan.com/
- www.atlas-enterprises.net

- games.groups.yahoo.com/group/sifa/
- www.gamers.org/dEngine/Quake/Qdem/

Seiten der Machinima Bewegung:

- www.machinimadeutschland.de
 Portal der deutschen Machinima Gemeinschaft
- www.machinima.org
 Academy of Machinima Arts and Sciences
- www.machinimag.com
 Machinima e-Zine. Kirschner, Friedrich. Machinimag 1-5, 2004.

Geschichte der Computerspiele:

- www.digiplay.org.uk
- www.wheels.org/spacewar/
- www.pong-story.com
- www.icwhen.com/ Computer History on Demand
- www.idsoftware.com
- www.midimaze.de

Definitionen und Artikel

- www.wordspy.com/
- www.wikipedia.org/
- www.wired.com
- www.entertainmentweekly.com
- www.aimovie.com
- www.telepolis.de
- www.extremetech.com Artikel zu Game Engines
- www.polycount.com

Festivals

- www.movingimage.us/
- www.zkm.de/futurecinema/
- www.transmediale.de
- www.esl-europe.net

Anhang

Die Teile B-D des Anhangs zu dieser Arbeit befindet sich auf einer DVD, dessen Inhalte (~3GByte) in hypertextueller Form zugänglich sind. Alle Daten wurden mit Kaspersky Antivirus (Virendefinition 5.4.2005) und Lavasoft Adaware auf Trojaner, Würmer, Viren, Spyware usw. geprüft. Ich empfehle dennoch eine eigene Überprüfung der Inhalte

Anhang A: Machinima Auflistung

Die Auflistung der gesammelten Machinima hat einen Umfang von insgesamt 20 Seiten und befindet sich daher als .pdf auf der DVD.

Anhang B: Filme

Das Filmverzeichnis umfaßt alle Machinima, die in der Arbeit erwähnt werden oder auf die gesondert verwiesen wird. Zudem beinhaltet das Verzeichnis pdf Auszüge der Filmdatenbank, die im Rahmen der Arbeit erstellt wurde. Die Datenbank sowie alle Filme, die darin als Einträge vorkommen, sind über zwei zusätzliche DVDs auf Anfrage erhältlich. Da die Filme viel Platz beanspruchen, wurden im Anhang nur die relevanten aufgeführt.

Anhang C: Software

In diesem Bereich sind alle Codecs aufgeführt, die zum Abspielen der Filme notwendig sind. Softwarepakete wie SDKs und Demoware, die zur Produktion von Machinima benötigt werden, sind nicht im Anhang, werden jedoch mit Verweisen auf die Bezugsquellen aufgelistet und können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Anhang D: Literatur & Abbildungen

Abbildungsverzeichnis: Hier sind alle Bilder mit Quellenangaben aufgelistet, wobei das Abbildungsverzeichnis am Anfang des Manuskriptes nochmal gesondert aufgeführt ist. Bilder, auf die im Text verwiesen wird, sind über eine kommentierte Gliederung in Kapiteln zugänglich.

Kopien der Literatur: Auszüge der Literatur befinden sich in elektronischer Form auf der DVD und dienen der Überprüfung der Korrektheit von Argumentationen. Da ein Teil der Recherche nicht entleihbare Bücher umfaßte, war es nicht möglich, jedes Werk zu kopieren, auf das verwiesen wurde.

Journals: zur Dokumentation der Arbeitsweise entstand ein Journal im Internet, wel-

ches der Vollständigkeit halber aufgeführt wird. Es enthält jedoch keine zusätzlichen Informationen und ist nur als Einsicht in meine Methodik interessant.

Verzeichnis der Hyperlinks: Da Machinima als Medium aus dem Internet heraus entstanden und auch über dieses Medium vertrieben werden, ist eine Aufführung der Resourcen im Internet unerlässlich. Da jedoch statische URL unzuverlässig sind, wurden Kopien der Webinhalte auf der DVD abgelegt.

Erklärung

Der Unterzeichnete versichert, dass er die vorliegende Magisterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von ihm angegebenen Hilfsmittel benutzt hat. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinne nach entnommen sind, wurden unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht. Dies gilt auch für jegliche Abbildungen.

Berlin, den 2005

Ahmet Emre Açar