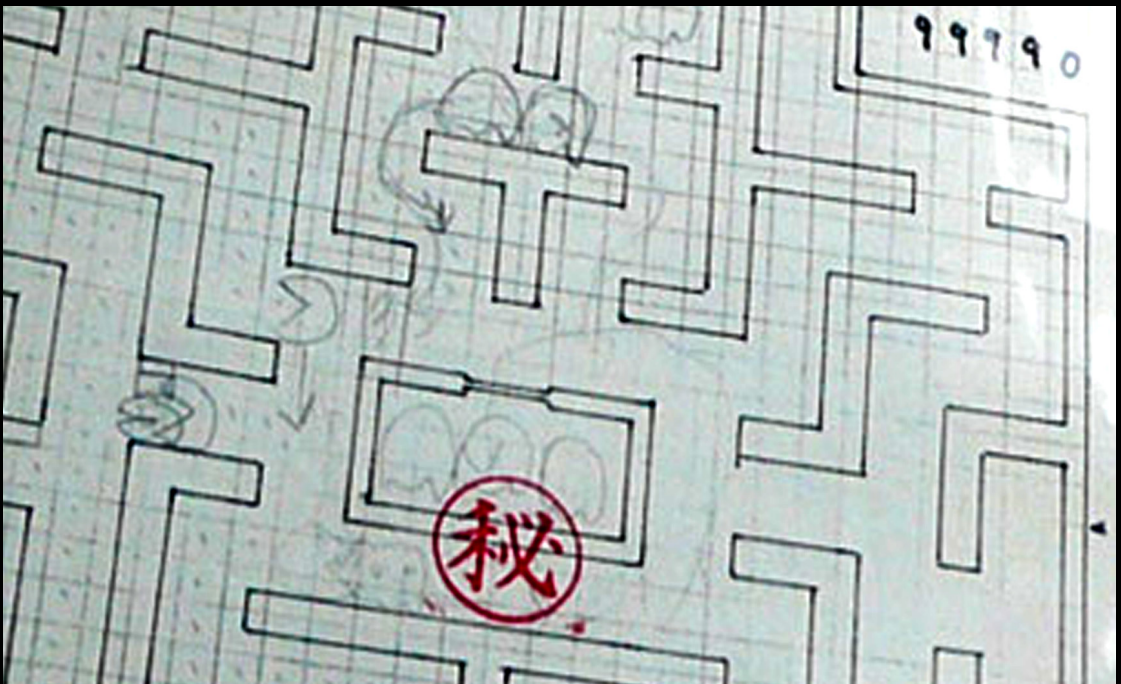


# NAVI GATIONEN

Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

Benjamin Beil / Thomas Hensel (Hrsg.)

GAME LABORATORY STUDIES



Texte zu den Aktanten des Game Design ▶ 3D ▶ Arbeitsumgebung ▶ Betatest ▶ Bildende Kunst ▶ Bleistift  
▶ Comic ▶ Computermaus ▶ Diagramm ▶ Feldforschung ▶ Film ▶ Game Design Document ▶ Game De-  
velopment Tool ▶ Genre ▶ Grafikkarte ▶ Literatur ▶ Merchandising ▶ Notizbuch ▶ Pen & Paper-Prototyp  
▶ Post-it ▶ PowerPoint ▶ Project Management Tools ▶ Sound ▶ Spieler ▶ Story-Writing ▶ Textur ▶ Workflow

Jg. 11, H. 2, 2011

NAVI  
GATIONEN



Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

Benjamin Beil / Thomas Hensel (Hrsg.)

Game Laboratory Studies

# NAVI GATIONEN

Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER:

Team Medienwissenschaft  
Philosophische Fakultät  
Universität Siegen

### REDAKTIONSADRESSE:

Universität Siegen  
Medienwissenschaftliches Seminar  
57068 Siegen

### REDAKTION:

Benjamin Beil, Thomas Hensel

universi – Universitätsverlag Siegen  
Adolf-Reichwein-Str. 2

### UMSCHLAGGESCHALTUNG UND LAYOUT:

Christoph Meibom, Susanne Pütz

Erscheinungsweise zweimal jährlich

### TITELBILD:

Toru Iwatani: Pac-Man-Skizzen  
Quelle: control-online.nl

Preis des Einzelheftes: € 13,-  
Preis des Doppelheftes: € 22,-  
Jahresabonnement: € 20,-  
Jahresabonnement  
für Studierende: € 14,-

ISSN 1619-1641

### DRUCK:

UniPrint, Universität Siegen

Benjamin Beil / Thomas Hensel (Hrsg.)

GAME LABORATORY STUDIES





# INHALT

Benjamin Beil und Thomas Hensel Aktanten des Game Design .....	9
Jens Schröter 3D .....	15
Philipp Bojahr Arbeitsumgebung .....	21
Tobias Gläser und Lars Schröer Betatest .....	25
Thomas Hensel mit Gisa Hofmann und Marlene Schleicher Bildende Kunst .....	29
Torsten Brandt Bleistift .....	35
Jens Meinrenken Comic .....	39
Nicolai Nobis Computermaus .....	45
Thomas Hensel Diagramm .....	49
Frank Urrigshardt Feldforschung .....	55
Benjamin Beil Film .....	59
Julia Förster und Annika Reinhardt Game Design Document .....	65

INHALT

Berk Binay  
 Game Development Tool ..... 81

Andreas Heidrich  
 Genre ..... 85

Christian Zöllner  
 Grafikkarte ..... 89

Rafael Bienia  
 Literatur ..... 93

Xenia Blech  
 Merchandising ..... 97

Jaro Hense  
 Notizbuch ..... 101

Meike Henkenjohann, Philipp Hofmann und Sarah Schneider  
 Pen & Paper-Prototyp..... 105

Thomas Hensel  
 Post-it ..... 109

Philipp Petzinger  
 PowerPoint ..... 115

Claudius Clöver  
 Projekt Management Tools ..... 119

Leonie Häsler und Alexander Karidas  
 Sound ..... 125

Christian Trapp  
 Spieler ..... 131

Tobias Gläser  
 Story-Writing ..... 135

Benjamin Beil  
    Textur ..... 139

Martin Lorber  
    Workflow ..... 145





# AKTANTEN DES GAME DESIGN

VON BENJAMIN BEIL UND THOMAS HENSEL

Die Game Studies haben inzwischen eine große Zahl von Ansätzen entwickelt, um sich dem komplexen Artefakt Computerspiel zu nähern: Fragen nach der Ludizität, der Narrativität, der Bildlichkeit oder auch der Medialität und Intermedialität des Computerspiels bestimmen den Diskurs. Hinzu kommen u.a. pädagogische, sozialwissenschaftliche, aber auch diverse populärwissenschaftlich orientierte Arbeiten. Ein blinder Fleck dieser im Wesentlichen auf die Spielrezeption fokussierten Ansätze bleibt jedoch in vielen Fällen die produktionsästhetische Seite ihrer Untersuchungsgegenstände. Zwar wird diese durch eine Vielzahl von Game Design-Handbüchern beleuchtet; deren hohe Praxisbezogenheit lässt jedoch kaum Raum für theoretische Auseinandersetzungen.

Um die Analyse von Computerspielen aus produktionsästhetischer Perspektive zu erproben, lehnt sich der vorliegende Band an die *Akteur-Netzwerk-Theorie* (ANT) an. Mit ihr geht es ihm um die Frage nach den *Aktanten des Game Design* – etwa: Welche Hard- und Softwarekomponenten kommen wann und wofür zum Einsatz; wie und mittels welcher Medien notieren Level-Designer ihre Ideen, und wie werden die Aufzeichnungen später von Programmierern implementiert; und welche Rolle spielt eigentlich eine Action-Figur auf dem Schreibtisch eines Textur-Artists? Anders formuliert: Es gilt vom technischen Standard über den Karriereverlauf eines Designers bis hin zum Post-it-Zettel möglichst vielfältige – scheinbar naheliegende genauso wie untypische oder abseitige – Aktanten in den Blick zu nehmen, um die Kreativitäten verstehen zu lernen, die an der Entstehung eines Computerspiels beteiligt sind.

## AKTEUR-NETZWERK-THEORIE

Die zunehmende Bedeutung der ANT – insb. für die Medienwissenschaft<sup>1</sup> – muss an dieser Stelle nicht betont werden. Auch kann und soll diese Einleitung keine Einführung in die ANT darstellen.<sup>2</sup> Stattdessen gilt es, einige maßgebliche Prämissen der ANT herauszustellen, die diesen Band in seiner Entstehung motiviert und in seinem Aufbau strukturiert haben.

Die ANT, zu deren Doyens etwa Bruno Latour, Michel Callon und John Law zu zählen sind, formierte sich in den 1980er Jahren u.a. als Zweig der Science and Technology Studies. Kerngedanke ist eine Kritik an sozio- wie technikdeterministischen Ansätzen. Die ANT versucht ihre Untersuchungsgegenstände vielmehr als

1 Etwa in Form der Ausprägung einer *Akteur-Medien-Theorie*. Vgl. Thielmann/Schüttelz/Gendolla: *Akteur-Medien-Theorie*.

2 Vgl. dazu die verschiedenen Zusammenstellungen von Schlüsseltexten, etwa Belliger/Krieger: *ANThology*.

Resultat der Verknüpfung heterogener Komponenten zu Netzwerken zu erklären, wobei sowohl technische wie soziale Faktoren gleichermaßen als abhängige Variablen behandelt werden. Ein Akteur- bzw. Aktanten-Netzwerk<sup>3</sup> ist somit als eine Anordnung aus menschlichen und nicht-menschlichen Elementen zu verstehen, die sich in ihrer Funktion und Bedeutung fortwährend gegenseitig beeinflussen, sich gegenseitig ›übersetzen‹.<sup>4</sup>

Die ANT versteht sich vor allem als eine »antireduktionistische Heuristik«<sup>5</sup>, der es um eine detaillierte Beschreibung von Aktanten-Netzwerken geht. Als Aktanten gelten ihr sämtliche Elemente eines Netzwerks, denen ein Handlungspotential – eine *Agency* – zugeschrieben werden kann: »An actant can literally be anything provided it is granted to be the source of an action.«<sup>6</sup> Ein Aktant ist somit ein Handlungsträger, der andere in seinem Sinn mobilisieren kann, er »formuliert, was ich will, weiß, tun kann, stellt heraus, was möglich und was unmöglich, was sozial und was technisch«<sup>7</sup> ist. Der Zuspruch einer *Agency* mag bei menschlichen Aktanten so selbstverständlich wie banal sein. Doch auch nicht-menschliche Aktanten sind aus der Perspektive der ANT nie als bloßes Werkzeug zu betrachten, denn auch sie »modifizieren stets die Zwecke, die man im Sinn hat«.<sup>8</sup>

Damit ist ein auf den ersten Blick simpler, auf den zweiten Blick aber folgenreicher Schritt zur Auswahl der Aktanten des Game Design gemacht. Denn, wie einleitend bereits angedeutet, lässt sich der Prozess der Spielentwicklung somit nicht einfach an den in der Praxis (wie in Game Design-Handbüchern) gängigen Aufgabenbereichen einzelner Programmierer, Game Artists oder Produzenten festmachen, sondern verlangt eine tiefergehende Hinterfragung der beteiligten Aktanten-Netzwerke sowie der Operationsketten, die die einzelnen Aktanten formen.<sup>9</sup>

Eine zweite, hiermit eng verknüpfte Prämisse der ANT, betrifft das sogenannte *Symmetrieprinzip*. Zwar kann alles ein Aktant sein, doch muss hier die gelegentlich vorgenommene Schlussfolgerung vermieden werden, dass damit jedem Aktanten die gleiche Bedeutung im Prozess des Game Design zukommt bzw. dass auch nicht-menschliche Akteure durch Zuspriechung einer *Agency* gleichsam anthropomorphisiert werden.

Die ANT ist nicht, ich wiederhole: ist nicht, die Behauptung irgendeiner absurden ›Symmetrie zwischen Menschen und nicht-menschlichen

---

3 Beide Begriffe werden hier synonym verwendet, wobei dem letzten i.d.R. der Vorzug gegeben wird.

4 Vgl. etwa Callon: »Die Sozio-Logik der Übersetzung«.

5 Schüttpelz: »Der Punkt des Archimedes«, S. 235.

6 Latour: »On Actor Network Theory«, S. 373.

7 Callon/Latour: »Die Demontage des grossen Leviathans«, S. 87.

8 Latour: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, S. 247.

9 Vgl. Schüttpelz: »Der Punkt des Archimedes«, S. 236-238.

Wesen«. Symmetrisch zu sein bedeutet für uns einfach *nicht* a priori irgendeine falsche *Asymmetrie* zwischen menschlichem intentionalem Handeln und einer materiellen Welt kausaler Beziehungen anzunehmen. Manche Einteilungen sollte man nie versuchen zu umgehen, zu überschreiten oder dialektisch zu überwinden. Eher sollte man sie ignorieren und sich selbst überlassen wie ein einstmals wunderschönes Schloss, das nun eine Ruine ist.<sup>10</sup>

Oder kürzer: »Maßstab ist Leistung der Akteure selbst.«<sup>11</sup> Das heißt, ein Level-editor, ein Post-it oder eine literarische Vorlage diktieren dem Game Designer nicht, was zu tun ist – aber alle drei sind Mediatoren, die die Handlungsmacht des Designers (in je ganz unterschiedlicher Art und Weise) formatieren.

#### ZUM AUFBAU DES BANDES

Die vorliegende Publikation ist aus der Veranstaltung *Laboratory Studies. Aus den Werkstätten des Game Design*, die im Wintersemester 2010/11 unter Beteiligung von Studierenden der Medienkultur, der Angewandten Informatik und des Studiengangs Human Computer Interaction am Medienwissenschaftlichen Seminar der Universität Siegen stattfand, hervorgegangen. Im Kurs wurde ein Querschnitt von Schlüsseltexten der ANT gelesen, es wurden ausschweifende Aktanten-Listen erstellt (wieder verworfen und neu arrangiert) und eine Vielzahl von Aktanten detailliert präsentiert und diskutiert. Bei einem ersten Blick auf das Inhaltsverzeichnis mag das Ergebnis dieser Diskussionen, sprich die Auswahl der Aktanten, etwas willkürlich anmuten.<sup>12</sup> Zwar mögen Themenfindungen letztlich immer das »Produkt einer kontingenten Kriterienkombination«<sup>13</sup> sein, doch ist die breit angelegte Auswahl von Untersuchungsobjekten in diesem Fall durchaus programmatisch zu verstehen.

Anstatt eine vernünftige Position einzunehmen und zunächst etwas Ordnung zu schaffen, erhebt die ANT den Anspruch, Ordnung sehr viel besser anschließend finden zu können, *nachdem* sie den Akteuren gestattet hat, das volle Spektrum der Kontroversen zu entfalten, in die sie verstrickt sind.<sup>14</sup>

---

10 Latour: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, S. 131.

11 Ebd., S. 319.

12 In der Tat ließen sich eine Vielzahl weiterer Aktanten thematisieren, so, um nur ein Beispiel zu nennen, »Historisches Wissen«. Vgl. Schwarz: Wollten Sie auch immer schon einmal pestverseuchte Kühe auf Ihre Gegner werfen?

13 Wiesing: Artifiziale Präsenz, S. 12.

14 Latour: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, S. 44.

In diesem Sinne obliegt es im vorliegenden Band jedem Einzelbeitrag, dem Leser Möglichkeiten weiterführender Verknüpfungen innerhalb des Game Design-Netzwerks aufzuzeigen.<sup>15</sup> Oder in den Metaphern Latours:

Wenn wir zur ANT übergehen, gleichen wir trägen Autofahrern, die gerade angefangen haben, wieder zu Fuß zu laufen; wir müssen neu lernen, daß wir den Gipfel des Berges nur dann erreichen werden, wenn wir einen Schritt nach dem anderen tun, ohne zu springen oder zu rennen, den ganzen Weg hinauf bis zum bitteren Ende!<sup>16</sup>

Letztlich mussten von den Autorinnen und Autoren bei der Erstellung ihrer Beiträge nur zwei Vorgaben beachtet werden: (1) Es durfte nur ein Aktant gewählt werden, der in seinen Netzwerkverknüpfungen beschreibbar ist, aber nicht weiter ›zerlegt‹ werden sollte. (2) Der Text durfte eine festgelegte Zeichenzahl nicht überschreiten.<sup>17</sup> Dementsprechend fallen die Annäherungsweisen an die verschiedenen Untersuchungsobjekte genauso vielfältig wie die Aktanten selbst aus. Einige Texte suchen einen pragmatischen, andere einen theoriegeleiteten Zugang; einige argumentieren an konkreten Design-Beispielen oder Arbeitsabläufen entlang, andere verhandeln ihre Objekte abstrakter; es gibt eher makroperspektivisch angelegte Beiträge, die ihre Aktanten durch ein weites Netzwerk begleiten, andere Ansätze arbeiten mikroperspektivisch und vertiefen sich detailliert in ihren Gegenstand.

Genauso verschieden wie diese Anwendungen der ANT fallen die Quellen der einzelnen Beiträge aus. Die von der ANT geschätzten ethnographischen Methoden in Form längerer Beobachtungen vor Ort konnten – und dies ist nicht zuletzt dem Format eines Seminars geschuldet – hier nur in Ansätzen realisiert werden. So besuchten zwar einige Autorinnen und Autoren Entwicklerstudios und führten Interviews, oft blieb aber nur die Möglichkeit, den Aktanten auf anderen Wegen zu folgen – etwa unter Rückgriff auf inzwischen zahlreich verfügbare Making-of's, Produktionstagebücher oder Art-Books. Darüber hinaus ließen sich Game Design Documents und nicht zuletzt Praxis-Handbücher als wichtige Spuren entdecken.

---

15 Kritiker werfen der ANT häufiger vor, dass sie zwar komplexe Zusammenhänge *darstellen*, aber nicht *erklären* könne. Die ANT erfülle daher nicht den Anspruch einer Theorie, sondern den einer Heuristik. Dieser Kritik entgegnet etwa Bruno Latour mit dem Hinweis, dass sich durch eine gute Beschreibung bereits alles erklären lasse. Die »Erklärung erscheint, sobald die Beschreibung gesättigt ist.« (Latour: »Technik ist stabilisierte Gesellschaft«, S. 395). Oder im Umkehrschluss: »Nur schlechte Beschreibungen brauchen eine Erklärung.« (Latour: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, S. 254.)

16 Ebd., S. 381.

17 Die Beiträge zu **Arbeitsteilung** und zum **Game Design Document** fallen aus dem genannten Schema heraus, insofern diese beiden Aktanten bereits selbst Formate einer Netzwerkbeschreibung darstellen.

Wo bei der folgenden offenen Sammlung aus 26 Texten der schmale Grad zwischen Vielfalt und Beliebigkeit verläuft, möge jeder Leser selbst entscheiden. Das Ziel dieses Bandes kann und soll es nicht sein, eine umfassende Anwendung der ANT für ein Verständnis des Game Design-Prozesses bereitzustellen. Doch wenn auch nur einzelne Aufsätze zu neuen Perspektiven und weiteren Verknüpfungen anregen, so hat dieser Band sein Ziel erreicht, zum einen der ANT den Zugang zu einem neuen Gegenstand zu eröffnen, zum anderen Methoden und Fragestellungen der ANT für die Medienwissenschaft und die Game Studies fruchtbar zu machen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006.
- Callon, Michel: »Die Sozio-Logik der Übersetzung: Die Domestikation der Kammuscheln und der Fischer der St. Brieuc-Bucht«, in: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology, Bielefeld 2006, S. 51-74.
- Callon, Michel/Latour, Bruno: »Die Demontage des großen Leviathans: Wie Akteure die Makrostruktur der Realität bestimmen und Soziologen ihnen dabei helfen«, in: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.), ANThology, Bielefeld 2006, S. 75-102.
- Latour, Bruno: »On Actor Network Theory. A Few Clarifications«, in: Soziale Welt, 47, 1996, S. 369–381.
- Latour, Bruno: »Technik ist stabilisierte Gesellschaft«. In: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology, Bielefeld 2006, S. 369-396.
- Latour, Bruno: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft, Frankfurt a.M. 2007.
- Schüttpelz, Erhard: »Der Punkt des Archimedes. Einige Schwierigkeiten des Denkens in Operationsketten«, in: Kneer, Georg/Schroer, Markus/ders. (Hrsg.): Bruno Latours Kollektive. Kontroversen zur Entgrenzung des Sozialen, Frankfurt a.M. 2008, S. 234-260.
- Schwarz, Angela (Hrsg.): Wollten Sie auch immer schon einmal pestverseuchte Kühe auf Ihre Gegner werfen? Eine fachwissenschaftliche Annäherung an Geschichte im Computerspiel, Münster 2010.
- Thielmann, Tristan/Schüttpelz, Erhard/Gendolla, Peter (Hrsg.): Akteur-Medien-Theorie, Bielefeld 2012.
- Wiesing, Lambert: Artificielle Präsenz. Studien zur Philosophie des Bildes, Frankfurt a.M. 2005.



## 3D

VON JENS SCHRÖTER

3D kann als Sammelbegriff für alle Typen technologischer Bilder verstanden werden, die mehr Rauminformationen liefern als herkömmlich linearperspektivisch projizierte Bilder, serialisiert oder nicht.<sup>1</sup> Im öffentlichen Diskurs ist damit i.d.R. der durch stereoskopische Bilder erzeugte Räumlichkeitseindruck gemeint. Der durch *Avatar* (USA, 2009) ausgelöste Boom des 3D-Kinos<sup>2</sup> hat den Effekt gehabt, dass diverse PC- und Konsolen-Spiele inzwischen einen (optionalen) 3D-Modus bieten, vor allem aber ist hier das Handheld-System Nintendo 3DS hervorzuheben, als dessen besondere Neuerung ein lentikulares Display angepriesen wird, das 3D auch ohne Brille erlaubt.<sup>3</sup> 3D ist also der Aktant – so könnte man sagen – der die Game-Industrie handeln ließ, der die Entscheidung begünstigte, als spezifische Differenz einen 3D-Modus oder eben gar eine neue Konsole mit 3D-Display zu entwickeln.

Doch aus dieser Entscheidung folgen weitere: Denn wenn Spiele bzw. Spielehardware – und dies trifft besonders auf den Nintendo 3DS zu – einen 3D-Modus bzw. ein spezielles 3D-Display bieten, dann sollte doch zu erwarten sein, dass dieses Feature auch spielfunktional genutzt wird. Also wird 3D auch zum Handlungsanstoß für und mithin zum Aktant im Game Design-Prozess. Allerdings ist der Anstoß, der von 3D ausgeht, alles andere als einfach und unkompliziert. Dies sei im Folgenden skizziert: Als erstes kann man auf die Beobachtung rekurren, dass 3D im Kino immer nur in Form von Booms auftrat und sich eben (bislang) nicht zu einem dauerhaften Alliierten in der ›black box Kino‹ entwickelte, weil 3D im Grunde keinen Beitrag zur filmischen Ästhetik liefert. Da das für den Zuschauer nötige Wissen über den räumlichen Aufbau einer Szene im Kino narrativ vermittelt wird,<sup>4</sup> ist der zusätzliche Raumeindruck eigentlich überflüssig – erzeugt aber zusätzliche Kosten und Anforderungen an die Zuschauer (das Tragen einer 3D-Brille, Kopfschmerzen bei suboptimaler Justierung etc.). Daher können die 3D-Booms mit zeitgleichen Krisen des Kinos bezüglich konkurrierender Medien korreliert werden. Der erste 3D-Boom kann als Reaktion Hollywoods auf das bedrohliche Auftauchen des neuen Konkurrenten Fernsehen, der zweite als Reaktion auf den ebenfalls bedrohlichen Konkurrenten Videothek verstanden werden. Worauf der aktuelle 3D-Boom antwortet – Filmdownloads, BluRay oder auch Computerspiele – sei hier offengelassen. Doch wie sieht es nun bei Spielen aus?

---

1 Vgl. Schröter: 3D.

2 Der nicht der erste seiner Art ist und vielleicht wie die bisherigen Booms auch wieder abklingen wird, vgl. Hayes: 3-D Movies.

3 Vgl. hierzu ausführlich Schröter: »Ästhetik des Nintendo 3DS«.

4 Vgl. Bordwell: Narration in the Fiction Film, S. 99-146.



Eine der besonderen Eigenschaften des Nintendo 3DS ist der 3D-Schieberegler, der es ermöglicht, das Bild 2D wie auch 3D zu betrachten. Diesen Regler gibt es einerseits, weil ca. 10% der Bevölkerung keinen stereoskopischen Effekt wahrnehmen können (und somit nicht ausgeschlossen werden sollen) und weil die Effekte regelmäßigen 3D-Spielens auf Kinderaugen noch unklar sind. Andererseits erlaubt die Nutzung des Reglers aber gerade auch den Unterschied zwischen 2D und 3D besonders deutlich wahrzunehmen. Man kann immer wieder hin und her switchen und sich von der Plastizität überzeugen. Diese Möglichkeit bedeutet aber auch: Die Spiele müssen unabhängig von der plastischen Anmutung des Stereobildes funktionieren. Nintendo selbst hat verkündet »that no game should require 3D as part of its gameplay mechanics«. <sup>5</sup> Es ist in der Tat merkwürdig, dass Nintendo ausgerechnet das definierende und namensgebende Merkmal der Konsole gar nicht zum konstitutiven Bestandteil der Spielmechanik zu machen gedenkt.

Allerdings ist noch *vielmehr* die Frage, wie ein Spiel, das nur in 3D funktionieren würde, überhaupt aussähe. Rolf Nohr schreibt, dass

als Spezifikum des Computerspiels geradezu von einem ›fetischistischen‹ Umgang mit dem Raum auszugehen [ist]: Wie kaum ein anderes Medienimplement feiert das Computerspiel den Raum und die Raumanmutung. <sup>6</sup>

Wenn das stimmt, sollte 3D für Spiele interessant sein, denn mit 3D wird die Raumanmutung gesteigert. Allerdings dürfte das nur für bestimmte Spielgenres gelten: Ein 2D-Jump'n'Run oder ein Simulationsspiel, zumal wenn als isometrische Aufsicht gestaltet, brauchen kein 3D. Bei einem Shooter hingegen, einem Genre, das sich zentral um die Durchquerung und Aneignung von Räumen dreht, macht das schon mehr Sinn. Aber Shooter haben auch schon vorher – ohne 3D – durch die zentralperspektivische Repräsentation der zu durchquerenden Räume funktioniert, 3D *intensiviert* bestenfalls das Raumerleben. Mit anderen Worten: 3D ist nicht konstitutiv für die Spiele. So sehen es offenbar auch Game Designer:

I think you have to design for stereoscopy, even if it's just for a superficial spectacle that in no way affects the gameplay. [...] Even just getting the ›wow‹ factor right is going to mean changing the way we do a lot of things. <sup>7</sup>

---

5 <http://www.geek.com/articles/games/nintendo-no-3ds-game-should-absolutely-require-3d-to-play-20110324/>, 15.09.11.

6 Nohr: Die Natürlichkeit des Spielens, S. 47.

7 Phil Fish, Game Designer, zit. n. Kohler: »3-D Gaming Is Waiting for Its AVATAR«, o.S.

Hier wird also eingeräumt, dass 3D vielleicht nur Spektakel ist (ähnlich wie bei den 3D-Booms des Kinos). Andere Designer fassen die gegenüber der Spielmechanik indifferente Intensivierung des Raumerlebens in den Begriff der *Immersion*:

Our objective for the launch (of 3-D [...]) is to continue to place players in a position to become part of the game. [...] It's always been kind of that Holy Grail... Immersing the player into the game even further is the goal of most developers and publishers at this point.<sup>8</sup>

Since so many games are built on 3-D engines, run on ever-more-powerful machines and are displayed in HD, it's becoming easy to make them stereoscopic. [...] Still, stereoscopy is almost always just an enhancement to the image and the sense of ›immersion«, rather than a true game-changer. [...] To create a killer game that makes 3-D a must, designers need to start from the bottom up.<sup>9</sup>

Wie das letzte Zitat zeigt, bleibt aber die Frage im Raum, ob es nicht doch Spielmechaniken geben könnte, die 3D zwingend erfordern. Denn ähnlich wie beim Kino ist nicht ganz klar, ob die gesteigerte Immersion genügt, um die Probleme, die bei der Berücksichtigung von 3D auftreten, zu kompensieren. Denn Probleme gibt es einige. Zunächst fordert 3D Ressourcen:

Egal ob Konsole oder PC: Für Stereoskopie muss die Hardware zwei Bilder berechnen – eines für jedes Auge. Außerdem muss bei Systemen mit durchsichtigen Brillen die Auflösung zwingend 1080p betragen und über eine stabile Bildwiederholrate von 60 verfügen, damit nach der Umrechnung in Stereoskopie für jedes Auge die benötigten 30 Bilder zur Verfügung stehen. All das ist eine mehr oder weniger starke Belastung für Arbeitsspeicher, Hauptprozessor und Grafikchip.<sup>10</sup>

Aber auch die eingespielten Routinen und etablierten Gestaltungsverfahren müssen offenbar rekonfiguriert werden, um mit 3D kooperieren zu können. Dabei droht paradoxerweise gerade durch die Verstärkung des Raumeindrucks ein quälend ›flacher Look‹ etablierter Designs:

[S]imply layering on 3-D technology can also highlight a game's visual flaws. [...] Things like matte-painted backgrounds become obviously flat when viewed through stereoscopic glasses. [...] You can tell these mountains are just on a plane behind that farm or whatever. Every-

8 John Koller, Director of PlayStation Hardware Marketing, zit. n. ebd., o.S.

9 Heather Kelley, Game Designerin, zit. n. ebd., o.S.

10 <http://www.golem.de/0908/69132.html>, 15.09.2011.

thing that's an alpha plane, like a blade of grass, also becomes painfully flat.<sup>11</sup>

Ebenso ist das abrupte Auftauchen von Objekten im Bildraum bzw. an dessen Rand problematisch:

[A]uch auf das Spieldesign hat Stereoskopie Auswirkungen. [...] So stört laut Blitz Games bei Stereoskopie-3D noch viel mehr als in derzeit gängiger Grafik, wenn 3D-Objekte plötzlich auftauchen – gemeint ist das ›Pop-up‹, wenn also Gegenstände plötzlich sichtbar sind, weil eine Mindestentfernung überwunden wurde. Ebenfalls verwirrt reagiere das Auge, wenn sich an den Seiten des Bildes nahe Gegenstände befinden. Problematisch seien auch Kamerafahrten aus Szenen heraus – die deshalb in Stereoskopiefilmen vergleichsweise wenig vorkommen würden. Besonders wichtig sei es übrigens, dass die Entwickler allzu schnelle und radikale Kameraschnitte vermeiden, etwa in Zwischensequenzen – sonst könne Spielern oder Zuschauern schlicht übel werden.<sup>12</sup>

Es zeichnet sich also ab, dass der bloße Rekurs auf Immersion 3D auf Dauer nicht rechtfertigen kann, weil 3D bei ›konventionellem‹ Game Design Irritationen produziert, die die immersive Wirkung der Spielwelt gerade stören. 3D kann nicht einfach auf das bisherige Design ›aufgesetzt‹ werden, das Game Design muss für 3D selbst modifiziert werden:

So rät man den Entwicklern, dass die maximale Parallaxe, die den Abstand der Projektion eines Objektes für das rechte und linke Auge beschreibt, nicht größer als ein Dreißigstel der Bildschirmbreite sein sollte. Hauptobjekte sollten in Nähe der Bildschirmenebene platziert werden. Diese ›Komfort-Zone‹ ist abhängig vom Abstand des Spielers zum Bildschirm: Je weiter weg er sitzt, desto tiefer dürfen Objekte gestaffelt werden. ›Spiele sollten es vermeiden, die Distanz der Objekte zu schnell zu wechseln‹, fordert Simon Benson von Sony Computer Entertainment. [...] So achte man für den kommenden Ego-Shooter KILLZONE 3 [Guerrilla Games, 2011] besonders darauf, das Zielkreuz sanft zwischen unterschiedlich entfernten Objekten gleiten zu lassen und die Spieler in Mehrspieler-Szenarien nicht mit zu vielen Informationen zu überfordern.<sup>13</sup>

---

11 Phil Fish, Game Designer, zit. n. Kohler: »3-D Gaming Is Waiting for Its AVATAR«, o.S.

12 <http://www.golem.de/0908/69132.html>, 15.09.2011.

13 Geiselmann: »Schneller als das Auge«, o.S.

Jedoch geht es hier immer noch darum, wie man den Mehrwert der gesteigerten Immersion ohne Störungen realisieren kann. Es ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt schwierig absehbar, ob die zukünftige Entwicklung dazu neigen wird, 3D wieder zurückzuweisen, weil die Gewinne durch die Verluste übertroffen werden. Oder wird es zu einem moderaten Einsatz von 3D mit entsprechenden (wie etwa von Sony angedachten) Verbesserungsmaßnahmen kommen? Oder gelingt doch noch der Durchbruch zu einer genuinen 3D-Ästhetik – die wirklich nur mit 3D funktioniert?

Eines der wenigen Spiele, die 3D zwingend voraussetzen, ist das Indie-Game-Experiment *The Depths to Which I Sink* (Bigpants, 2010), das die räumliche Tiefe seines Spielraums allein über stereoskopische Effekte erzeugt. Es handelt sich also um eine Spielmechanik, für die 3D konstitutiv ist. Doch auffällig ist, dass diese Notwendigkeit von 3D mit einer Abstraktion des Szenarios erkaufte wird:

It actually uses the [stereoscopic] information, and removes other natural cues. [...] What it proved to me was that using only [...] stereoscopy in your gameplay is extremely challenging.<sup>14</sup>

Vielleicht heißt das für die Zukunft, dass nicht alle Spiele irgendwann in 3D vorliegen, sondern dass es zur Bildung eines ganz neuen Genres kommt, des ›3D-Spiels‹, neben den anderen Spielen (die dann wiederum von dem Zwang, 3D sein zu müssen, entlastet würden). Es bleibt festzuhalten: Bei 3D handelt es sich um einen durchaus eigenwilligen Aktanten.

## LITERATURVERZEICHNIS

Bordwell, David: *Narration in the Fiction Film*, London u. a. 1985.

Gieselmann, Hartmut: »Schneller als das Auge. Gesundheitliche Auswirkungen von stereoskopischen 3D-Spielen«, 2010, <http://www.heise.de/ct/artikel/Schneller-als-das-Auge-1074567.html#lit>, 15.09.2011.

Hayes, R. M.: *3D-Movies. A History and Filmography of Stereoscopic Cinema*, Jefferson, NC 1989.

Kohler, Chris: »3-D Gaming Is Waiting for Its AVATAR«, 2010, <http://www.wired.com/gamelife/2010/01/3-d-games/all/1>, 15.09.2011.

Nohr, Rolf F.: *Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Computerspiel*, Münster 2008.

Schröter, Jens: *3D. Zur Theorie, Geschichte und Medienästhetik des technisch-transplanen Bildes*, München 2009.

Schröter, Jens, »Die Ästhetik des Nintendo 3DS«, in: Beil, Benjamin/Hensel, Thomas (Hrsg.): *Bildmedium Computerspiel*, Boizenburg 2012.

---

<sup>14</sup> Heather Kelley, Game Designerin, zit. n. Kohler: »3-D Gaming Is Waiting for Its AVATAR«, o.S.



# ARBEITSUMGEBUNG

VON PHILIPP BOJAHR

Die Arbeitsumgebung der Computerspielstudios in ihrer Frühzeit ist heute fest mit dem Bild der Garagen-Firma verbunden, auch wenn diese Vorstellung inzwischen teilweise mythisch verklärt ist.<sup>1</sup> Unbestritten ist dagegen, dass sich das vorherrschende Bild inzwischen grundlegend geändert hat. Denn wenngleich das häusliche Arbeitszimmer weiterhin als Entstehungsnische für Indie-Entwickler dienen kann, residieren die großen Studios hinter den minimalistischen Fassaden riesiger Bürobauten. Ziel dieses Artikels ist es, einen Blick hinter diese Fassaden zu werfen und mit einem Blick in die Gebäude den Einfluss des Arbeitsumfeldes auf den Prozess der Spielproduktion in Entwicklerstudios aufzuzeigen. Als Beispiele dafür dienen die Studios von Bethesda in Rockville, Maryland und Epic Games in Cary, North Carolina.<sup>2</sup>

Betrachtet man vergleichend die Schreibtische der Mitarbeiter, so ist allen das Vorhandensein eines Computers gemein – eine Aussage, die in Anbetracht der vollständig computerisierten Arbeitswelt gehalten erscheinen mag, jedoch für einen ›anthropologischen Beobachter‹ eine bedeutsame Qualität darstellt. Denn dieser von Bruno Latour und Steve Woolgar erdachte, möglichst unvoreingenommene Beobachter konnte etwa in *Laboratory Life* ein biologisches Labor anhand der Gegenstände an den Arbeitsplätzen klar in zwei Sektionen aufteilen: einen Bereich mit Apparaten und einen mit Büchern, Schreibmaschinen und Papieren.<sup>3</sup> Eine solch offensichtliche Segmentierung ist dem Beobachter im Falle des Entwicklerstudios nur erschwert möglich, da der Computer jeden Arbeitsplatz strukturell angleicht sowie im Fall des Spielentwicklers auch einen Zusammenfall von primärem Produktionsapparat und sonstigen Arbeitsgegenständen darstellt.<sup>4</sup> Statt einer Unterscheidung der räumlichen Bereiche anhand ihrer Gerätschaften, bietet sich nun eine Unterscheidung anhand ihres Ausrichtungsgrades auf den allgegenwärtigen Computer an. Die Büroraumgestaltung befindet sich dabei in einem Wechselspiel zwischen Abschottung, welche die Möglichkeit zur konzentrierten Arbeit am Bildschirmarbeitsplatz und Intimität bietet, sowie räumlicher und sozialer Offenheit, die face-to-face Beziehungen erlaubt.<sup>5</sup>

---

1 Vgl. Austin: »Startups«.

2 Als Material dienen dabei Videos von Studioführungen.

3 Vgl. Latour/Woolgar: *Laboratory Life*, S. 45f.

4 Damit ist gemeint, dass die speziellen Werkzeuge zur Herstellung des Spiels aus Software bestehen (Entwicklertools) und ebenso die allgemeinen Bürotätigkeiten mit dem Computer erledigt werden (etwa mit Mail- und Textverarbeitungsprogrammen).

5 Vgl. Segelken: »Marktplatz Büro«, S. 45f.

Todd Howard, Game Director bei Bethesda, beschreibt dieses Spektrum der Arbeitsplatzgestaltung in seinem Studio wie folgt: »It's a good ol' working space in that everybody has their own private space they can use, and lots of it, but it's also very, very open.«<sup>6</sup> Die Offenheit zeigt sich dabei, im Kontrast zu den partiell abgeschirmten Cubicles der Großraumbüros, sowohl in der räumlichen Großzügigkeit des überdachten Innenhofes als auch in der Miteinbeziehung der Mitarbeiterbedürfnisse durch eine ›Erlebnisarchitektur‹, die durch soziale Bereiche das Büro zum Lebensraum ausweitet.<sup>7</sup> Den Angestellten von Bethesda steht in dieser Hinsicht, neben Kantine und Lounge, etwa auch ein Fitnessstudio zur Verfügung, während Epic Games darüber hinaus in der Lobby eine Kletterwand bereithält.

Die Förderung der persönlichen, ›analogen‹ Kommunikation dient dabei nicht nur der Erholung, sondern stellt in einem vermeintlich überwiegend digital arbeitenden Entwicklerstudio auch einen integralen Teil des Produktionsprozesses dar. So beinhaltet die Büroumgebung bei Bethesda als Orte für produktive Gruppenkommunikation nicht nur Konferenzräume, sondern – wie Todd Howard ausführt – auch Whiteboards:

This [the whiteboard] is one of the places where we'll do a lot of our design. We'll, you know, literally stand around here and figure out a problem. We like to stand and do it; keeps the meetings short, keeps us productive. [...] We can, you know, prototype a feature, get it in the game really fast, change it up on the whiteboard, because ultimately documentation doesn't matter, it's what's in the game that matters.<sup>8</sup>

Der dort stattfindende Kommunikationsprozess lässt sich mit dem von Keith M. Murphy geprägten Begriff ›collaborative imagining‹ beschreiben, unter dem eine soziale Aktivität verstanden wird, bei der gedankliche Gegenstände physisch materialisiert und im Raum einer Face-to-Face-Interaktion manipuliert und diskutiert werden.<sup>9</sup> Die Büroumgebung bietet dazu das Whiteboard als Ort der Materialisierung und ermöglicht damit einen schnellen und zielorientierten Abstimmungsprozess, der nicht, wie ein Konferenzsaal, einen abgeschlossenen Raum bildet, sondern – an der Wand des Großraumbüros situiert – möglichst dicht an die digitalen Arbeitsplätze und -prozesse angebunden ist.

Nicht immer ist eine möglichst unmittelbare Einbindung in den digitalen Produktionsprozess jedoch erwünscht. Überträgt man das Wechselspiel zwischen Abgeschirmtheit und Offenheit explizit auf den kreativen Bereich, so lässt sich

6 »Bethesda Game Studios tour with Todd Howard«, 02:13-02:21, <http://www.youtube.com/watch?v=L5zVawg-J-w&feature=related>, 15.09.2011.

7 Vgl. Knirsch: Büroräume, Bürohäuser, S. 11, S. 39ff.

8 »Bethesda Game Studios tour with Todd Howard«, 01:38-02:05, <http://www.youtube.com/watch?v=L5zVawg-J-w&feature=related>, 15.09.2011.

9 Vgl. Murphy: »Collaborative Imagining«.

dieses in ein Pendeln des Arbeitsplatzes zwischen Außen- und Innenbewegung, Hinaustreten und Rückzug übersetzen.<sup>10</sup> So hat Epic Games in seinem Art-Department, abseits der Bildschirmarbeitsplätze, einen neu eingerichteten Raum allein den bildenden Künsten gewidmet. Zur Funktion dieses Ateliers für die Mitarbeiter, in dem diese der Malerei und Bildhauerei nachgehen können, erläutert Art Director Chris Perna:

It gets you relaxed and it gets them off the computer, where they inside their heads basically making stuff all the time; and it gets that out of their head and into the clay or into the paint or into the sketching. It really de-stresses them, you know, they can relax and just kind of create stuff, that they can touch and hold and show everybody else.<sup>11</sup>

In diesem Beispiel für ›Erlebnisarchitektur‹ wird in einem Raum die Funktion des Rückzugsorts, der zur Erholung und Entspannung genutzt werden kann, mit der einer Ideenwerkstatt, welche die materiellen Bestandteile für den Prozess des ›collaborative imagining‹ liefert, kombiniert. Darüber hinaus dient eine weiß gestrichene Wand des Raumes selbst als Darstellungsfläche:

The white wall is a place for an artist to leave a piece of himself behind. I'm hoping that they come in here and they can sketch on the walls and graffiti it up and just go nuts with it and it will always be there [...].<sup>12</sup>

Gleich dem Whiteboard fungiert die Wand als materieller Bestandteil eines Kommunikationsprozesses, jedoch sind die Einschreibungen in den Arbeitsraum hier nicht unmittelbar auf ein bestimmtes Projektziel ausgerichtet. Stattdessen fungieren sie als dauernde Inspirationsquelle und sind damit mittelbar in den Produktionsprozess eingebunden. Einschreibungen in die Arbeitsumgebung sind dabei nicht nur auf einen solch dedizierten Ort beschränkt, sondern im gesamten Gebäude anzutreffen: Gerahmte Concept Arts, überlebensgroße Modelle sowie subtil versteckte reale Easter-Eggs<sup>13</sup> (s. Abb. 1) prägen die sozialen Bereiche, während viele Schreibtische ganze Hofstaaten von kleinen Figuren beheimaten.

In Anbetracht der gesamten Überlegungen lässt sich der Aktant Arbeitsumgebung im Prozess der Spieleproduktion vornehmlich als architektonisches und

10 Peter Assmann beschreibt auf diese Art und Weise den Arbeitsplatz des traditionellen Künstlers, das Atelier. Vgl. Assmann: »Der Arbeitsplatz des Künstlers«, S. 159.

11 »Epic Games Studio Tour – Part 1«, 02:55-03:16, [http://www.youtube.com/watch?v=eMapq51u\\_Yw](http://www.youtube.com/watch?v=eMapq51u_Yw), 15.09.2011.

12 Ebd., 02:00-02:12.

13 Beispielsweise sind, in Anspielung auf das GEARS OF WAR-Franchise (Epic, 2006-2011), im Gebäude von Epic Games zahlreiche kleine Zahnräder an unscheinbaren Stellen in den Boden und die Wände eingelassen (s. Abb. 1).



PHILIPP BOJAHR

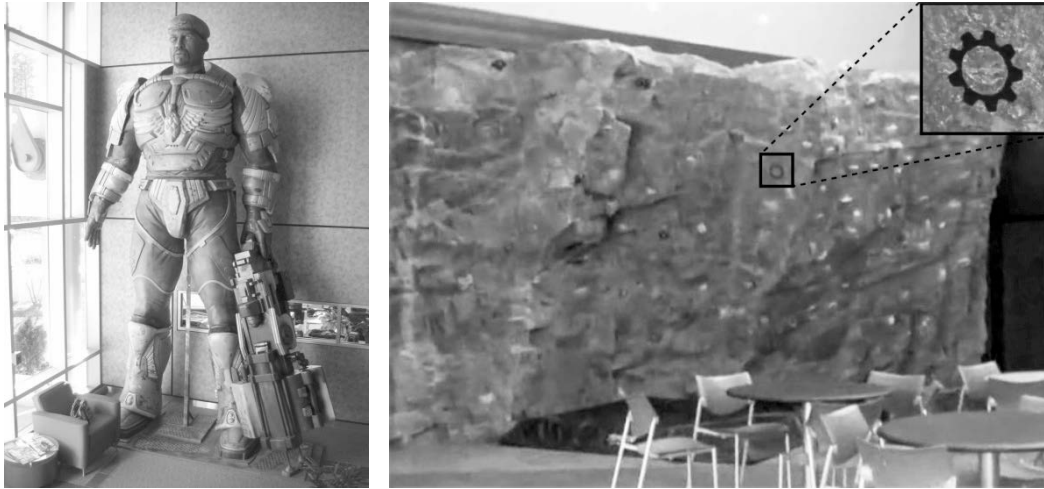


Abb. 1: Epic Games: GEARS OF WAR-Modell im Foyer und Kletterwand mit GEARS OF WAR-Zahnrad (Detailvergrößerung o.r.).

gestalterisches Steuerungselement der Kommunikation beschreiben, wobei sich seine Funktion durch das bereits ausformulierte Wechselspiel genauer differenzieren lässt: Auf der Seite der Abschottung reguliert die Bürogestaltung den Grad der möglichen Konzentration sowohl auf Arbeit mit digitalen Medien (und damit auch die technische Kommunikation per Mail oder Telefon) als auch auf analoge Arbeiten (etwa das Malen). Auf der Seite der Offenheit reguliert die Arbeitsumgebung die Möglichkeiten der Face-to-Face-Kommunikation (sei es ein kollaboratives Meeting vor einem Whiteboard oder ein informelles Gespräch in der Kantine) sowie auch die – oft inspirierende und selbstreferenzielle – Kommunikation durch Gegenstände (etwa durch Concept Arts oder sonstige Einbettungen von Elementen eines Spiels in die Bürolandschaft).

#### LITERATURVERZEICHNIS

- Assmann, Peter: »Der Arbeitsplatz des Künstlers«, in: Lachmayer, Herbert/Louis, Eleonora (Hrsg.): *Work & Culture. Büro. Inszenierung von Arbeit, Ausstellungskatalog*, Klagenfurt 1998, S. 157-160.
- Segelken, Sabine: »Marktplatz Büro. Kommunikation im Unternehmen planen«, in: *Office Management*, Jg. 45, Nr. 5, 1997, S. 44-46.
- Knirsch, Jürgen: *Büroräume, Bürohäuser. Gelingt der Wandel zum Lebensraum Büro?*, Leinfelden-Echterdingen 2002.
- Grossman, Austin: »Startups«, in: ders. (Hrsg.): *Postmortems from Game Developer*, San Francisco, CA 2003.
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve: *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills, CA 1979.
- Murphy, Keith M.: »Collaborative Imagining: The Interactive Use of Gestures, Talk, and Graphic Representation in Architectural Practice«, in: *Semotica*, Jg. 37, Nr. 156, 2005, S. 113-145.

# BETATEST

VON TOBIAS GLÄSER UND LARS SCHRÖER

Der Betatest ist ein Werkzeug in der Softwareentwicklung, mit dem ein Produkt im Hinblick auf seine Praxistauglichkeit getestet wird. In der Spiele-Entwicklung haben Betatests eine große Bedeutung. Im Zuge der steigenden Komplexität der Spiele profitieren Entwickler und Publisher vom Feedback einer breiten Spielerschaft, mit einer Vielzahl individueller Computerkonfigurationen:

Beta testing should be a big part of the QA [quality assurance] process on a strong PC title; it is probably the most rigorous way to identify design flaws, compatibility problems, and outright bugs.<sup>1</sup>

Bei der Durchführung eines geschlossenen Betatests wird einer ausgesuchten Anzahl von Testern eine Vorabversion zur Verfügung gestellt.<sup>2</sup> Die Tester tauschen sich über Fehler und Eigenheiten des Spiels mit den Entwicklern und dem Publisher aus. Die resultierende Diskussion über Aspekte des Spiels vereinfacht es den Entwicklern, eine andere Perspektive zu ihrem Werk einzunehmen.

Diese Diskussion wird im Wesentlichen über die vom Publisher bereitgestellten Kommunikationsplattformen, ein Bugtracking-System und ein nicht-öffentliches Forum, geführt. Jedoch besteht oft auch die Möglichkeit, privat mit dem Support des Publishers per E-Mail oder telefonisch Kontakt aufzunehmen, um einen Sachverhalt deutlicher zu schildern. Die Quantität und Qualität der geführten Gespräche wirkt sich auf den Erfolg der Betaphase und damit auf die Güte des Endprodukts aus.

## KOMMUNIKATIONSABLAUF DES BETATESTS VON TWO WORLDS II

An einem Betatest sind mehrere verschiedene Aktanten beteiligt. Hauptverantwortlich für die Durchführung des Betatests ist der Publisher, welcher die Betatester administrativ betreut und die Kommunikationsplattformen zur Verfügung stellt. Diese administrativen Aufgaben beinhalten die persönliche Betreuung der Betatester, die ständige Kommunikation mit dem Entwickler-Team, den technischen Support und das Marketing.

Auch die Auswahl der Betatester erfolgt durch den Publisher. Bevorzugt werden Einladungen an Personen verschickt, welche schon bei vorherigen Spielen positiv als Betatester aufgefallen sind. Interessenten, welche sich initiativ beim Publisher für einen Betazugang beworben haben, werden ebenfalls berücksichtigt.

---

1 Bethke: Game Development and Production, S. 196.

2 Vgl. Noah/Isbister: Game Usability, S. 52.

Alle Betatester müssen eine Vertraulichkeitsvereinbarung unterzeichnen, bevor sie Zugang zur Betaversion des Spiels erhalten.

Die Kommunikation zwischen Publisher und Betatester ist meistens sehr direkt, telefonisch oder per E-Mail. Der Publisher hat generell ein offenes Ohr für die Sorgen und Anregungen der Betatester und ist für deren Motivierung und Organisation zuständig.

Die zweite am Betatest beteiligte Gruppe bildet das Entwickler-Team. Das von ihnen entwickelte Spiel wird auf ›Herz und Nieren‹ geprüft. Sie sind dafür zuständig, Verbesserungsvorschläge programmiertechnisch umzusetzen.

Beim Betatest von TWO WORLDS II (Reality Pump, 2010) fand auch eine persönliche Kommunikation zwischen den Entwicklern und den Betatestern statt. Es wurden ›Vor-Ort-Tests‹ durchgeführt. Hierzu hat man die Tester in die Räumlichkeiten des Entwicklerstudios von Reality Pump nach Krakau eingeladen. Bei diesem international durchgeführten Betatest erfolgte die Kommunikation über die gemeinsamen Kommunikationsplattformen: Die Betatester tragen selbständig Fehler und Verbesserungswünsche in das elektronische Bugtracking-System ein und beteiligen sich an Diskussionen im Forum. Sie verpflichten sich durch die Teilnahme am Betatest, das Spiel unter den Gesichtspunkten der Qualitätssicherung und -steigerung zu betrachten. Dies beinhaltet, zu jedem gefundenen Fehler eine detaillierte Beschreibung im Bugtracking-System zu hinterlegen, gegebenenfalls Ursachen anzugeben und Lösungsvorschläge zu unterbreiten.

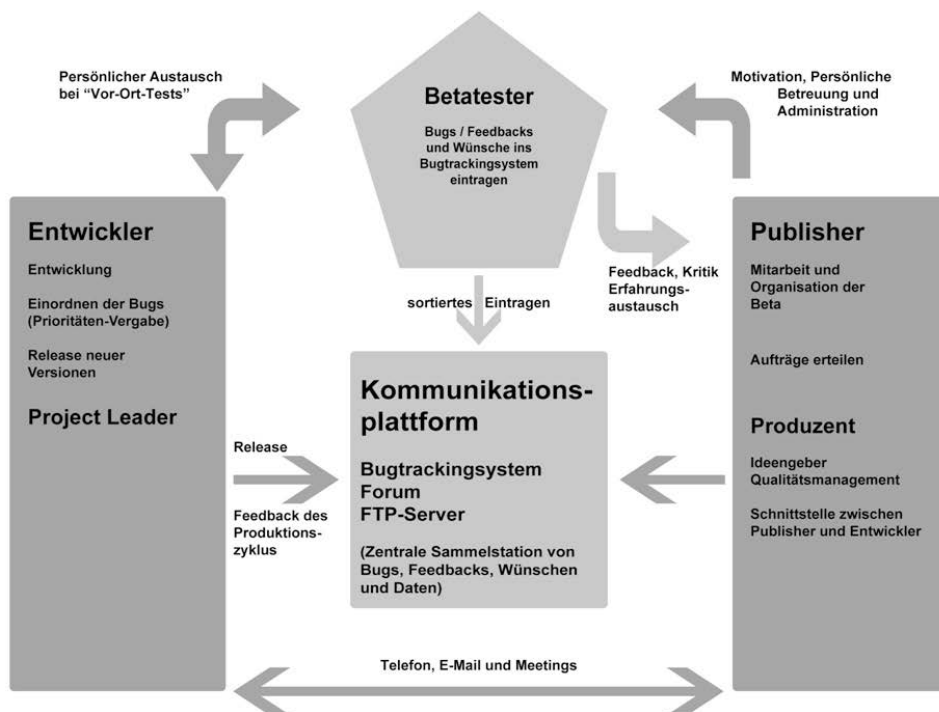


Abb. 1: Kommunikationswege während eines Betatestes am Beispiel von TWO WORLD II.

Die Einträge werden vom Project-Leader gesichtet, priorisiert und an den zuständigen Entwickler weitergeleitet. Die Entwickler integrieren die Änderungsvorschläge in eine neue Betaversion, welche den Testern und dem Publisher zur erneuten Überprüfung vorgelegt werden. Der Publisher begutachtet den Fortschritt des Projekts und kann gegebenenfalls in den Entwicklungsprozess eingreifen.

Zusätzlich ermöglicht ein nicht-öffentliches Forum eine Interaktion zwischen allen drei beteiligten Gruppen. Die zeitversetzte Kommunikationsform innerhalb eines Forums bietet den Vorteil, dass Beiträge unmittelbar nach dem Auffinden eines Fehlers verfasst werden können. Unabhängig voneinander werden andere Teilnehmer den Fehler bestätigen oder auf die Computerkonfiguration des Beitragereinstellers zurückführen.



Abb. 2: Illustration der Wellenhöhen in einer Betaversion (links) und der finalen Version (rechts) von *TWO WORLDS II*.

Ein anschauliches Beispiel für die Kommunikationsabläufe während des Betatests von *TWO WORLDS II* stellen die Anpassungen der Wellenhöhe in der Spielwelt dar:

Das läuft folgendermaßen ab: Der Fehler wird zunächst im Bugtrackingssystem eingetragen. Daraufhin wird er in diesem Fall vom Project-Leader aufgenommen, er macht eine Vorauswahl – ob es ein entscheidender technischer Bug, ein wichtiger Bug oder ein Bug ist, der zurückgestellt werden kann. Wenn er in die höchste Rubrik eingestuft wird, wird im Prinzip direkt daran gearbeitet. Sprich, derjenige, der beim Entwicklerstudio für die Wellen verantwortlich ist, bekommt direkt eine Mitteilung. Er programmiert den entsprechenden Spielcode und dieser fließt in die nächste Spielversion mit ein. Bei solchen Dingen bleibt der Publisher erstmal außen vor. [...]

Plötzlich waren fast gar keine Wellen mehr da, das war nun das andere Extrem. In diesen Fällen kommt der Producer wieder ins Spiel. Teilweise werden diese Mängel von den Betatestern genannt und von den Entwicklern zu extrem verbessert. Da haben wir als Publisher das letzte Wort und der Producer, der bei uns sitzt, bringt ein nivellierendes Element ein. Wir sehen, dass die Entwickler die Wellen geändert

TOBIAS GLÄSER/LARS SCHRÖER

haben, und untersuchen das Spiel im Hinblick darauf erneut. Dann waren die Wellen zwar geändert, aber wirklich gut waren sie immer noch nicht. Und dadurch ist eben der Kontakt gegeben, so dass der Producer beim Entwickler nachhakt. Da lassen wir die Dinge lieber zweimal überprüfen, bevor sie gar nicht gemacht werden.<sup>3</sup>

#### NACH DEM TEST – VOR DEM SPIEL

Jeder Entwickler hat den Anspruch, ein Spiel rauszubringen, das möglichst fehlerfrei läuft. Es geht da nicht nur um einzelne Spiele, es färbt auch einfach auf den Publisher ab. Da muss man immer auf die Außenwirkung achten.<sup>4</sup>

Die Durchführung eines Betatests ist für die Entwickler und den Publisher ein sehr großer zeitlicher Aufwand. Unter den geschilderten Gesichtspunkten der Qualitätssicherung und -steigerung wird das Produkt stark beeinflusst. Spieler assoziieren mit den Entwicklernamen verschiedene Spieleigenschaften. Ein besonders bugfreies Spiel wird von der Spielerschaft und der Fachpresse besonders positiv wahrgenommen. Dafür sprechen am deutlichsten hohe Verkaufszahlen und positive Testberichte.

#### LITERATURVERZEICHNIS

Bethke, Erik: Game Development and Production, Plano 2003.

Schaffer, Noah/Isbister, Katharina: Game Usability: Advancing the Player Experience, Amsterdam u.a. 2008.

---

3 Jörg Schindler, PR Director, Zuxxez Entertainment. Interview, geführt von Tobias Gläser und Lars Schröder, Karlsruhe, 13.01.2011.

4 Ebd.

## BILDENDE KUNST

VON THOMAS HENSEL MIT GISA HOFMANN UND  
MARLENE SCHLEICHER

Denkt man über die Frage nach, inwieweit bildende Kunst ein »Inspirationspotenzial«<sup>1</sup> für das Game Design birgt, wird man regelmäßig mit Klischees konfrontiert. Ein Transfer zwischen Kunst und Games halte sich im Falle von *commercial games*, d.h. diesseits von *art games* »bislang« bestenfalls »in bemessenen Grenzen« – so eine Abschätzung seitens der Kunst- und Medienwissenschaft.<sup>2</sup> Während solche Beurteilungen die überkommen geglaubte, bei jedem neuen Medientypus tatsächlich aber immer wieder aufflackernde Scheidung von »High« und »Low« perpetuieren, ergibt ein Blick in die Werkstatt der Spielentwicklung ein ganz anderes Bild. So preist in einem *developer diary* der Executive Producer und Creative Director Jonathan Knight die Anleihen, die man für das Action-Adventure DANTE'S INFERNO (Visceral Games, 2010) bei so verschiedenen Künstlern wie den Malern Hieronymus Bosch und Pieter Bruegel dem Älteren oder dem Bildhauer Auguste Rodin gemacht habe.<sup>3</sup> Ließe sich hier noch einwenden, dass ein auf Dante Alighieris *Divina Commedia* basierendes Computerspiel kaum umhinkommt, mit Referenzen an literarische und bildende Künste zu kokettieren, sind solche Bezugnahmen bei einem Spiel wie SILENT HILL 2 (Konami, 2001) keinesfalls zwingend. Und dennoch strotzt auch dieses Spiel vor entsprechenden Reminiszenzen: Nicht nur hat sich der Producer Akihiro Imamura mehrfach zu seiner Liebe für die Filme David Lynchs bekannt; großen Einfluss auf Designer Masahiro Ito hatte der Maler Francis Bacon und auch der Surrealist Hans Bellmer, dessen Skulptur »Die Puppe« als Vorbild für die häufig in SILENT HILL 2 auftauchenden, nur aus einem Torso und vier Beinen gebildeten »Mannequins« diente.<sup>4</sup>

In produktionsästhetischer Perspektive lassen sich in nahezu allen einschlägigen Entwicklerhandbüchern und Designtutorials Verweise auf Werke der bildenden Kunst finden, die als »springboard[s] for visual ideas«<sup>5</sup> die Komposition der Spielwelt, die Gestaltung von Stimmungen, Texturen oder Lichtverhältnissen inspirieren sollen. So legt Tom Meigs selbst noch in der sein Lehrbuch destillierenden »Quick Topic Summary for Designers« großes Gewicht auf Anregungen, die man etwa durch ins 17. Jahrhundert datierende Kircheninterieurbilder Pieter Saendredams oder die *Carceri d'invenzione* betitelten Architekturphantasien Giovanni Battista Piranesis (1720-1778) bekommen könne (Abb. 1):

- 
- 1 Kuni: »Ego Shooter im Betriebssystem Kunst (Next Level)«, S. 327.
  - 2 Ebd.
  - 3 Siehe »Dante's Inferno Developer Diary #3: Gluttony«.
  - 4 Siehe Klatt: »Die Kunst der Angst«.
  - 5 Meigs: *Ultimate Game Design*, S. 5.

FIGURE D-4

Piranesi's *Carceri d'Invenzione*, plate from Second Edition

FIGURE D-5

Piranesi's *Carceri d'Invenzione*, plate VII, Second Edition

Abb. 1: »Quick Topic Summary for Designers«, in: Meigs, Tom: *Ultimate Game Design. Building Game Worlds*, Emeryville, CA 2003, S. 313.

Figure D-4 [oben, T. H.] shows how easily a drawing might inspire prop design and prop detailing. Notice the chains and cantilevers near the upper left. A drawing like this might also influence staging (the relationships between props), overall scene setup, or prop placement specifics in a level section. You could easily refer to this image as reference in your level specifications for your design document.

Figure D-5 [unten, T. H.] might partially influence how you build and lay out bridge systems in your level, including the construction of staircases like the kind seen encircling the columns. Notice how the center of the composition focuses on two suspended-bridge pieces. This might even inspire some light puzzle solving. It might inspire one

to make some interesting bridge and transit placements, or it might just influence simple lighting prop ideas like the overhanging lantern posted on the column.<sup>6</sup>

Es sind aber nicht nur explizite oder implizite (Stil-)Zitate berühmter Werke oder Epochen der bildenden Kunst, die in Spiele implementiert oder als Anregungen verarbeitet werden. Auch kunsttheoretische Literatur gibt Anstöße. In seinem 2006 im *EDGE*-Magazin erschienenen weithin beachteten Artikel *50 Books For Everyone In the Game Industry* testiert der Spiele-Entwickler Ernest Adams einen starken Einfluss bspw. des architekturtheoretischen Standardwerks *A Pattern Language* von Christopher Alexander et al.:

Will Wright says that this book was part of the inspiration for The Sims. It's about how people use buildings, and about how buildings make them feel. For example, a staircase in a house isn't just a way of getting from one floor to another; it's a stage upon which people perform. That's why mansions have grand staircases in the entrance hall, so elegant ladies can sweep majestically down them. Christopher Alexander and his team identify dozens of patterns of behavior – not all so dramatic – and show how to enable that behavior through architecture. Definitely useful stuff for world-builders.<sup>7</sup>

Tatsächlich verdanken sich wesentliche Strukturmerkmale des Computerspiels einer reflektierten Auseinandersetzung mit Bildtheoremen aus Kunstgeschichte und Kunsttheorie.<sup>8</sup> So lässt sich der kategoriale Status des digitalen (Computerspiel-)Bildes – verstanden als doppeltes Bild, das sich aus einer manipulierbaren, maschinenlesbaren Unterfläche und einer sichtbaren Oberfläche zusammensetzt<sup>9</sup> – auf Leon Battista Albertis (1404-1472) paradigmatische Definition des Bildes zurückführen: zum einen nämlich Schnitt durch die Sehpyramide respektive den Sehkegel zu sein, der das Bild als mathematisch konstruierbar denken lässt (Unterfläche), zum anderen ein *finestra aperta* zu bilden, dessen Rahmen ikonische

---

6 Meigs: *Ultimate Game Design*, S. 312. Dass solche Bezugnahmen den Spielern nicht verborgen bleiben – mehr noch: diese herausfordern –, Produktionsästhetik und Rezeptionsästhetik also Hand in Hand gehen, kann man etwa einem Thread im Forum »The Horror Is Alive« entnehmen, der die Leidenschaft zahlreicher Spieler dokumentiert, »Paintings in Resident Evil« nachzuspüren (Abb. 2). Siehe <http://www.the-horror.com/forums/showthread.php?6285-Paintings-in-Resident-Evil>, 15.09.2011.

7 Adams: »50 Books for Everyone In the Game Industry«. Vgl. auch den Aktanten **Literatur** im vorliegenden Band.

8 Siehe zum Folgenden ausführlicher Hensel: *Nature morte im Fadenkreuz*; sowie ders.: »Das Computerspiel als Bildmedium«.

9 Zum Konzept des doppelten Bildes siehe Nake: »Das doppelte Bild«; sowie Grube: »Digitale Abbildungen – ihr prekärer Zeichenstatus«.



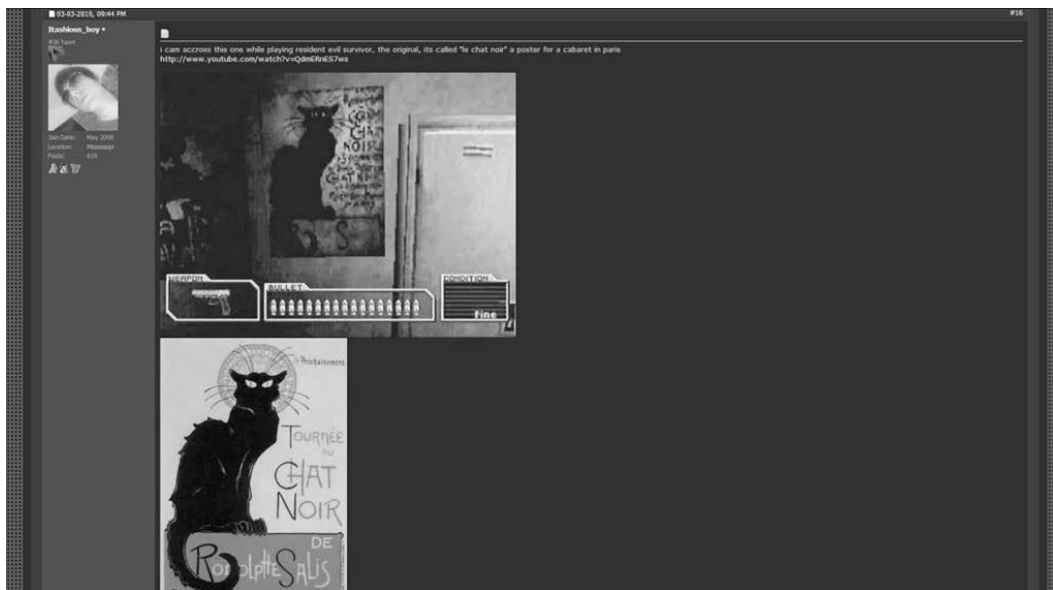


Abb. 2: »Paintings in Resident Evil«, Thread im Forum »The Horror Is Alive« (Detail).<sup>10</sup>

Differenz und dadurch die Medialität der Bildkonstruktion erst eigentlich feststellt (Oberfläche). Auch die wichtigste Figur des Computerspiels, der Avatar – grafischer Stellvertreter des Spielers innerhalb der Spielwelt –, lässt sich gleichsam »von der Seite her«<sup>11</sup> über den Umweg der Kunsttheorie fassen. Wie man den Avatar im Einzelnen auch definieren mag – als Werkzeug, Sprite, Marionette oder Figur –, wesentlich zeichnet er sich durch eine paradoxe Doppelfunktion aus, nämlich einerseits als Protagonist einer Geschichte zu existieren und andererseits als Werkzeug eines Spielers zu fungieren.<sup>12</sup> So verstanden, verkörpert der Avatar den Mechanismus von Repräsentation im Computerspiel vor allem als Figuration des bildästhetisch zentralen Konzepts der ästhetischen Grenze. Selbige bezeichnet per definitionem die Grenze zwischen Kunst- und Realraum, ihre Schwellengestalt resultiert aus Geschlossenheit *und* Offenheit.<sup>13</sup> Der Avatar definiert analog die ästhetische Grenze zwischen Spiel- und Spielerwelt; auch er akzentuiert zugleich Differenz und Einheit von Objekt und Subjekt oder Bild und Betrachter<sup>14</sup> und zeichnet sich durch eine »Scharnierfunktion zwischen Innen und Außen«<sup>15</sup> aus. Nicht zuletzt kommt der Avatar-Figur damit mustergültig das zu, was die

10 Quelle: <http://www.the-horror.com/forums/showthread.php?6285-Paintings-in-Resident-Evil>, 15.09.2011.

11 Mersch: »Tertium datur. Einleitung in eine negative Medientheorie«, S. 305.

12 Vgl. Neitzel: »Selbstreferenz im Computerspiel«, S. 170.

13 Siehe Prange: »Sinnoffenheit und Sinnverneinung als metapicturale Prinzipien«, S. 136. Historisch grundlegend für eine Reflexion der ästhetischen Grenze ist Michalski: Die Bedeutung der ästhetischen Grenze für die Methode der Kunstgeschichte.

14 Zur Theorie des Avatars siehe Klevjer: What is the Avatar?, hier insb.: S. 130 und 208.

15 Prange: »Sinnoffenheit und Sinnverneinung als metapicturale Prinzipien«, S. 140.

Kunsthistorikerin Regine Prange der in der bildenden Kunst auftretenden Rückenfigur zuspricht.<sup>16</sup> Die Tradition der bildenden Kunst erweist sich somit nicht nur als ein für die Entwicklung von Computerspielen essentielles »Sprungbrett«,<sup>17</sup> sondern überdies als eine bislang weitgehend vernachlässigte, irreduzible und gar nicht potent genug einzuschätzende Perspektive der Computerspielanalyse.<sup>18</sup>

## LITERATURVERZEICHNIS

- Adams, Ernest: »50 Books for Everyone In the Game Industry«, 2006, <http://www.next-gen.biz/features/50-books-for-everyone-in-game-industry>, 15.09.2011.
- Beil, Benjamin: Avatarbilder. Zur Bildlichkeit des zeitgenössischen Computerspiels, Bielefeld 2012.
- »Dante's Inferno Developer Diary #3: Gluttony«, <http://www.youtube.com/watch?v=60-XwLfOGao&feature=related>, 15.09.2011.
- Grube, Gernot: »Digitale Abbildungen – ihr prekärer Zeichenstatus«, in: Heßler, Martina (Hrsg.): Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit, München 2006, S. 179-196.
- Hensel, Thomas: Nature morte im Fadenkreuz. Zur Bildlichkeit des Computerspiels (Intermedia Design Books 02), Trier 2011.
- Hensel, Thomas: »Das Computerspiel als Bildmedium«, in: GamesCoop: Theorien des Computerspiels zur Einführung, Hamburg 2012, S. 128-146 und 184-187.
- Hensel, Thomas: Das Spielen des Bildes. Zur Ikonizität des Computerspiels (Habilitationsschrift), Siegen 2012.
- Klatt, Oliver: »Die Kunst der Angst«, in: GEE, Januar/Februar 2011, S. 77.
- Klevjer, Rune: What is the Avatar? Fiction and Embodiment in Avatar-Based Singleplayer Computer Games, Bergen 2006.
- Kuni, Verena: »Ego Shooter im Betriebssystem Kunst (Next Level)«, in: Bopp, Matthias/Wierner, Serjoscha/Nohr, Rolf F. (Hrsg.): Shooter. Eine multidisziplinäre Einführung, Münster 2009, S. 309-329.

16 Siehe ebd.; sowie zum Übertrag auf das Computerspiel Beil: Avatarbilder.

17 Mit Blick auf verschiedene Künste spricht Brett Martin zusammenfassend zu Recht davon, dass die Entwickler von Computerspielen »utilize many of the same processes that painters and movie producers employ. Concepts must be sketched out, characters modeled, landscapes rendered, narratives produced, music composed, and video edited. In doing this, videogames compile all of the art world's tools into one medium, drawing, painting, sculpting, design, architecture, creative writing, computer and video art and acting all come together to create videogames.« Martin: »Should Videogames be Viewed as Art?«, S. 205.

18 Siehe Hensel: Das Spielen des Bildes.

THOMAS HENSEL/GISA HOFMANN/MARLENE SCHLEICHER

- Martin, Brett: »Should Videogames be Viewed as Art?«, in: Clarke, Andy/Mitchell, Grethe (Hrsg.): Videogames and Art, Bristol/Chicago 2007, S. 201-210.
- Meigs, Tom: Ultimate Game Design. Building Game Worlds, Emeryville, CA 2003.
- Mersch, Dieter: »Tertium datur. Einleitung in eine negative Medientheorie«, in: Münker, Stefan/Roesler, Alexander (Hrsg.): Was ist ein Medium?, Frankfurt a. M. 2008, S. 304-321.
- Michalski, Ernst: Die Bedeutung der ästhetischen Grenze für die Methode der Kunstgeschichte [1932], Berlin 1996.
- Nake, Frieder: »Das doppelte Bild«, in: Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik, Band 3/2 (»Digitale Form«), 2005, S. 40-50.
- Neitzel, Britta: »Selbstreferenz im Computerspiel«, in: Nöth, Winfried/Bishara, Nina/Neitzel, Britta: Mediale Selbstreferenz: Grundlagen und Fallstudien zu Werbung, Computerspiel und Comics, Köln 2008, S. 119-196.
- Prange, Regine: »Sinnoffenheit und Sinnverneinung als metapicturale Prinzipien. Zur Historizität bildlicher Selbstreferenz am Beispiel der Rückenfigur«, in: Krieger, Verena/Mader, Rachel (Hrsg.): Ambiguität in der Kunst. Typen und Funktionen eines ästhetischen Paradigmas, Köln u.a. 2010, S. 125-167.

# BLEISTIFT

VON TORSTEN BRANDT

Vergleicht man den Bleistift, das Sandpapier und das Glühwürmchen miteinander, so findet man unweigerlich eine Gemeinsamkeit. Die drei Dinge sind nicht das, was ihre Namen vermuten lassen. So wird weder Sandpapier aus Sand hergestellt, noch gehört das Glühwürmchen zur Gattung der Würmer. Der irreführende Name des Bleistifts, dessen Mine eigentlich aus dem Mineral Graphit besteht, ist auf dessen geschichtliche Entwicklung zurückzuführen.

Obschon die Geburtsstunde des Bleistifts nicht exakt bestimmt werden kann, so besagt die gängigste Geschichte, dass Schäfer im britischen Cumberland im 16. Jahrhundert die grauschwarze Masse des heute bekannten Graphits an den Wurzeln eines vom Sturm gefällten Baumes entdeckt und bereits ihren Vorzug erkannt haben.<sup>1</sup> Gegen Mitte des 17. Jahrhunderts wurde dann schon mit in Holz eingefassten Graphitstäben geschrieben, die zu diesem Zeitpunkt noch für Bleierz gehalten wurden. Aus dieser Verwechslung entstand der heute noch gängige Name des Bleistifts. Erst 1789 widerlegte der deutsch-schwedische Chemiker Carl Wilhelm Scheele diesen Glauben und stellte klar, dass es sich um ein Mineral auf Kohlenstoffbasis handelte. Er taufte es Graphit – abgeleitet vom griechischen Wort *graphein*, zu Deutsch *schreiben*. Ab 1790 ist bekannt, dass sich durch die Mischung von Graphitstaub mit Ton und Wasser der Härtegrad eines Bleistifts variieren lässt: Je mehr Graphit, desto weicher die Bleistiftmine. Bei der Bezeichnung der Härtegrade von Bleistiften wird heute nach vier Kategorien getrennt: B für *black*, HB für *hard-black*, F für *firm* und H für *hard*, für die es jedoch keine internationale Norm gibt.

Der Bleistift kann als das Bindeglied zwischen den Imaginationen des eigenen Geistes und der Visualisierung auf einem Medium wie dem Papier verstanden werden, wodurch er eine genauere Betrachtung verdient: Seine graphitene Mine liegt exakt mittig im Holz, was als Voraussetzung für die Nutzung eines Anspitzers gilt. Der Durchmesser einer klassischen Bleistiftmine beträgt 2 mm. Das Holz selbst, meist Zeder, Pinie, Linde oder Ahorn, ummantelt die Graphitmine in einer runden oder sechseckigen Form. Die sechseckige Form verhindert ein Davonrollen des Stifts, drückt sich jedoch eher in die Finger ein. Die Evolution des Bleistifts brachte etliche Sonderformen hervor, die in Größe, Form und Länge extrem variieren.

Entscheidend für eine erfolgreiche Arbeit mit dem Bleistift ist ein gewisses Zubehör. Dazu gehört der Radiergummi, ein aus Kunststoff oder Kautschuk gefertigter Gummi, der, da er eine höhere Adhäsionskraft besitzt als das Papier, die Graphitteilchen beim Reiben von ihm aufnimmt. Da sich durch die Benutzung des

---

<sup>1</sup> Vgl. Büttner: »Georg Büttner's Bleistiftseiten«.

Bleistifts die Graphitmine abreibt, ist es von Zeit zu Zeit nötig, diese wieder zu spitzen und das umliegende Holz zurückzuschneiden. Dies wurde ursprünglich noch mit einem gewöhnlichen Messer erledigt, ehe 1908 Theodor Paul Möbius den Anspitzer erfand, bei dem der Bleistift in eine kegelförmige Öffnung gedrückt und gedreht wird, wobei eine im Spitzer befindliche Klinge Holz und Mine zuschneidet.

Ein Vorteil des Bleistifts gegenüber anderen Schreibgeräten ist die Tatsache, dass man mit ihm auch über Kopf oder, wenn nötig, unter Wasser schreiben kann. Die Besonderheit des Graphits ist seine schichtartige Kristallstruktur sowie die schwache Bindung seiner Moleküle. Da seine kristallinen Schichten leicht gegeneinander verschoben werden können, lassen sich diese einfach auf einer Oberfläche wie etwa der des Papiers abreiben.

Wollte man eine an ihren Funktionen orientierte Typologie verschiedener Schreibgeräte erstellen, hätte der Bleistift wohl als das Gerät für den Entwurfsprozess zu gelten. Er stünde für die ›prima idea‹ wie auch für Kreativität als solche [...] Der kurzlebige, flüchtige Graphit des Bleistifts wäre als das Medium zu betrachten, das qua Schreibfluss den Gedankenfluss nicht stocken lässt, das überarbeitet, verwischt und ausradiert werden kann – oder mit Tinte überschrieben.<sup>2</sup>

Besonders in der Phase des Entwurfsprozesses lässt sich die Anwendung des Bleistifts im Game Design aufzeigen. Dabei ist hervorzuheben, dass er seinem Nutzer nicht nur als Schreib-, sondern auch als Zeichenutensil dienen kann. Seine feine Strichführung und die Möglichkeit, einen Vorgang wieder auszuradiieren, prädestiniert ihn zum Werkzeug fürs Vorzeichnen oder -schreiben. So berichtet der Game Artist Alexander Raphelt:

Wir beginnen klassisch mit vielen, vielen verschiedenen Zeichnungen auf klassischen Medien, meist schlicht Bleistift und Papier. Diese Phase ist extrem wichtig und darf auch einen großen Zeitraum einnehmen – sitzt der Entwurf einer Sache vom Design und der Geschichte, dann ist das Ausarbeiten vergleichsweise einfach.<sup>3</sup>

Das Entwerfen und Sammeln ständig neuer Ideen und Gedankengänge ist ein Grundkriterium im Alltag eines Game Designers. Der Bleistift hat es gemeinsam mit anderen Medien der Inskription bislang vermocht, trotz der wachsenden digitalen Konkurrenz wie etwa dem Smart Phone, auf dem Notizen oder Skizzen bereits in digitaler Form aufgenommen werden können, seinen hohen Stellenwert beizubehalten, wie auch André Beccu, Lead Designer bei Spellbound, bestätigt:

---

2 Petroski: Der Bleistift, S.15.

3 Alexander Raphelt, Game Artist, zit. n. Teutsch: »Game Artists«, o.S.

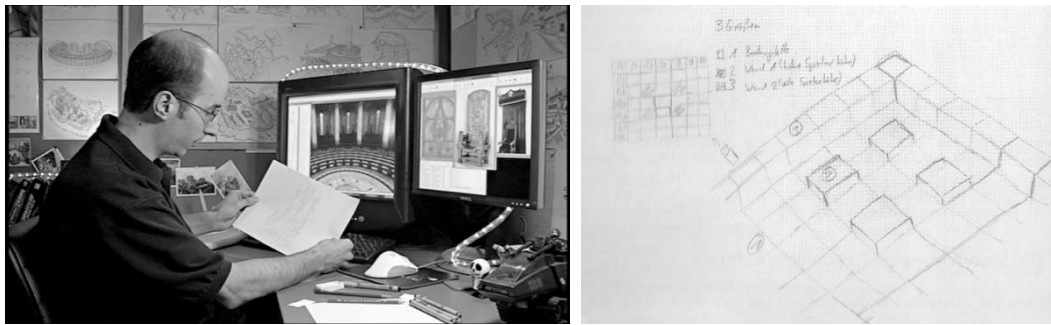


Abb. 1: Schreibtisch eines Game Designers<sup>4</sup> und erste Zeichnungen.<sup>5</sup>

Block und Stift, damit arbeite ich sehr gerne, weil es unkompliziert ist und man schnell Ideen notieren kann.<sup>6</sup>

Bereits in den Voraussetzungen für die Aufnahme an einer Schule für Game Design wird dem Umgang mit dem Medium Bleistift eine hohe Bedeutung zugeschrieben:

Am Ende muss auch ein Game Designer mit dem Bleistift umgehen, sich zeichnerisch äußern können.<sup>7</sup>

So gehört der Bleistift, wenngleich er in der Gegenüberstellung mit den modernen Medien des digitalen Zeitalters wie ein Relikt wirken muss, zur unverzichtbaren Ausstattung eines Game Designers und darf zu den Aktanten des Arbeitsprozesses gezählt werden.

Sogar in Bezug auf Stressabbau kann sich der Bleistift als nützlich erweisen. So ist er nicht nur in seiner Anschaffung günstig und leicht ersetzbar, was ihn dazu prädestiniert, bei Unzufriedenheit des Benutzers zerbrochen oder weggeschleudert zu werden, sondern er ist zudem ungiftig. Diesem Umstand verdankt das hölzerne Schreibgerät, das es oftmals von Zahnabdrücken geziert wird – nutzen doch viele Menschen ihren Stift beim Nachdenken oder Verzweifeln als Kauobjekt. Und dabei kann es, wie irrtümlich durch die Namensgebung des Stifts oft angenommen, mit Sicherheit zu keiner Vergiftung durch Blei kommen.

4 Quelle: Making-of THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION, Chapter 4: Art.

5 Quelle: Kettermann/Rhode: Spiele effektiv programmieren, S. 410.

6 André Beccu, Lead Designer, Spellbound. Interview, geführt von Rafael Bienia, Kehl am Rhein, 15.11.2010.

7 <http://www.designschule.de/de/inhalte/game/bewerbung/voraussetzungen/>, 15.09.2011.

TORSTEN BRANDT

## LITERATURVERZEICHNIS

- Büttner, Georg: »Georg Büttner's Bleistiftseiten«, 2011, <http://www.buettner-nuernberg.de/vgbleistift1.htm>, 15.09.2011.
- Kettermann, Uwe/Rhode, Andreas: Spiele effektiv programmieren, Berlin 2005, S. 405-411.
- Petroski, Henry: Der Bleistift. Die Geschichte eines Gebrauchsgegenstands. Mit einem Anhang zur Geschichte des Unternehmens Faber-Castell, Basel u.a. 1995.
- Teutsch, Rüdiger: »Game Artists: Kreative Knochenarbeit & Kein Platz für Diven«, 2010, <http://gameslabor.de/dailyterror/770-game-artists-kreative-knochenarbeit-kein-platz-fur-diven>, 15.09.2011.

# COMIC

VON JENS MEINRENKEN

Der Comic hat in seiner historischen Entwicklung das utopische und technologische Begehren der elektronischen Spiele entscheidend mitgeprägt. In einer permanenten Schleife der Wiederholung und Neubestimmung dient das Medium als künstlerisches Refugium für die Konzeption und Vermarktung von Computerspielen. Fragt man genauer nach der Bedeutung von Comics für die Entwicklung eines Spiels, so ließe sich zunächst von einem Modus der Überbrückung sprechen. Comics besetzen eine Leerstelle, dort wo das Computerspiel aus verschiedenen Gründen nicht hinreicht. Einen interessanten Fall in dieser Hinsicht stellt der interaktive Comic *Genesis* für das Weltraumspiel *MASS EFFECT 2* (Bioware, 2010) dar, der zunächst nur für die PS3-Version realisiert worden ist. Da der erste Teil von *MASS EFFECT* (Bioware, 2007) für Sonys Konsole nicht adaptiert wurde, fasst der Comic die komplexen Ereignisse des Vorgängers kurz zusammen und gibt dem User außerdem die Möglichkeit, einige Missionsentscheidungen aus dem früheren Spiel nachträglich selbst zu treffen. Direkt implementiert in das Spielgeschehen von *MASS EFFECT 2*, erzeugt der Comic eine transmediale Kontinuität, die über einen reinen narrativen Prolog weit hinausreicht und wie ein Interface in die spätere Handlung eingreift. Solche Steuerungsprinzipien sind nur denkbar, weil der Comic zum selbstbewussten Aktanten im Netzwerk des Spiels aufgestiegen ist. Im offenen Stromkreis digitaler Bilder zirkuliert der Comic als energetische Kontaktstelle für ein Pluriversum künstlicher Welten, dessen kartographische Dimensionen erst in Ansätzen erforscht worden sind.

Comics besitzen eine durchaus prominente Rolle in den Schriften von Bruno Latour. Als erstes Beispiel sei auf seinen Essay *Iconoclash* verwiesen, in der ein Panel aus Hergés *Tintin au Congo* (1931) die Diskussion über den Wahrheitsanspruch des Bildes anheizt.<sup>1</sup> Tintin wird beschuldigt, mit einer Axt das heilige Totem eines afrikanischen Eingeborenenstammes entweiht zu haben. Bei Latour heißt es dazu:

Allgemeiner gesagt, besteht der kritische Geist darin, überall die Hände von Menschen am Werk zu sehen, um die Heiligkeit der Religion, den Glauben an Fetische, die Verehrung vom Himmel gesandter transzendenter Ikonen, die Stärke von Ideologien niederzumachen. Je mehr demonstriert werden kann, dass Menschen am Bild gearbeitet

---

<sup>1</sup> Das Essay erschien auf Englisch im Katalog *Iconoclash* (Latour/Weibel) und wurde in einer leicht veränderten deutschen Fassung als eigenständiges Buch publiziert (Latour: *Iconoclash. Gibt es eine Welt jenseits des Bilderkrieges?*).



haben, desto schwächer sein Wahrheitsanspruch (siehe Tintin als prototypisches Beispiel).<sup>2</sup>

Über die eigentliche Darstellung hinaus präsentiert Latour sein eigenes theoretisches Denken als einen Akt der Bilderstürmerei, dessen Sakrileg darin besteht, den Objektivitätsanspruch der Wissenschaft zu attackieren und damit deren metaphysische Ordnung als eine Form des *acheiropoieton* zu zerstören. Diesen Fall der Ideologien vollziehen die von Latour ausgesuchten Illustrationen allein durch ihre tieferliegende sequentielle Beziehung, die der eines Comicstrips nicht unähnlich ist. Von dem ersten Bild der gewalttätigen Rettung des Turiner Grabtuchs über Hergés Comic bis zur staatlich angeordneten ›Enthauptung‹ einer Statue des Gurus von der Mandaronekte vollziehen Hand und Axt ihr Aktionsprinzip.<sup>3</sup> Die Differenz der Bilder, ihre unterschiedliche Herkunft und mediale Aura, zeugen von jener Dynamik des Iconoclash, die Latour gegen den bloßen Ikonoklasmus abgrenzen möchte. Ihre fragmentarische Identität demaskiert sie selbst als Splitter eines visuellen Gefüges, dessen Einheit zerschlagen worden ist, um im Dialog mit dem Text neue Bilder und Denkformen zu generieren.

Dabei ist der ausgewählte Comic kein harmloses Beispiel. Hergés *Tintin au Congo* ist immer wieder wegen des rassistischen Inhalts kritisiert worden. Und die Axt spielt im Diskurs der sequentiellen Kunst eine besondere Rolle, dient sie doch als brutales Werkzeug der Imagination. Von Johnny Craigs Cover für die Nummer 22 der *Crime Suspense Stories* (1954) über Alan Moores *Watchmen* (1986/87) bis zu Scott McClouds *Understanding Comics* (1993) vollzieht sich eine Bild- und Motivgeschichte der Axt, die zugleich auf die elementaren Techniken der Sequenz verweist – die Zergliederung der kontinuierlichen Darstellungsweise in einzelne Panels und deren visuelle (Re-)Konstruktion durch das Auge des Betrachters.<sup>4</sup> Dass sich Latour dieser gespaltenen Produktivität menschlicher Werkzeuge vollends bewusst ist, zeigt seine ausführliche Analyse eines Gaston-Strips von André Franquin.<sup>5</sup> Hier ist es eine große metallische Säge, die den Ausschnitt der Bilder so beschneidet, dass unseren Augen gerade noch genug Platz bleibt, um die soziotechnologische Architektur dieser Comicseite genauer zu studieren. Mittels der Säge fabriziert Gaston eine Tür, die es Katze und Möwe erlaubt, das Redaktionsbüro ungehindert zu betreten und wieder zu verlassen: »Die Tür passt sich an, fügt sich, kompliziert sich, um die Konflikte der Menschen und Tiere aufzuneh-

2 Latour: Iconoclash, S. 16-17.

3 Auf die Unterschiede in der Auswahl und Anordnung der Abbildungen zwischen der deutschen und englischen Fassung sei hier nur kurz hingewiesen. So wurde der hier analysierten Sequenz die Abbildung eines zerstörten Buddhakopfes hinzugefügt, die ursprünglich aus dem Katalogbeitrag von Pema Konchok stammt. Außerdem sind die Bilder der deutschen Übersetzung ausschließlich in schwarzweiß wiedergegeben.

4 Zur besonderen Bedeutung der Axt im Comic siehe Frahm: Die Sprache des Comics, S. 114-143.

5 Latour: Der Berliner Schlüssel, S. 17-27.

men.«<sup>6</sup> In der abschließenden Argumentation Latours wird die Tür zum zentralen Gegenstand für das integrierende Prinzip der Akteur-Netzwerk-Theorie:

Aber wenn das Objekt uns zusammen mit den Wesen gegeben wird, die es hält und die es halten, dann verstehen wir die Welt, in der wir leben. [...] Die Tür und die Macht sind wie Wörter in einem Satz, die mit anderen Wörtern verknüpft sind. Für Dinge und Menschen gibt es nur eine einzige Syntax und eine einzige Semantik.<sup>7</sup>

Das Spiel mit den Öffnungen und Schließungen auf der Fläche eines Comics verweist nicht nur auf die poetische Bildkunst dieses Mediums, es suggeriert auch eine grundsätzlich spielerische Benutzung seiner technischen Möglichkeiten. Die Tür Gastons besitzt dabei einen ähnlich dynamischen Charakter wie die Beschreibung des Tennisspiels in *Das Parlament der Dinge*.<sup>8</sup> Ihre Klappe federt wie ein fliegender Ball mal in die eine, dann wieder in die andere Richtung, um das Verhältnis von Subjekt und Objekt nachhaltig durcheinanderzuwirbeln. Die Frage nach der Bedeutung des Comics für die Entwicklung von Computerspielen ist aus der hier skizzierten Perspektive Latours ein Aufschließen bisheriger Wissensmuster – eine permanente Veränderung des Betrachterstandpunkts: »Richtet man seine Aufmerksamkeit auf die harten Dinge, schon werden sie weich, sanft und menschlich. Richtet man seine Aufmerksamkeit auf die Menschen, schon werden sie elektronisch, automatisch oder digital.«<sup>9</sup>

Im Hinblick auf die spielerische Vernetzung von Computer, Mensch und Comic erzeugt Latours Metaphorik von Tür, Schlüssel und Loch eine erstaunliche Präzision. Ein möglicher Beweis für die Plausibilität dieser Behauptung ist das Computerspiel *MACHINARIUM* (Amanita Design, 2009), dessen Ziel es ist, einen kleinen Roboter von A nach B zu bringen – von der linken zur rechten Hälfte des Bildschirms. *MACHINARIUM* besticht hierbei durch seine nostalgische Zeichentrickatmosphäre und den Einsatz textloser Comics. Anstelle der Sprechblasen erscheinen gezeichnete Gedankenbilder, in denen die Sehnsüchte und Erlebnisse des niedlichen Automaten erzählt werden. Die Nahsichtigkeit der Sequenzen erschöpft sich dabei nicht allein in der mikroskopischen Schilderung eines maschinellen Seelenlebens. Gleich einem emotionalen Fernrohr skizzieren sie eine hoffnungsvolle Zukunft, die erst mit dem Abschluss des Spiels erreicht wird. Auf mehrfache Weise dienen die gezeigten Comicbilder als optisches Medium der Erinnerung, das gleichzeitig den gestalterischen und händischen Entwurfprozess des Spiels freilegt. Im Kontrast zum malerisch dichten Hintergrund sind sie vornehm-

---

6 Ebd., S. 21.

7 Ebd., S. 26.

8 Latour: *Das Parlament der Dinge*, S. 103ff.

9 Ebd., S. 50.

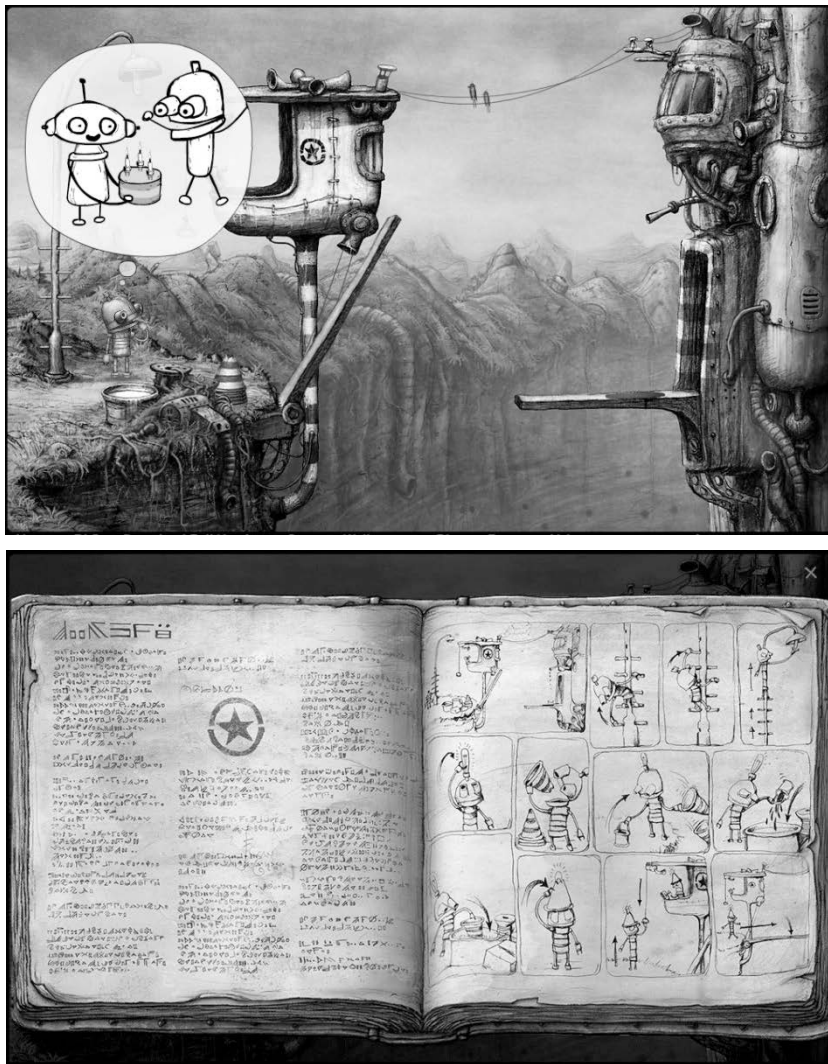


Abb. 1: MACHINARIUM (Amanita Design, 2009).

lich in schwarzweiß gehalten und betonen mit ihrer krakeligen Linienführung den spontanen Gestus ihres menschlichen Design. Stift, Papier, Comic und Hand werden zu charmanten Kennzeichen einer scheinbar naiven Bildfindung erklärt – digital simuliert. Ein besonderer Clou ist das in den Spielablauf implementierte Lösungsbuch, nach dessen Aktivierung der Anblick eines dicken Folianten den gerade präsentierten Level überlagert. Auf dessen Einband prangt ein grüner LCD-Monitor, der ein weiteres Spiel birgt. Im Format eines klassischen 2D-Weltraumshooters muss der Spieler einen Schlüssel durch ein steinernes Labyrinth in ein Türloch bugsieren. Hat er dieses geschafft, wird der Foliant aufgeklappt und zeigt den Lösungsweg für den zu absolvierenden Level im sequenziellen Stil einer Comicseite. Das Aufschrift(l)ieben der Bilder wird in MACHINARIUM als mechanischer Akt der Betätigung inszeniert. Das simple Point'n'Click-Prinzip des Spiels basiert auf einem taktilen Verständnis der dargestellten Objekte. Deren Materialität evoziert eine Haptik und Dinglichkeit des Bildes, die dem Berühren eines sakralen Gemäldes scheinbar ebenso ähnelt wie dem Stöbern nach verbor-

genen Maschinenteilen auf einem Schrottplatz. Dabei lassen sich die im Spiel dargestellten Lösungshilfen als Konzeptzeichnung für die gesamte Spielarchitektur interpretieren. Im Verlauf von MACHINARIUM entdeckt der Spieler Level für Level die technische Konstruktion dieser utopischen Welt. Dem Produktionsdesign von Storyboards und Blaupausen verwandt, wird der Comic zum Leitfaden für die Entwicklung des Spiels im Prozess des Spielens.

Comics schließen also nicht nur die Lücken der Spielhandlung wie im Falle von MASS EFFECT 2, sie sind auch zentrale Ideengeber für den komplexen kreativen Arbeitsablauf der Spielentwicklung. Im *disegno* des Entwurfs offenbaren beide Medien zwei ihrer wichtigsten stilistischen Gemeinsamkeiten: die Bildkomposition und das Erzählen von Geschichten.<sup>10</sup> Im Mittelpunkt dieser Evolution populärer Medien steht die Figur mit ihrer wandelbaren optischen Erscheinung – vom einfachen Pixel bis zum epischen Helden. Die magische Kraft der Avatare im Computerspiel verdichtet das Erbe des Comics zu neuen Entitäten der Bewegung und kreiert zugleich eine dynamische Aktivität des Bildes.<sup>11</sup> Im Durchschreiten von Raum und Zeit (re)produziert das Spiel seine eigene Historie und wird dabei zum Aktanten einer umfassenden medialen Vernetzung.

## LITERATURVERZEICHNIS

Frahm, Ole: Die Sprache des Comics, Hamburg 2010.

Latour, Bruno: Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften, Berlin 1996.

Latour, Bruno: Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie, Frankfurt a.M. 2001.

Latour, Bruno: Iconoclash. Gibt es eine Welt jenseits des Bilderkrieges?, Berlin 2002.

Latour, Bruno/Weibel, Peter (Hrsg.): Iconoclash. Beyond the Image Wars in Science, Religion, and Art, Karlsruhe 2002.

Meinrenken, Jens: »Batmans Clinch mit dem Joker. Karneval und Grotteske im Zeitalter des Digitalen«, in: Jost, Roland/Krommer, Axel (Hrsg.): Comics und Computerspiele im Deutschunterricht: Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Aspekte, Baltmannsweiler 2011, S. 2-24.

Schulze Altcapenberg, Hein-Th./Thimann, Michael (Hrsg.): Disegno. Der Zeichner im Bild der Frühen Neuzeit, München 2007.

---

10 Zur Theorie und Geschichte des *disegno* vgl. den Ausstellungskatalog Disegno. Der Zeichner im Bild der Frühen Neuzeit.

11 Zu dieser Morphologie populärer Medien vgl. Meinrenken: »Batmans Clinch mit dem Joker«.



# COMPUTERMAUS

VON NICOLAI NOBIS

Am Stanford Research Institute (SRI) in Menlo Park wurde schon Ende der 1950er Jahre nach einer Möglichkeit gesucht, die es jedem Nutzer erlauben sollte, mit einem Computer zu interagieren. Douglas Engelbart und William K. English präsentierten im Rahmen eines größeren Projektes im Jahr 1963 einen kleinen, klobigen Holzkasten, den sie X-Y-Positionsanzeiger nannten. Dieser Kasten, in Verbindung mit »einer ›Klaviatur‹ aus fünf Tasten in der [anderen] Hand«<sup>1</sup>, verhalf dem Anwender Texte und Symbole zu verändern. Im Grunde funktionierte die erste Maus schon wie alle ihre Nachfolger, indem sie eine Handbewegung aufzeichnete und auf den Bildschirm übertrug. Doch die Entwicklung der Maus findet schon weit vor diesem ersten Modell statt: Die Maus ist wie die meisten anderen koordinatengebenden Eingabegeräte eine Weiterentwicklung der Zielerfassung im militärischen Bereich. English, der selbst einige Jahre als Offizier in der U.S. Navy gedient hatte, war mit dem Prinzip der Zielerfassung durch Interfaces bestens vertraut.<sup>2</sup> Bevor sich das SRI überhaupt mit dem Verhältnis von Mensch und Maschine beschäftigte, nutzte das Militär bereits Interfaces, die auf Bildschirmen elektronische Markierungen als Ziel auswählen und markieren konnten. Die Zielerfassung ist die erste Form eines Cursors. Die Computermaus gehörte bei der Forschung des SRI zu den Eingabegeräten mit der niedrigsten Fehlerquote und der höchsten Treffsicherheit und basiert wie der Joystick und der Lightpen auf militärischen Anwendungen.

Nach ihrer Veröffentlichung benötigte die Computermaus knapp 20 Jahre, bis sie sich kommerziell durchsetzen konnte – als das Unternehmen Apple mit dem Macintosh den ersten Rechner mit Mausbedienung lieferte.<sup>3</sup> Das Aussehen der Maus wird bis heute immer wieder verändert und stets an die Bedürfnisse der Anwender angepasst, besonders was die Ergonomie betrifft. So ist die heutige Computermaus nach der Form der erwachsenen Hand gefertigt.<sup>4</sup> Tasten, von ihren Erfindern noch in ein zusätzliches Gerät verbannt, wurden schon früh in die Maus integriert. Der XEROX-Star von 1981 besitzt zwei Maustasten, ebenso wie die klassische Microsoft-Maus, die es seit 1987 gibt. Es existieren auch Modelle mit drei oder mehr Tasten, die allerdings nur für Nutzer spezieller Anwendungs-

---

1 Fischetti: »Die Computermaus«, S. 81.

2 Roch: »Die Geschichte der Computermaus«, o.S.

3 Zühlke/Krauß: »Alternativen zur Computermaus«, S. 18.

4 Vgl. Heinecke: Mensch-Computer-Interaktion, S. 104.

bereiche interessant sind.<sup>5</sup> Das heute übliche Standardmodell besitzt zwei Tasten und ein Scrollrad in deren Mitte.<sup>6</sup>

Die Maus änderte ihr Aussehen und erweiterte ihre Möglichkeiten, in ihrer Funktionsweise hingegen blieb sie dem ersten Modell von 1963 treu: »Die Bewegungen werden [...] von einer kleinen Gummikugel in der Gehäuseunterseite in elektrische Signale umgesetzt.«<sup>7</sup> In dem Gehäuse erfassen zwei Räder die Bewegungen der Kugel und setzen sie in X-Y-Koordinaten um. Die Bewegungsänderung der Maus auf einer Fläche rückt den Cursor auf dem Bildschirm synchron in die gleiche Richtung. Da die Kugel und die Räder im Gehäuse den Staub auf den Flächen aufnahmen, musste die Maus oft aufgeschraubt und gereinigt werden. Mit Einführung der optischen Maus ist dieses Problem hinfällig geworden. »Diese beleuchtet die unter ihr liegende Fläche, eine winzige Kamera macht davon rund 1500 Aufnahmen pro Sekunde und ein Signalprozessor ermittelt daraus die momentane Bewegungsrichtung.«<sup>8</sup> Die optische Maus ist wesentlich komfortabler als die elektromechanische Variante, da sie präziser arbeitet. Optische Mäuse verursachen im Gegensatz zum Vorgänger kaum Ruckeln des Cursors auf dem Bildschirm. Zusätzlich müssen sie nicht gereinigt werden und funktionieren auf allen nicht reflektierenden Flächen, was die Unterstützung durch ein Mauspad als Unterlage überflüssig macht.<sup>9</sup> Die Geschwindigkeit und Genauigkeit des Cursors auf dem Bildschirm wird durch Software optimiert.<sup>10</sup>

»Da Maus und grafisch orientierte Betriebssysteme gemeinsam entwickelt wurden, ist die Maus heute wohl das beste Positioniergerät für die gängigen Benutzungsschnittstellen.«<sup>11</sup> Aus dem Alltag mit grafischen fensterbasierten Betriebssystemen ist die Maus kaum mehr wegzudenken und hat sich zur Interaktion zwischen Mensch und Maschine etabliert.

Um die Frage beantworten zu können, inwiefern die Computermaus ein Akteur im Game Design-Prozess ist, muss geklärt werden, welche Möglichkeiten die Maus dem Anwender bietet. Als koordinatengebendes Eingabegerät erlaubt sie die direkte Manipulation von Inhalten auf der Benutzeroberfläche. Die Steuerungsoptionen, die die Maus dem Nutzer zur Verfügung stellt, sind Positionieren, Selektieren und Aktivieren. Jede komplexere Operation auf dem Bildschirm be-

5 Bspw. Gaming-Mäuse, die speziell für Computerspiele entwickelt wurden.

6 »Anstelle eines mittleren Knopfes hat sich für die Maus ein Rändelrad als außerordentlich praktisch herausgestellt. Bei entsprechender Unterstützung durch die Anwendungssoftware kann man damit durch längere Dokumente oder Listen scrollen ohne den Cursor zum Scrollbalken bewegen zu müssen.« (Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, S. 169.)

7 Fischetti: »Die Computermaus«, S. 80.

8 Ebd.

9 Neuere Technologien, z.B. »Darkfield Tracking« von Logitech, funktionieren auch auf reflektierenden Flächen, ja sogar Glas.

10 Vgl. Heinecke: Mensch-Computer-Interaktion, S. 104.

11 Ebd., S. 105.

steht im Grunde aus einer Aneinanderreihung dieser drei Elementaroperationen. So besteht das bekannte *Drag&Drop* aus der Positionierung des Cursors mit gleichzeitiger Selektion eines Textstückes sowie anschließender neuer Positionierung mit abschließender Aktivierung an neuen Koordinaten. Bei Programmen, die 3D-Modelle beinhalten, kann man mit diesen Operationen auch die Kamera steuern, um sich das Modell von allen Seiten ansehen zu können. Da der Aktionsort der Maus vom Wirkungsort des Cursors getrennt ist, spricht man bei der Maus von einem indirekt wirkenden Eingabe-Element. Dieses erfordert eine höhere Hand-Auge-Koordination und eine gut entwickelte Informationsverarbeitung beim Anwender. Einsteiger werden sich mit der Maus schwer tun, ist man aber einmal vertraut mit dem Umgang, wird man nur sehr ungern ein anderes Gerät nutzen wollen.<sup>12</sup>



Abb. 1: Computermaus<sup>13</sup> und Arbeitsplatz eines Level Designers<sup>14</sup>.

Mit der Maus operiert der Anwender über Zeigehandlungen, jede Form der Bewegung auf dem Bildschirm wird von der Maus vorgegeben. Nach Latour findet hier somit eine technische Vermittlung in Form einer Übersetzung statt.<sup>15</sup> Die Maus unterbricht die Ziele des Anwenders, um über einen Umweg mit ihm zu verschmelzen. Der Maus-Mensch ist in seinen Bewegungen auf die Hand mit der Maus beschränkt und vollzieht nun Operationen, die er wünscht, die aber von der Maus eingeschränkt werden, d.h. die Computermaus gibt die Möglichkeiten und Grenzen der Bildschirmmanipulation vor.

Im Rahmen des Game Design wirkt sich die Anwendung der Maus besonders im Bereich des 3D-Design aus. Die Maus wandelt digital codierte Vorgänge in natürliche Gesten. Man verschiebt ein Objekt von einem Ort zu einem anderen. Die Benutzeroberfläche wird als Modell einer realen Welt angesehen und gestaltet.<sup>16</sup>

- 
- 12 Trackball, Mousebutton, Mousestick, Joystick, Grafiktablet und Tastatur sowie Lightpen und Touchscreen sind Alternativen zur Maus und haben ihre eigenen Vor- und Nachteile.
- 13 Quelle: <http://www.netzeitung.de/articleimages//71/71520659529800375100.jpg>, 15.09.2011.
- 14 Quelle: <http://www.gamestar.de/misc/images/original.cfm?pk=1832689>, 15.09.2011.
- 15 Vgl. Latour: »Über technische Vermittlung«, S. 486-487.
- 16 Vgl. Zühlke/Lutz: »Alternativen zur Computermaus«, S. 18.



So kann der Programmierer eines 3D-Modells, insofern er an die Steuerung der Maus gewöhnt ist, den Cursor durch das Drehen und Schwenken der Kamera auch in einer Tiefendimension positionieren. Das gleiche gilt für das Leveldesign bei 3D-Games und allen anderen Programmierungen von Modellen, die dreidimensional erscheinen. So verwundert es nicht, dass man im Fachmagazin *Gamestar* einen Artikel über die Arbeit des Level Designers mit den Worten betitelt: »Tastatur und Maus machen den Level Designer zum Gott unserer Spielwelten.«<sup>17</sup>

#### LITERATURVERZEICHNIS

- Dahm, Markus: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, München 2006.
- Fischetti, Mark: »Die Computermaus«, in: *Spektrum der Wissenschaft*, Jg. 24, Nr. 3, 2002, S. 80-81.
- Heinecke, Andreas M.: Mensch-Computer-Interaktion, München 2004.
- Latour, Bruno: »Über technische Vermittlung. Philosophie, Soziologie und Genealogie« in: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): *ANThology*. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S. 483-528.
- Roch, Axel: »Die Geschichte der Computermaus«, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2440/1.html>, 15.09.2011.
- Schmidt, Christian: »Jobs in der Spielebranche: Level Designer«, <http://www.gamestar.de/index.cfm?pid=675&pk=1946846>, 15.09.2011.
- Zühlke, Detlef/Krauß, Lutz: »Alternativen zur Computermaus«, in: *Automatisierungstechnische Praxis*, Jg. 41, Nr. 8, 1999, S. 17-19.

---

17 Schmidt: »Jobs in der Spielebranche«, o.S.

# DIAGRAMM

VON THOMAS HENSEL

Wenn im vorliegenden Text die Rede von ›Diagramm‹ ist (griech. »diagramma« = »alles mit Linien Umzogene«), sei darunter eine »sowohl Schrift wie Zeichnung verbindend[e] zweidimensional[e] Visualisierung von Relationen«<sup>1</sup> verstanden. Mittels dieser Visualisierungen, die bildhafte Elemente genauso wie abstrakte Gebilde umfassen, können »verschiedene Konfigurationen eines Sachverhaltes oder einer Ereignisfolge durchgespielt«<sup>2</sup> werden. Die Variabilität von Diagrammen im Game Design lässt sich zwei Notaten ablesen, die im Entwurfsprozess für ein schlussendlich nicht realisiertes, »Lost Atlantis« betiteltes Level für GOD OF WAR II (Sony Computer Entertainment, 2007) entstanden sind.<sup>3</sup> Das erste von Senior Level Designer Jonathan Hawkins gezeichnete Diagramm, welches das gesamte, zwischen zwei »boss fights« aufgespannte Level repräsentiert (Abb. 1), basiert auf einem kartesischen Koordinatensystem, auf dessen Abszisse (»Time«) Minutenangaben von 0 bis 68 und auf dessen Ordinate (»Pacing«) Intensitätswerte zwischen 0 und 11 abgetragen sind. *Pacing* bezeichnet das Tempo einer Erzählung oder, in unserem Fall, eines Spiels; ein relativ hoher Pacing-Wert bedeutet eine relativ schnelle Ereignisfolge, die den Spieler anspannen, ein niedriger Wert eine langsame Folge, die den Spieler entspannen soll. Solche Tempowechsel sind für die Dramaturgie eines Levels und damit seinen Unterhaltungswert essentiell. Im Diagramm steigert sich bspw. ein Erdbeben (»Earthquakes«) in den Plan-Minuten 33 bis 35 von einer mittleren Intensität (6) bis zum höchsten Niveau (11) und dramatisiert einen »big fight«, der laut Plan in Minute 29 auf niedrigem Intensitätsniveau (3) beginnen soll.

Das zweite Diagramm – ein Ausschnitt aus einem sehr viel größeren Blatt – skaliert anders und zoomt gleichsam in ein Setting, hier ein riesiges, teilweise unter Wasser stehendes Höhlensystem, das der Avatar Kratos während des Erdbebens durchheilen, durchschwimmen und durchtauchen muss (Abb. 2). Dieses Zooming führt zu einem anderen Zeichensystem: Handelt es sich bei dem ersten Beispiel um ein Kurvendiagramm, prägen das zweite neben Bewegungsrichtung und -intensität anzeigenden Pfeilen ikonische Zeichen – erkennbar sind Höhlenquerschnitte, der Wasserspiegel und ein Strichmännchen oder Abkürzungen von Stalaktiten und kolossalischen Gebäuden. Ergänzt sind diese durch Beschreibungen des Gameplay, z.B.: »The EARTHQuake has triggered the remaining standing buildings to fall. KRATOS must make it to the other side.« Auch wenn diese Zei-

---

1 Krämer: »Operationsraum Schrift«, S. 38.

2 Bauer/Ernst: Diagrammatik, S. 9.

3 Siehe Hawkins: »Lost Atlantis«.

THOMAS HENSEL

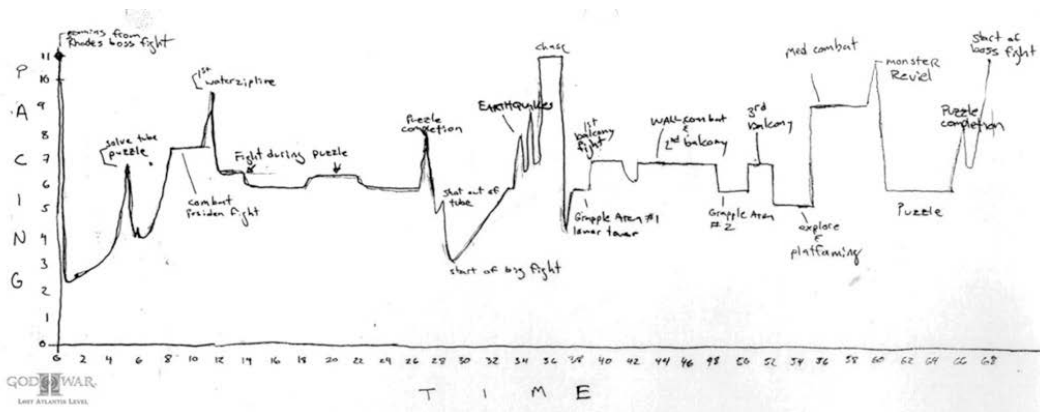


Abb. 1: Jonathan Hawkins: Diagramm für das »Lost Atlantis«-Level (2005), GOD OF WAR II (Sony Computer Entertainment, 2007).

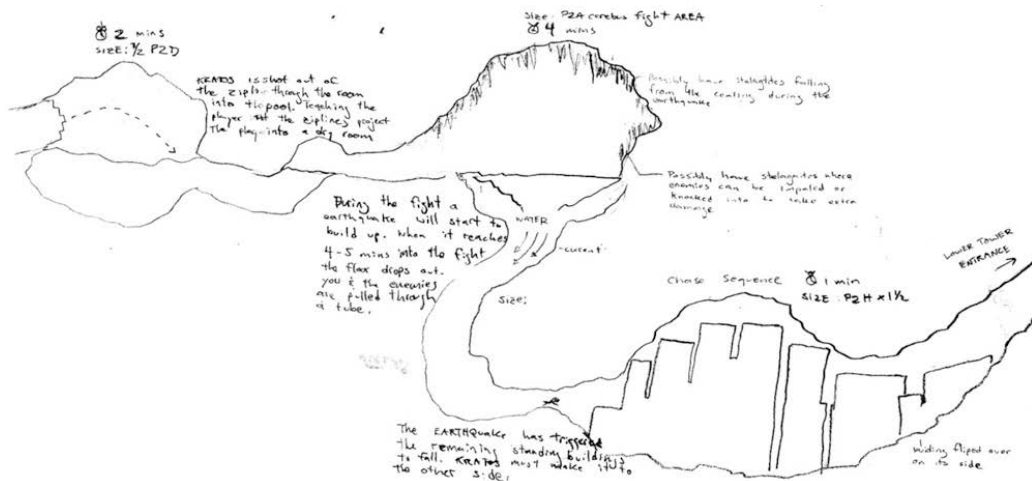


Abb. 2: Jonathan Hawkins: Diagramm (Ausschnitt) für das »Lost Atlantis«-Level (2005).

chen nicht mehr in ein Koordinatensystem mit x- und y-Achse eingeschrieben sind, ist auch das zweite Diagramm entlang eines impliziten Zeitstrahls organisiert, der den drei Höhlenräumen die Werte »2 mins«, »4 mins« und »1 min« zuordnet.

Diese chronotopologische Integration von Zeitverläufen und Raumkonfigurationen in einem »flüssigen Format« beschreibt samt deren Funktion am Beispiel einer spezifischen Diagrammform, des Blasendiagramms, der Gamedesigner Michael Stuart Licht:

After you have a basic layout from your cut-outs or post-its<sup>[4]</sup>, get a sketch pad and see if you can draw a bubble diagram representing your study [Abb. 3, T. H.]. A bubble diagram is a pure spatial example of your level, without concern for art or architecture. It allows you to bring together the list of spaces you specified in the level document with the general layout of your first spatial study in a more fluid format.

4 Vgl. hierzu auch den Aktanten **Post-it** im vorliegenden Band.

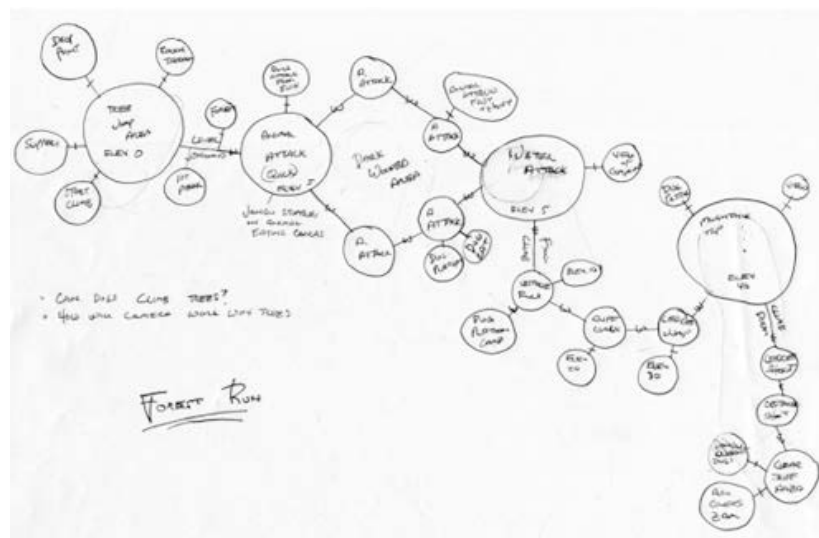


Abb. 3: Michael Stuart Licht: Blasendiagramm für STAR WARS – BOUNTY HUNTER (LucasArts, 2002).

This diagram should be nothing more than a series of circles, lines and corresponding notes. The circles represent specific locations, and the lines represent transitions between locations. Transitions are more than just connection spaces; they can contain events as well. Constructing this diagram is an excellent way to study the flow of your level. If it's an FPS with little-to-no exploration, then the diagram might be very linear. If it's a MMORPG or adventure game, the diagram could go in all sorts of directions off of a central hub. If you're working on a real-time strategy game, bubble diagrams can be helpful in planning out battlefields.

Draw a few of these diagrams and see if you can start to see the general layout of your level. I find it imperative to scribble notes on the diagrams to describe the action in the corresponding area. Be sure to continually refer back to your level document and gameplay diagrams for reference. After you finish the first pass at your bubble diagram, get teammates to review it. It's probably a good idea to draw a series of these diagrams (at least three separate diagrams) for each level. Each of these iterations should be a little more refined than the previous one, based on your design reviews and your own design decisions.<sup>5</sup>

Licht veranschaulicht, wie ein Diagramm bei der »allmählichen Verfertigung« des Leveldesigns zu helfen vermag: Es dokumentiert nicht nur – vielmehr werden durch das Diagramm Zusammenhänge erst eigentlich aufgezeigt, indem es den Blick auf das große Ganze ermöglicht (»see if you can start to see the general lay-

5 Licht: »An Architect's Perspective On Level Design Pre-Production«.

out of your level«). Darüber hinaus wird im Entwicklerstudio das Diagramm zur Möglichkeitsbedingung für einen iterativen Begutachtungsprozess, der das Design weiter zu klären hilft.

Diese Betonung der Produktivität eines Blasendiagramms entspricht einer medientheoretisch inspirierten Auszeichnung des Diagramms im Allgemeinen, wie sie Sybille Krämer vorgeschlagen hat: »Eine diagrammatische Visualisierung vollzieht und zeigt, was sie beschreibt, und steht auf diese Weise dem Beschriebenen zugleich Modell.«<sup>6</sup> Das bedeutet, dass Diagramme als ›starke‹ Medien apostrophiert werden dürfen, mithin als Medien, die nicht auf eine lediglich instrumentelle Dimension im Rahmen einer Mittel-Zweck-Relation verweisen und keinesfalls gegenüber dem zu Übertragenden bloß neutral, sinnindifferent und passive Werkzeuge oder Vehikel sind. Während ein Instrument oder Werkzeug nach seinem Gebrauch zurückgelassen wird und der zu bearbeitenden Sache äußerlich bleibt, ist eine Botschaft von einem Medium so durchdrungen, dass sie außerhalb desselben überhaupt nicht zu existieren vermag.<sup>7</sup> Medien – genauso wie Aktanten –, so die Schlussfolgerung, zeichnen sich durch eine eigene, eigensinnige und eigendynamische Dimension aus, durch die sie das zu Übertragende, in unserem Fall Designentscheidungen, nicht nur darstellen, vielmehr überhaupt erst herstellen. »Nicht Leistungssteigerung, sondern Welterzeugung«<sup>8</sup> wäre damit der produktive Sinn eines Diagramms.

---

6 Krämer: »Operationsraum Schrift«, S. 42. Siehe auch dies.: »Operative Bildlichkeit«, S. 105: »Visualisierung, Operationalisierung und Generierung greifen ineinander und gebären im Spannungsfeld von Verkörperung und Entkörperung jenen Status abstrakter bzw. ›unsichtbarer‹ Entitäten, der Philosophie und Wissenschaft überhaupt erst auf den Weg gebracht hat. [...] Das Diagrammatische ist ein operatives Medium, welches infolge einer Interaktion innerhalb der Trias von Einbildungskraft, Hand und Auge zwischen dem Sinnlichen und dem Sinn vermittelt, indem Unsinnliches wie beispielsweise abstrakte Gegenstände und Begriffe in Gestalt räumlicher Relationen verkörpert und damit nicht nur ›denkbar‹ und verstehbar, sondern überhaupt erst generiert werden.« Siehe auch Hensel: »Das Diagramm als ›starkes‹ Medium«.

7 Siehe Krämer: »Das Medium als Spur und als Apparat«, S. 83 f.: »Auf ein Instrument findet man sich verwiesen, seiner bedient man sich; und was mit ihm bearbeitet wird, hat eine vom Werkzeug durchaus ablösbare Existenz. An ein Medium dagegen ist man gebunden, in ihm bewegt man sich; und was in einem Medium vorliegt, kann vielleicht in einem anderen Medium, nicht aber gänzlich ohne Medium gegeben sein. So gibt es keine Sprache jenseits der Rede, der Schrift oder der gestischen Artikulation. Alle Theorien, welche Medien als äußerliche Vehikel und Träger ihrer Botschaften begreifen, verfehlen gerade diese ihre nicht-instrumentelle Dimension: Sie behandeln Medien so, als ob sie Instrumente seien.« Dabei kommt dem Medium eine bedingende eigene Mittelbarkeit zu, die von Form oder Inhalt des zu Übertragenden, seiner ›Botschaft‹, unterschieden und zugleich auf diese bezogen werden muss. So geht ein Medium nicht gänzlich in seinen drei grundständigen Funktionen der Speicherung, Übertragung und Verarbeitung von Daten jedweder Art auf, sondern bleibt als eine oft unbewusst wahrgenommene Spur präsent.

8 Krämer: »Das Medium als Spur und als Apparat«, S. 85.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Bauer, Matthias/Ernst, Christoph: Diagrammatik. Einführung in ein kultur- und medienwissenschaftliches Forschungsfeld, Bielefeld 2010.
- Hawkins, Jonathan: »Lost Atlantis«, <http://blog.us.playstation.com/2010/11/04/god-of-war-collection-lost-atlantis-level-revealed/>, 15.09.2011.
- Hensel, Thomas: »Das Diagramm als ›starkes‹ Medium – Das Beispiel Aby Warburgs«, in: Cortjaens, Wolfgang/Heck, Karsten (Hrsg.): Stil-Linien diagrammatischer Kunstgeschichtsschreibung (Transformationen des Visuellen. Schriftenreihe des Deutschen Dokumentationszentrums für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg, Bd. 2), Berlin/München 2012.
- Krämer, Sybille: »Das Medium als Spur und als Apparat«, in: Dies. (Hrsg.): Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien, Frankfurt a.M. 1998, S. 73-94.
- Krämer, Sybille: »›Operationsraum Schrift‹. Über einen Perspektivenwechsel in der Betrachtung der Schrift«, in: Grube, Gernot/Kogge, Werner/Krämer, Sybille (Hrsg.): Schrift. Kulturtechnik zwischen Auge, Hand und Maschine (Reihe Kulturtechnik), München 2005, S. 23-57.
- Krämer, Sybille: »Operative Bildlichkeit. Von der ›Grammatologie‹ zu einer ›Diagrammatologie? Reflexionen über erkennendes ›Sehen‹«, in: Heßler, Martina/Mersch, Dieter (Hrsg.): Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft, Bielefeld 2009, S. 94-122.
- Licht, Michael Stuart: »An Architect's Perspective On Level Design Pre-Production«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/2848/an\\_architects\\_perspective\\_on\\_.php?print=1](http://www.gamasutra.com/view/feature/2848/an_architects_perspective_on_.php?print=1), 15.09.2011.



# FELDFORSCHUNG

VON FRANK URRIGSHARDT

Der Begriff der Feldforschung erscheint auf den ersten Blick (zu) sehr an akademische Diskurse gebunden, um überhaupt mit einem Game Design-Prozess in Verbindung gebracht zu werden. Aus der Ethnologie erwachsen, bezeichnet Feldforschung i.d.R. eine längerfristige Integration eines Forschenden in eine fremde Kultur mit dem Ziel, durch diverse Methoden Daten für eine nachfolgende Auswertung zu erhalten.<sup>1</sup> Doch auch andere wissenschaftliche Disziplinen wie bspw. die Soziologie und Psychologie bedienen sich einer auf ihre individuellen Bedürfnisse angepassten Feldforschung.

Im nicht-akademischen Kontext der Spiele-Entwicklung ist ein weiterer Begriff von Feldforschung relevant:

Feldforschung kann man als einen Zugang zur Welt bezeichnen, der nicht nur im Kontext der Wissenschaften seinen Platz hat, sondern als ein allgemein menschliches Bestreben zu verstehen ist, sich selbst und die Welt in ihren komplexen Zusammenhängen zu untersuchen, um eine fortschreitende Erkenntnis zu erzeugen. Es geht darum, die komplexen Ordnungszusammenhänge hinter den ›Erscheinungen‹ zu entdecken und zu entschlüsseln.<sup>2</sup>

Nun stellt sich zunächst die Frage nach der Motivation für forschende, erkundende Verfahren im Kontext der Spiele-Entwicklung. Um diese zu klären, ist es unabdingbar, auch die Forschungsgegenstände zu benennen. Letztendlich handelt es sich bei jedem Computerspiel um ein Produkt, mit dessen Vermarktung ein möglichst hoher Gewinn erzielt werden soll. Dies wird erreicht, indem möglichst viele potentielle Spieler von einem Spielerlebnis überzeugt und somit zu zahlenden Kunden werden. Das vorhandene Potential für Immersion<sup>3</sup> ist hierbei ein wichtiger Faktor auf dem Weg zum Erfolg. Es verhält sich nicht anders als bei einem Buch: Fällt es schwer, sich in die Geschichte zu vertiefen, wird ein Kauf unwahrscheinlich. Die erschaffene virtuelle Welt sollte in sich so glaubhaft<sup>4</sup> bzw. ›stim-

---

1 Vgl. Bargatzky: Ethnologie, S. 180-181.

2 Brenne: »Künstlerische Feldforschung«, S. 1.

3 Immersion bezeichnet in diesem Kontext ein Eintauchen in eine virtuelle Welt: »Immersion can be an intellectually stimulating process; however, in the present as in the past, in most cases immersion is mentally absorbing and a process, a change, a passage from one mental state to another. It is characterized by diminishing critical distance to what is shown and increasing emotional involvement in what is happening.« (Grau: Virtual Art, S. 13)

4 *Glaubhaftigkeit*, im Sinne eines stimmigen Spielerlebnisses, ist nicht gleichzusetzen mit *Realismus*.



mig, wie möglich sein, um Situationen zu vermeiden, die das Gefühl der Immersion beeinträchtigen könnten. Dieser Missklang würde eine Enttäuschung des Spielers provozieren.<sup>5</sup>

Die Beeinträchtigung von Glaubhaftigkeit kann diverse Ursachen haben. Eine unglaubliche Visualisierung der Spielwelt ist die wohl auffälligste. Unnatürliche Bewegungen von Spielfiguren etwa – seien es auch nur fantastische Figuren – fallen sofort ins Auge und erinnern den Spieler an die virtuelle Natur seiner Aktivität. Aber auch die Bedeutung einer glaubwürdigen Soundkulisse sollte nicht unterschätzt werden. So bergen bspw. von der Bewegungsgeschwindigkeit und dem Erschöpfungszustand des Avatars abhängige Atmungsgeräusche ein hohes immersives Potential.<sup>6</sup>

Um diese etwaigen Stolpersteine zu vermeiden und Potential für Immersion zu schaffen, wird häufig Feldforschung – ob bewußt oder unbewußt – praktiziert. Die treibenden Fragen hinter einem erforschenden Prozess sind so vielfältig wie die Forschungsgegenstände selbst: Wie sieht das Objekt oder Lebewesen, zu dem ein virtuelles Pendant erstellt werden soll, tatsächlich aus? Wie bewegt sich letzteres und welche natürlichen Verhaltensweisen sind zu beobachten? Wie hört es sich an, wenn man über eine bestimmte Oberfläche läuft? Welche Geräusche sind an einem spezifischen Ort tatsächlich zu hören?

Aber auch Impressionen, wie die erlebte Atmosphäre eines realen Ortes, können einen wichtigen Beitrag für die Arbeit an der Spielwelt leisten. So wurde bspw. im Rahmen der Vorproduktion des Rollenspiels VENETICA (Deck I 3, 2009) ein Team nach Venedig gesandt, um Impressionen der Stadt zu sammeln:

Tatsächlich war ein Team von uns in Venedig. Drei oder vier Artists waren zwei Tage dort. Sie sind durch Venedig gereist und haben alles fotografiert und gefilmt, was ihnen untergekommen ist und was sie für brauchbar für das Spiel hielten, das wir vor Augen hatten. Sie sind ganz am Anfang, also in der Preproduction, nach Venedig geflogen. Das kann man nicht immer machen. Das passt nicht für jedes Spiel, ist vielleicht nicht immer nützlich. Bei VENETICA war es aber sehr nützlich und sehr sinnvoll. Das Material wurde dann auch häufig benutzt für viele Texturen.<sup>7</sup>

Durch die Erforschung der Gegebenheiten vor Ort wurde somit eine Grundlage geschaffen, um das Erscheinungsbild der virtuellen Stadt dem der realen annähern zu können. Auch wenn es sich bei VENETICA nicht um ein möglichst realistisches Abbild Venedigs handelt, sondern vielmehr um eine fantastische Stadt, sollte doch der ›Charme‹ des Vorbilds unverkennbar und glaubhaft wiedergegeben werden.

5 Vgl. Adams: Fundamentals of Game Design, S. 25

6 Vgl. Grimshaw: »Sound and Immersion in the First-Person Shooter«, o.S.

7 Florian Stadlbauer, Geschäftsführer, Deck I 3. Interview, geführt von Rafael Bienia, 20.12.2010.

Weitere Beispiele für Feldforschung im Kontext der Spiele-Entwicklung finden sich auch in der Produktionsphase des Rollenspiels *THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION* (Bethesda Softworks, 2006). Christiane Meister (Lead Character Animator) beobachtete gezielt die Bewegungen ihrer Pferde, um die daraus resultierenden Erkenntnisse auf ein virtuelles Pendant übertragen zu können:

Now you can see here what I've done is put movement throughout the entire leg – but that doesn't react with the rest of the body. So then what you need to do is make sure that the rest of the body reacts to that movement – because it does in real life. If you move her head you see the hind end actually moves. Everything's connected.<sup>8</sup>

So beobachtete Meister nicht nur die realen Vorbilder ihres virtuellen Modells ausgiebig, sie erforschte auch aktiv und systematisch komplexe Bewegungszusammenhänge, indem sie bspw. den Kopf ihres Pferdes zur Seite drehte und analysierte, welche anderen Teile des Körpers ebenfalls in diese Bewegung involviert sind.



Abb. 1: Christiane Meister im Making-of *THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION*, Chapter 6: Animation.

Die Feldforschung als Aktant im Kontext der Spiele-Entwicklung beeinflusst somit auf unterschiedlichste Weise das finale Produkt. Sie trägt nicht nur maßgeblich zur Glaubwürdigkeit des gesamten Spielerlebnisses bei, sondern lässt letztendlich auch durch die Realität inspirierte, virtuelle Welten entstehen, die den Spieler zum Verweilen einladen.

8 Christiane Meister, Lead Character Animator Bethesda Softworks, MAKING-OF THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION, Chapter 6: Animation.

FRANK URRIGSHARDT

## LITERATURVERZEICHNIS

Adams, Ernest: Fundamentals of Game Design, Berkeley 2009.

Bargatzky, Thomas: Ethnologie. Eine Einführung in die Wissenschaft von den urproduktiven Gesellschaften, Hamburg 1997.

Brenne, Andreas: »Künstlerische Feldforschung – ästhetisch forschende Zugänge zur Lebenswelt«, [http://www.schroedel.de/kunstportal/bilder/forum/text\\_brenne.pdf](http://www.schroedel.de/kunstportal/bilder/forum/text_brenne.pdf), 15.09.2011.

Grau, Oliver: Virtual Art. From Illusion to Immersion, Cambridge, MA 2004.

Grimshaw, Mark: »Sound and Immersion in the First-Person Shooter«, 2007, [http://wlv.openrepository.com/wlv/bitstream/2436/35995/2/Grimshaw\\_CGA\\_MES07.pdf](http://wlv.openrepository.com/wlv/bitstream/2436/35995/2/Grimshaw_CGA_MES07.pdf), 15.09.2011.

## FILM

VON BENJAMIN BEIL

Auf den ersten Blick mag sich der Film als ein handlungsmächtiger Aktant im Game Design-Prozess darstellen. So preisen Entwickler ihre Werke immer wieder gerne als »Filmic Games«<sup>1</sup> oder »Cinematic Experience«<sup>2</sup> an, bestimmte Levelabschnitte werden als »cinematic set pieces«<sup>3</sup> oder »blockbuster moments«<sup>4</sup> beschrieben. Die bedeutenden Verknüpfungspunkte der beiden Medien zeigen sich zudem in aktuell knapp 90 Computerspiel-Verfilmungen<sup>5</sup> und unzähligen Spielumsetzungen von Filmen.

Auf den zweiten Blick erscheint eine solche ›harmonische‹ Medienkonvergenz<sup>6</sup> von Computerspiel und Film jedoch fragwürdig. So genießen gerade Adaptionen von Filmen einen zweifelhaften Ruf. Einerseits, da es sich oft um sogenannte Tie-In-Games, und damit nicht selten um hastig produzierte, mit den Release-Zeitplänen der Filmvorlage synchronisierte Auftragsproduktionen handelt.<sup>7</sup> Andererseits, weil sich lizenzierte Spiele meist als nur mäßig originelle Kopien anderer erfolgreicher Spielkonzepte entpuppen, auf die das jeweilige Filmszenario (mehr oder weniger sorgfältig) aufgesetzt wurde.<sup>8</sup> Auf diese Weise stellt sich die Verknüpfung von Computerspiel und Film letztlich vor allem als eine Verflechtung von Game- und Film-Industrie dar, die im Wesentlichen durch die multi-mediale

- 
- 1 Nutt: »Designing Filmic Games«, o.S.
  - 2 Davis: »Creating the Cinematic Experience«, o.S.; Wesolowski: »Beyond Pacing«, o.S.
  - 3 Graft: »Reflecting on UNCHARTED 2«, o.S.
  - 4 Ebd.
  - 5 Vgl. »List of Films Based on Video Games« (Stand: 15.09.2011, [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_films\\_based\\_on\\_video\\_games](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_films_based_on_video_games)).
  - 6 Vgl. Jenkins: *Convergence Culture*; Brookey: *Hollywood Gamers*.
  - 7 Umgekehrt erweisen sich Computerspiel-Verfilmungen häufig als uninspirierte Genreproduktionen, die außer dem Setting und der Rahmenhandlung wenig Ähnlichkeit mit dem Spielerlebnis der Vorlage aufweisen – Matteo Bittanti spricht hier treffend von *gameexploitation*: »[T]he logic behind the adaptation strategy is purely economic: In most cases, these films simply try to draw a pre-existing fan base to the cinema rather than expanding the cinematic discourse on video games.« (Bittanti: *The Technoludic Film*, S. 208)
  - 8 So gibt es die ›Versoftung‹ der LORD OF THE RINGS-Filme (USA, 2001-2003) wahlweise als Online-Rollenspiel (THE LORD OF THE RINGS ONLINE (Turbine, 2007)), als Beat-'Em-Up (THE LORD OF THE RINGS: THE TWO TOWERS (Stormfront Studios, 2002)) oder auch als Echtzeitstrategiespiel (THE LORD OF THE RINGS: THE BATTLE FOR MIDDLE-EARTH (EA, 2004)). Actionfilme dienen vorzugsweise als Szenarien für First-Person- oder Third-Person-Shooter (z.B. QUANTUM OF SOLACE (Treyarch, 2008)), während Lizenzspiele, die sich eher an ein jüngeres Publikum richten, häufig als Jump'n'Run (z.B. WALL-E (Heavy Iron Studios, 2008)) oder auch als Rennspiele (z.B. CARS (THQ, 2006)) umgesetzt werden.

Auswertung von Franchises geprägt ist.<sup>9</sup> Darüber hinaus haben sich Game-Film-Hybriden bislang eher als Sackgasse der Evolution des Computerspiels erwiesen, wie etwa das Genre des Interactive Movie zeigt.<sup>10</sup>

Die folgenden Ausführungen bewegen sich damit nicht selten auf einem recht schmalen Grad zwischen Marketing-Floskeln und Gründungsmythen. Ohnehin ist der Film innerhalb dieses Bandes jener streitbaren Sphäre von Aktanten<sup>11</sup> zuzuordnen, die sich nicht unmittelbar als Werkzeug bzw. Kulturtechnik in den Operationsketten des Design-Prozesses wiederfinden, sondern vielmehr an den Außenbereichen des Aktanten-Netzwerks als Inspirationsquelle oder als ein Set von Konventionen (oder beides) funktionieren.

Der Einfluss eines Films (bzw. bestimmter filmischer Stile) auf den Game Design-Prozess (respektive die Bezugnahme von Game Design auf Film) kann sich somit in sehr unterschiedlichen Graden manifestieren. Eine vermeintlich simple wie eindeutige Verbindung liegt bei Spielumsetzungen von Filmen vor, die ein mehr oder weniger ›vorlagentreues Nachspielen‹ bestimmter Handlungsabschnitte erlauben – wobei sich die Auswahl dieser Sequenzen vorzugweise an den Action-Momenten des filmischen ›Vorbilds‹ orientiert, da sich insb. Schuss- und Nahkampfduelle oder Verfolgungsjagden plausibel mit (Action-)Spielmechaniken verknüpfen lassen.<sup>12</sup>

Schwieriger wird die Rekonstruktion von Operationsketten für den Fall einer von den Designern benannten ›Beeinflussung‹ durch bestimmte filmische Werke. Wenn etwa die Entwickler von ALAN WAKE (Remedy, 2010) als Inspirationsquellen Filme wie THE SHINING (USA, 1980) oder LOST HIGHWAY (USA, 1997)

---

9 Vgl. Distelmeyer: »Unterwegs zur Abteilung Spieltheorie«.

10 Vgl. Lunenfeld: »The Myths of Interactive Cinema«. So scheinen auch die Entwickler aktueller Game-Film-Hybriden dieses ›Label‹ eher mit Vorsicht zu verwenden, wie etwa im Fall von HEAVY RAIN (Quantic Dream, 2010) deutlich wird: »Actually, it's always difficult for us to brand what we're doing and to explain what HEAVY RAIN is about. I guess that the best short-form definition we found was ›interactive movie‹, which is a double-edged sword quite simply because it reminds people of those games at the early '90s when you were basically in a movie and you had the choice between going to the left or opening the door to the right – which of course HEAVY RAIN is absolutely not.« (Sheffield: »Heavy Dreams«, o.S.)

11 Genauso wie etwa – wenn auch je auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt – die Aktanten **Literatur**, **Comic** oder **Genre**.

12 Natürlich sind hier Binnendifferenzierungen nötig: So tendieren viele spielerische Adaptionen dazu, zusätzliche, mit dem narrativen Setting der Vorlage ›kompatible‹ Sequenzen zu integrieren – teils um (aus Sicht der Produzenten) dem Franchise-Produkt einen ›narrativen Mehrwert‹ zu verleihen, teils um (aus Entwicklersicht) die ›Eigenständigkeit‹ des Spiels als künstlerisches Werk herauszustellen. So argumentiert etwa Paul O'Connor, Design Director des Spiels THE BOURNE CONSPIRACY (High Moon Studios, 2008), einer Spielumsetzung der BOURNE-Filmtrilogie (USA, 2002-2007), die wiederum auf einer literarischen Vorlage basiert: »We weren't just doing an interactive version of somebody else's movie, or somebody else's vision.« (Nutt: »Designing Filmic Games«, o.S.)

(sowie die Fernsehserie TWIN PEAKS (USA, 1990-1991)) angeben<sup>13</sup>, lässt sich dies anhand bestimmter Settings, Charaktere und Items im Spiel durchaus nachvollziehen. Der Einfluss von David Lynchs ERASERHEAD (USA, 1977) auf das Jump'n'Run LIMBO (Playdead, 2010)<sup>14</sup> ist hingegen nur schwerlich durch konkrete narrative Überschneidungen rekonstruierbar. Vielmehr bleiben die Spuren in den Transformationsprozessen hier letztlich genauso wenig ‚fassbar‘ wie die surreale und verstörende Atmosphäre der Filmvorlage.

Ohnehin scheinen – abseits der Franchise-Produktionen – filmische Einflüsse eher als diffuses Repertoire bestimmter Genre-Motive<sup>15</sup> (etwa bei Survival Horror Games<sup>16</sup>) oder vielmehr in Form »populärer [filmischer] Mythologien«<sup>17</sup> zu funktionieren. Dabei lassen sich gerade bestimmte narrativ entkoppelte Stilformen oft selten auf einen bestimmten Film zurückverfolgen.<sup>18</sup>

#### FALLBEISPIEL DOOM

Eine der wahrscheinlich berühmtesten wie einflussreichsten filmischen Vorlagen bzw. Inspirationen aus dem Bereich der Gründungsmythen des Game Design ist die (Quasi-)Adaption von James Camerons ALIENS (USA, 1986) durch den genreprägenden First-Person-Shooter DOOM (id, 1993). So heißt es in den von David Kushner verfassten Produktionsnotizen:

ALIENS. Everyone at id was a huge fan of this sci-fi movie. They thought it would make a great game. After some research, Jay [Wilbour] found that the rights were available. He thought they could get a deal. But then they decided against it. [...] Here was this amazing new technology, so why not have a game about demons versus technology, Carmack said, where the player is using high-tech weapons to defeat beasts from hell? [...] They all agreed that was what the game

13 Vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/GDC-Die-Einfachheit-des-Schreckens-in-Limbo-1060114.html>, 15.09.2011.

14 Vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/GDC-Auf-Alan-Wakes-Spuren-1060735.html>, 15.09.2011.

15 Vgl. hierzu auch den Aktanten **Genre** im vorliegenden Band.

16 Vgl. Perron: Horror Video Games.

17 Eder: Dramaturgie des populären Films, S. 5.

18 Eine Ausnahme bildet hier etwa die Zeitlupen-Variation Bullet Time, die charakteristisch für die MATRIX-Trilogie (USA, 1999-2003) ist. Interessanterweise – oder vielleicht auch typischerweise vor dem Hintergrund der verworrenen Computerspiel-Film-Vernetzungen – wurde die Bullet Time jedoch nicht durch die Spielumsetzung ENTER THE MATRIX (Shiny Entertainment, 2003) in das Formenrepertoire des Computerspiels eingeführt, sondern durch den Third-Person-Shooter MAX PAYNE (Remedy, 2001), der die neue Zeitlupen-Ästhetik darüber hinaus spielfunktional besser als die »offizielle Adaption« zu integrieren vermochte. Vgl. hierzu auch Meinrenken: »Bullet Time & Co.«.

BENJAMIN BEIL

could be like: a cross between EVIL DEAD [USA, 1987] and ALIENS, horror and hell, blood and science.<sup>19</sup>

Hier zeigt sich bereits ansatzweise die Komplexität der Transformationsprozesse, die das filmische ›Vorbild‹ ALIENS durchlaufen hat, sowie die Verknüpfung mit anderen Aktanten wie etwa Copyright-Fragen, Hierarchien beim Developer id (Carmack, Romero, Wilbour) und nicht zuletzt eben auch der Einfluss anderer Filme, wie die EVIL DEAD-Reihe.

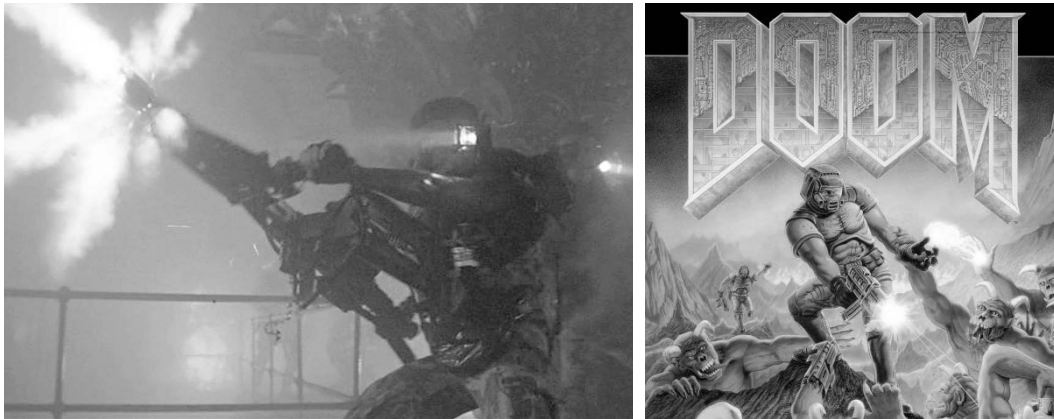


Abb. 1: ALIENS (USA, 1986) und DOOM (Cover, Detail; id 1993).

Zudem wird deutlich, dass der Aktant Film – ALIENS – letztlich viel zu umfassend gewählt ist. So zeigt Matteo Bittanti im Abschnitt »ALIENS: the steadicam becomes a weapon« seines Textes *From Gunplay to Gunporn*, dass vor allem die Nutzung oder vielmehr noch die ›Inszenierung‹ bestimmter Waffen in ALIENS das Design von DOOM maßgeblich geprägt hat:

John Carmack and John Romero's re-writing of ALIENS is not faithful to its source, as Cameron's movie centers on a female character fighting against hordes of phallic-shaped monsters. Rather, they adapted the M16 smart gun itself.<sup>20</sup>

Doch dies ist wiederum ein anderer Aktant ...

19 Kushner: *Masters of Doom*, S. 122-123.

20 Bittanti: »From GunPlay to GunPorn«, o.S.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Bittanti, Matteo: *The Technoludic Film. Images of Video Games in Movies (1973-2001)*, San Jose 2001.
- Bittanti, Matteo: »From Gunplay to GunPorn: A Technovisual History of the First-Person Shooter«, 2008, <http://humanitieslab.stanford.edu/44/249>, 15.09.2011.
- Brookey, Robert Alan: *Hollywood Gamers. Digital Convergence in the Film and Video Game Industries*, Bloomington 2010.
- Davis, Ashley: »Creating the Cinematic Experience of UNCHARTED 2«, 2010, <http://www.destructoid.com/gdc-10-creating-the-cinematic-experience-of-uncharted-2-166867.phtml>, 15.09.2011.
- Distelmeyer, Jan: »Unterwegs zur Abteilung Spieltheorie. Überlegungen zum Verhältnis zwischen Videospielen und dem populären Kino«, in: Neitzel, Britta/Nohr, Rolf F. (Hrsg.): *Das Spiel mit dem Medium. Immersion. Interaktion. Partizipation*, Marburg 2006, S. 187-207.
- Eder, Jens: *Dramaturgie des populären Films*, Münster: 2000.
- Graft, Kris: »Reflecting on UNCHARTED 2: How They Did It«, 2009, [http://www.gamasutra.com/view/feature/4191/reflecting\\_on\\_uncharted\\_2\\_how\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/4191/reflecting_on_uncharted_2_how_.php), 15.09.2011.
- Jenkins, Henry: *Convergence Culture. Where Old and New Media Collide*, New York 2006.
- Kushner, David : *Masters of DOOM*, New York 2004.
- Lunenfeld, Peter: »The Myths of Interactive Cinema«, in: Ryan, Marie-Laure (Hrsg.): *Narrative across Media. The Languages of Storytelling*, Lincoln 2004, S. 377-390.
- Meinrenken, Jens: »Bullet Time & Co. Steuerungsutopien von Computerspielen und Filmen als raumzeitliche Fiktion«, in: Leschke, Rainer/Venus, Jochen (Hg.): *Spielformen im Spielfilm. Zur Medienmorphologie des Kinos nach der Postmoderne*, Bielefeld 2007, S. 239-270.
- Nutt, Christian: »Designing Filmic Games: Paul O'Connor And The Bourne Conspiracy«, 2008, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3577/designing\\_filmic\\_games\\_paul\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3577/designing_filmic_games_paul_.php), 15.09.2011.
- Perron, Bernard: *Horror video games. Essays on the Fusion of Fear and Play*, Jefferson 2009.
- Wesołowski, Jacek: »Beyond Pacing: Games Aren't Hollywood«, 2009, [http://www.gamasutra.com/view/feature/4032/beyond\\_pacing\\_games\\_arent\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/4032/beyond_pacing_games_arent_.php), 15.09.2011.





# GAME DESIGN DOCUMENT

VON JULIA FÖRSTER UND ANNIKA REINHARDT

Unerfahrene Game Designer entwickeln häufig gute Ideen, geben aber oft zu schnell dem Reiz des Programmierens nach. In professionellen Studios muss eine Spielidee verschriftlicht und von verschiedenen Instanzen abgesegnet werden. Damit bei der Fülle an Informationen nicht der Überblick verloren geht, bietet es sich an, ein Game Design Document auszuarbeiten.<sup>1</sup>

Das Game Design Document ist eine Art Bauanleitung eines Spiels. Es liefert den Entwicklern alle wichtigen Informationen, die für die erste Produktionsphase relevant sind, beschreibt detailliert Spielmechaniken, definiert die Zielgruppe, liefert Verkaufsargumente. Es ist dabei zu großen Teilen stark strukturierend verfasst, beachtet Formeln, Regeln, Werte etc. Des Weiteren beinhaltet es u.a. Umsetzungsvorschriften mit Blick auf Genre, Spielablauf, Charaktere, Level-Design, Sound und Musik sowie User-Interface.

Basierend auf der Spielidee wird zunächst ein Exposé erstellt. Aus diesem entwickeln alle Beteiligten ein Grobkonzept, bei dem Ideen, Features, Grafikstil etc. ausformuliert werden. Es folgt ein Prozess der Verfeinerung dieses Konzepts, an dessen Ende schließlich das Game Design Document als Ergebnis steht.

The Game Design Document is based on the game designer's vision, research, and license or storyline, plus additional input by other team members during the preliminary design phase.<sup>2</sup>

Das Game Design Document setzt also alle Features in einen Zusammenhang, so dass alle am Entwicklungsprozess beteiligten Personen eine (mehr oder weniger) genaue Vorstellung des fertigen Spiels haben: »Der Vorteil eines Konzeptes dürfte ja allen klar sein: man hat schwarz auf weiß, wo es hingehet, was alles zu tun ist, hat eine Grundlage für die Planung«,<sup>3</sup> so Daniel Dumont.

Programmierer können dem Game Design Document beispielsweise entnehmen, welche Anforderungen das Spiel an die Game-Engine stellt und welche Daten sie anlegen müssen. Genauso müssen

Grafiker [...] nach der Lektüre des Dokuments in der Lage sein, sich die Welt, um die es geht, vorzustellen und Konzeptgrafiken anzufertigen (die dann wiederum Teil des Designdokuments werden). Musiker

---

1 Vgl. Ryan: »The Anatomy of a Design Document«.

2 Pedersen: Game Design Foundations, S. 356-357.

3 Dumont: »Creating Game Design Documents«, S. 1.

etwa sollten beim Lesen des Dokumentes die Stimmung des Spieles einfangen können, um passende Musik dafür zu komponieren.<sup>4</sup>

Die Designer überarbeiten und ergänzen das Game Design Document stetig; ab einem bestimmten Zeitpunkt werden jedoch keine neuen Ideen mehr aufgenommen, sondern die bestehenden Komponenten nur noch verfeinert. Das Game Design Document sollte komplett ausgearbeitet sein, bevor der Prozess des Programmierens und Umsetzens der Spielidee beginnt.

Durch die Regel: Nur was im Game Design Document steht, darf umgesetzt werden, erhält der Gamedesigner volle Kontrolle über das Gamedesign – egal von wem die Idee ursprünglich stammt.<sup>5</sup>

Am Ende eines Projektes kann auf Basis des Game Design Document eine Checkliste für die Qualitätssicherung erstellt werden. So kann überprüft werden, ob alle geplanten Features eines Spiels implementiert wurden und wie vorgesehen funktionieren. Jedes Game Design Document wird individuell auf ein bestimmtes Spiel gemünzt. Es gibt kein einheitliches Format oder feste Kategorien. Größere Studios geben ihren Designern zwar Vorgaben, jedoch unterscheiden sich diese von Studio zu Studio. Wichtig bei jedem Design Document ist die Übersichtlichkeit. Alle Beteiligten müssen sofort erkennen, welche Textabschnitte für sie wichtig sind und welche sie nur überfliegen müssen.

In writing the text of your document, you will want to break it up with lots of titles, headings, subheadings, and so forth. This will make it easier for readers to skim over the document and zoom in on the information they are seeking. Breaking your information into lists, either numbered or bullet, wherever possible will further allow readers to easily realize what different attributes a given part of the game will need to include.<sup>6</sup>

Auf den folgenden Seiten findet sich ein von Mike Dally (ehemaliger Game Designer bei DMA) veröffentlichtes<sup>7</sup> Game Design Document zu einem Spiel mit dem schlichten Arbeitstitel »Race'n'Chase Game« – heute bekannt als GRAND THEFT AUTO (DMA Design, 1997).

---

4 Steinke: Spieleprogrammierung, S. 121.

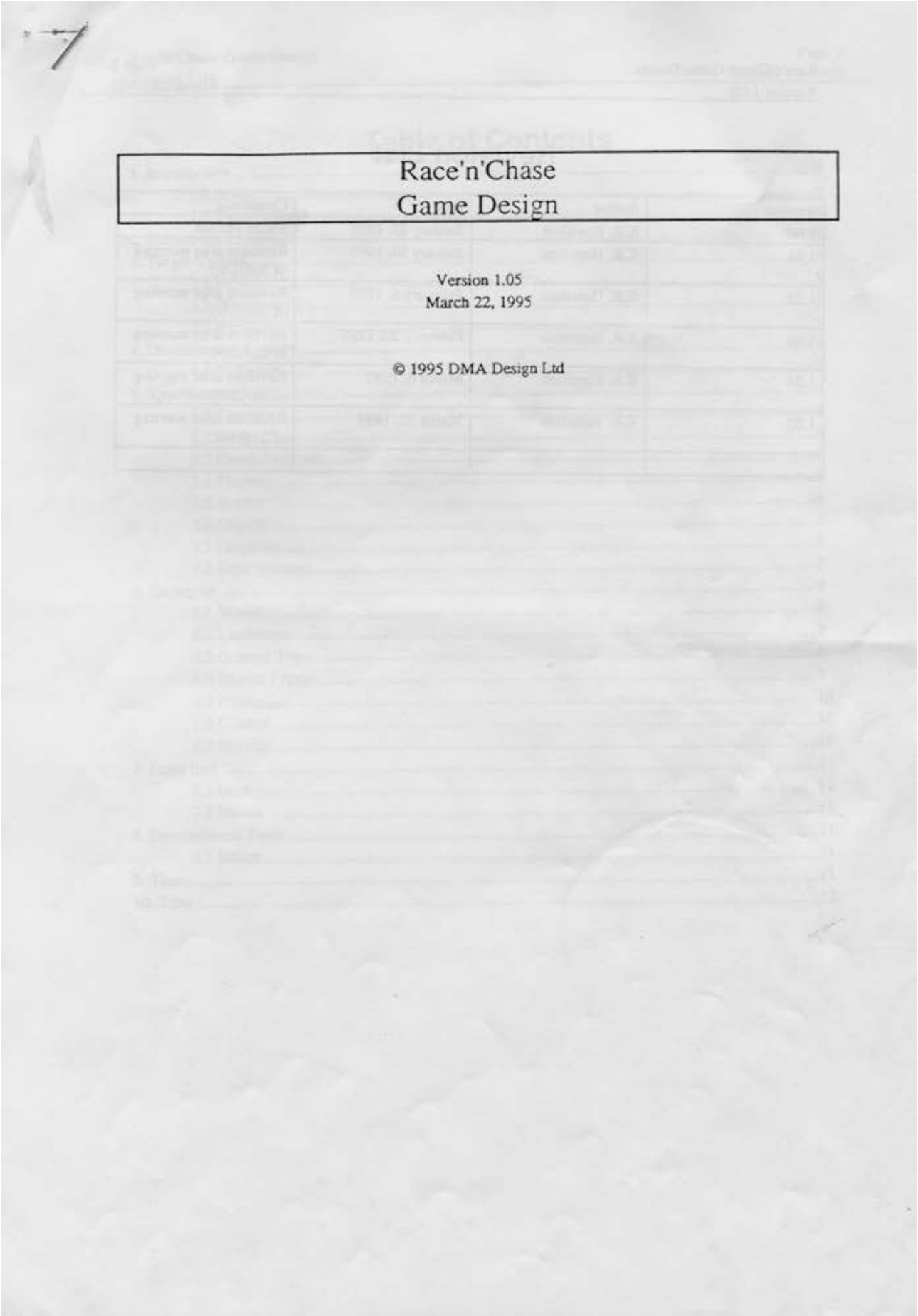
5 Dumont: »Creating Game Design Documents«, S. 1.

6 Rouse: Game Design, S. 357.

7 Quelle: <http://www.flickr.com/photos/mikedaily/sets/7215760202230830/with/5548285262/>, 15.09.2011.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Dumont, Daniel: »Creating Game Design Documents«, 2006, [http://igda.dimagix.net/fileadmin/ressources/report-06/handouts/05\\_Summary\\_Dumont.pdf](http://igda.dimagix.net/fileadmin/ressources/report-06/handouts/05_Summary_Dumont.pdf), 15.09.2011.
- Pedersen, Robert E.: Game Design Foundations, Sudbury 2009.
- Rouse, Richard: Game Design: Theory and Practice, Sudbury 2005.
- Ryan, Tim: »The Anatomy of a Design Document, Part I: Documentation Guidelines for the Game Concept and Proposal«, 1999, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3384/the\\_anatomy\\_of\\_a\\_design\\_document\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3384/the_anatomy_of_a_design_document_.php), 15.09.2011.
- Sorour, Sven: »Spieleentwicklung: Der Weg zum eigenen professionellen Design-Dokument«, 2009, <http://www.game-inventor.de/design-dokument-2/>, 15.09.2011.
- Steinke, Lennart: Spieleprogrammierung, Heidelberg 2008.



### Revision List

Version	Author	Date	Comments
1.00	K.R. Hamilton	January 25, 1995	Initial version
1.01	K.R. Hamilton	January 30, 1995	Revision after meeting of 30/01/95
1.02	K.R. Hamilton	February 6, 1995	Revision after meeting of 06/02/95
1.03	K.R. Hamilton	February 20, 1995	Revision after meeting of 20/02/95
1.04	K.R. Hamilton	March 6, 1995	Revision after meeting of 06/03/95
1.05	K.R. Hamilton	March 22, 1995	Revision after meeting of 21/03/95

## Table of Contents

1. Introduction .....	4
1.1 Scope .....	4
1.2 Type Conventions.....	4
2. References .....	4
3. Target System .....	5
3.1 DOS .....	5
3.2 Windows 95 .....	5
3.3 Renderware .....	5
4. Development System .....	5
4.1 Software .....	5
5. Specification .....	6
5.1 Concept.....	6
5.2 Story.....	6
5.3 Game Structure.....	6
5.4 Players.....	6
5.5 Action .....	6
5.6 Objective.....	6
5.7 Graphics .....	7
5.8 Data Storage.....	7
6. Gameplay.....	9
6.1 World .....	9
6.2 Landscape .....	9
6.3 Ground Type .....	9
6.4 Object Types .....	9
6.5 Police .....	10
6.6 Control .....	10
6.7 Physics .....	10
7. Front End.....	11
7.1 Intro .....	11
7.2 Menus .....	11
8. Development Tools.....	11
8.1 Editor .....	11
9. Team.....	11
10. Time .....	12

## 1. Introduction

This document specifies a design for the gameplay of a game with the provisional title "Race'n'Chase". It is based on elements discussed in various meetings held since 23rd January 1995 and involving Dave Jones, Mike Dailly, Robert Parsons, Stewart Graham, Steve Hammond, Chink, Oz, Keith Hamilton and David Kivlin.

### 1.1 Scope

This document is intended to be read by programmers, artists and producers involved in the design, implementation and testing of Race'n'Chase.

### 1.2 Type Conventions

Things which have been discussed in a meeting are presented in this document using Times font, like this.

Things which have not been officially agreed on but which are suggested by the author are presented in Chicago font, like this.

## 2. References

- [1] **CityScape Data Structure**  
Version 3.10 - March 21, 1995 - DMA Design Ltd
- [2] **Pedestrians in Race'n'Chase**  
Version 1.00 - March 14, 1995 - DMA Design Ltd
- [3] **Vehicles in Race'n'Chase**  
Version 1.00 - March 14, 1995 - DMA Design Ltd
- [4] **Traffic Control in Race'n'Chase**  
Version 1.00 - March 15, 1995 - DMA Design Ltd
- [5] **Screen Display in Race'n'Chase**  
Version 1.00 - March 16, 1995 - DMA Design Ltd
- [6] **Comms in Race'n'Chase**  
Version 1.00 - March 17, 1995 - DMA Design Ltd



### 3. Target System

Race'n'Chase will be produced for the following platforms : PC DOS, PC Windows 95, Playstation, Saturn and Ultra 64. This document is primarily concerned with the PC versions.

#### 3.1 DOS

The DOS version will use a DOS extender so that it can use the 32-bit flat memory model. It will require 4MB of RAM. This limit may have to be raised to 8MB to accomodate all of the graphics which will be required.

The game will run in either SVGA mode 101h (640\*480) or VGA mode 13h (320x200). Both modes use 256 colours from an 18-bit palette. A very fast processor (e.g. Pentium) will be recommended for the SVGA mode.

#### 3.2 Windows 95

The 32-bit Windows version will require 8MB of RAM. It will use 8-bit or 16-bit graphics, depending on the card fitted.

Both PC versions of the game will be supplied on one CD-ROM. There will be no floppy version.

### 4. Development System

#### 4.1 Software

Race'n'Chase will use the overhead perspective engine developed by Mike Dailly.

The DOS version will be developed using Watcom C/C++ v10, Microsoft MASM 6.1 and Rational Systems DOS extender (DOS4GW) v 1.97.

The Windows 95 version will be developed using Visual C++ v2.0.

## 5. Specification

### 5.1 Concept

The aim of Race'n'Chase is to produce a fun, addictive and fast multi-player car racing and crashing game which uses a novel graphics method.

### 5.2 Story

#### 5.2.1 Setting

The game will be set in a present-day world.

### 5.3 Game Structure

There will 3 cities with a different graphic style for each city ( e.g. New York, Venice, Miami). There will be many different missions to be played in each city. This is so that players can get to know the routes through a particular city.

In each game type, it will be possible to progress to different cities only when certain goals have been attained.

### 5.4 Players

The PC game will be playable by multiple players across a network or by one player at a standalone machine. Console versions will allow two players at one machine. This facility may be added to PCs.

### 5.5 Action

Players will be able to drive cars and possibly other vehicles such as boats, helicopters or lorries.

Cars can be stolen, raced, collided, crashed ( ramraiding ?) and have to be navigated about a large map.

It will also be possible for players to get out of their car and steal another one. This will mean controlling a vulnerable pedestrian for a short time. Trying to steal a car may result in an alarm being set off which will, of course, attract the police.

### 5.6 Objective

The objective of the game will vary depending on the game type. The player can choose to play one of 4 different games:

#### 5.6.1 Cannonball Run

This is a straight race across the city where the winner is the first player to drive from 'A' to 'B', taking any route. Best times could be saved. Pole positions could be set depending on each player's best time round a practice route.

Computer-controlled cars could be included in the race. Progressing to the next level would require finishing ahead of the computer cars.

#### 5.6.2 Demolition Derby

The players can drive anywhere in the city. The aim is to cause damage to the other cars by crashing into them. The winner is the driver who survives the longest.

Alternatively, players whose cars get wrecked could get a new car back at the start, so the winner is the player who wrecks the most enemy cars.

### 5.6.3 Bank Robbery ( Robber )

The player drives a getaway car and must escape from the police by reaching a particular location ( e.g. cross safe line or get to safe house ). There will be many different missions available - with varying start point, end point, police presence, etc.

When enough crimes have been completed, the player can move on to a different city.

The robber's game is up when he gets killed or is captured by the police.

### 5.6.4 Bank Robbery ( Cop )

The player controls a police car and must stop a getaway car from escaping. Other police cars are controlled by the computer or by other network players.

## 5.7 Graphics

### 5.7.1 Landscape

The landscape will be viewed from directly above, with perspective. Different scenes are possible, e.g. urban, countryside, seaside, etc. The landscape will be built from 64x64x64 pixel blocks, which are drawn with a texture map for each visible face.

Some faces will be animated. Some faces will be transparent.

The screen will scroll left/right/up/down as the player's vehicle moves so that it is kept approximately centred. The screen will not tilt or rotate, but it will be possible to zoom in and out.

The screen will zoom to different levels automatically depending on the action. For example, it could zoom out as the car drives faster, or zoom in to show a crash in more detail. At maximum zoom in, individual people will be clearly visible. The maximum zoom out which is practical will depend on the speed of the PC.

#### 5.7.1.1 Reduced Detail

A reduced detail mode will be included for PCs which are not fast enough to display the whole perspective view. In this mode, the sides of building will not be drawn and the tops will be drawn on the ground. The will result in a landscape looking something like the original Sim City.

#### 5.7.1.2 Optimized Display

The perspective landscape must be drawn as fast as possible. Looping versus repetition for line draws is being investigated.

### 5.7.2 Objects

Objects (e.g. cars) will be drawn using some scaled & rotated sprites ( see below for more details ). Each will be around 64x64 pixels. Cars will always be seen from above.

All object graphics will be based on rendered models.

There will be around 20 different cars per style.

### 5.7.3 Screen Display

#### 5.7.3.1 Dashboard

Overlaid on top of the landscape view will be the instruments of the current car. These will include:

- speedometer
- rev counter
- damage meter

### 5.7.3.2 Popups

Miniature popup windows could appear occasionally to show animations of what is happening, e.g. arrest being made, car being wrecked.

### 5.7.4 Weather

Different weather effects will be investigated, for example:

- snow (swirling effect white pixels)
- thunder & lightning (flash screen, darken palette)

## 5.8 Data Storage

### 5.8.1 Car Sprites

As the light source is directly overhead, rotation can be done in software. This means storing only 3 frames per car (the up/down rotation).

Deltas will be drawn onto the car sprites to show additional detail, such as brake lights, police lights, damage.

#### 5.8.1.1 Compressed World

Some form of compression will be used to store the world data. This should aim to produce a world which takes at least 2 minutes to drive across but which can be held entirely in memory.

This may mean around 256x256x6 blocks.

Buffer loading could still be used, but only for major changes, e.g. crossing into a different state.

Compression ideas:

- store 2-byte pointer for each block, instead of 5 faces & type
- store 2-byte pointer for each column (no bridges then)
- store blocks run-length encoded upwards

These compression methods will be investigated.

### 5.8.2 Faces

Landscape face graphics will require:

Bytes per face : 64x64

Faces per style : 255

Total : 1,044,480 bytes

### 5.8.3 Code

Code space will amount to 1MB.

### 5.8.4 Sound

Space for sound (samples, etc.) will amount to 1MB.

## 6. Gameplay

### 6.1 World

The playing world will be very, very large - multiple screens.

There will be a number of clear landmarks to ease navigation.

A large printed map will be supplied as part of the package. It will be necessary to refer to this during gameplay.

Usage of the pause key may be restricted so that players cannot keep pausing the game to look at the map. Instead, they must park somewhere to stop and look at the map.

### 6.2 Landscape

The landscape will consist of:

- roads (small roads and freeways)
- pavements
- buildings
- water hazards
- bridges

The landscape is not fixed, and can be altered by player actions.

The landscape will include a number of levels so that, e.g., a road could be on a bridge across another road. This means that slopes will be necessary to get from one level to another.

The landscape will be, in a city, highly populated : there will be lots of incidental things to see like traffic, pedestrians, etc.

#### 6.2.1 Roads

Roads will be constructed using a map editor from a number of fixed pieces, e.g. corners, junctions, straights, etc. Lanes will be 1 block wide.

#### 6.2.2 Pavement

Pedestrians will normally walk on pavement blocks. Cars can drive on road or pavement. Pavements will be 1 block wide.

#### 6.2.3 Buildings

Buildings will be constructed from cube-shaped blocks but can be any shape. It will be possible for cars to cause damage to buildings when they crash - e.g. plate glass window on side of building is seen to smash.

### 6.3 Ground Type

Types of ground will include:

- road
- pavement
- water
- building

### 6.4 Object Types

Objects which can appear include:

- cars

- road blocks
- road signs
- traffic lights
- pedestrians
- inanimate objects, e.g. bins

#### 6.4.1 Cars

There will be player controlled cars, intelligent other cars, and simple drone cars.

It will be possible for cars to sustain damage and continue. The damage will be shown by the car slowing down, wobbling, pulling to one side, or emitting smoke. It could also be shown by damage deltas drawn onto the car sprite.

If a player-controlled car has a serious crash, it will blow up after a short time. Hence, the player must get out of the car and find another one.

Cars will not run out of fuel.

##### 6.4.1.1 Car Intelligence

Intelligent cars will be able to navigate themselves about the city, plotting the shortest route to another car or to a particular location.

#### 6.4.2 Lorries

Lorries will be treated as a separate cab and trailer, where the trailer just has to always follow the cab.

#### 6.4.3 Pedestrians

Pedestrians will be wandering about all of the time. They can be run over by cars. They will tend to walk on pavements.

Types of pedestrians could include :

- schoolchildren & lollipop lady
- dogs

### 6.5 Police

#### 6.5.1 Communication

The police will communicate with each other by means of radio messages which the player will hear as sampled speech complete with radio crackles.

Getaway drivers will have a scanner which is tuned into these police broadcasts. Messages will be of the form "x seen on y street" and will be sent to all other police cars when the robbers are spotted.

The printed map will have to be used to see where the street in question is.

#### 6.5.2 Guns

The police will be able to get out of their cars and shoot at the robbers.

### 6.6 Control

The game will be controlled by mouse or keyboard.

#### 6.6.1 Direct Control

When using direct control (i.e. when driving one car), the controls will be:

- accelerate
- brake
- turn left

- turn right
- change gear - forward / reverse
- sound horn
- get in/out car

The radio-control car method will be used, i.e. directions are always relative to the car.

The steering will auto-centre. That is, it will tend to turn back towards straight ahead. The amount of turn will increase as the steering key is pressed.

A handling method must be developed which will permit the player to perform stunts with the car such as handbrake turns, spinning wheels, etc.

### 6.6.2 Hardware

The thrustmaster steering wheel, and possible other devices, will be supported.

### 6.6.3 Indirect Control

An indirect control method ( using mouse to co-ordinate various intelligent cars ) can be added to the game at a later stage if necessary.

## 7. Front End

### 7.1 Intro

There will be a pre-drawn/rendered animated introduction to the game.

### 7.2 Menus

The game will use a simple menu system, as in Doom, for selecting options.

## 8. Development Tools

### 8.1 Editor

The editor used for Race'n'Chase will produce a 3D array which can be used by both the perspective and the isometric engines, so that it can also be used for other games.

It will consist of a grid editor which is used to place blocks on a grid, with a separate grid for each level. The editor will allow any block to be placed at any level. Each block can be assigned texture maps for up to 5 faces ( top and 4 sides ). A standard data format will be used to represent this.

## 9. Team

Project Manager	: Keith H
PC Programming	: Keith H, Robert P
PS-X Programming	: Cameron R
Saturn Programming	: tba
U-64 Programming	: tba
Programming	: David K + 2 others
Art	: Chink + 3 others
Design	: Stewart G
Producer	: Dave

## 10. Time

Official Start Date	:	April 4, 1995
Complete Game Design	:	May 31, 1995
Milestone 1 - Engine	:	July 3, 1995
Milestone 2 - Look & Feel	:	October 2, 1995
Milestone 3 - 1st Play	:	January 3, 1996
Milestone 4 - Alpha	:	April 1, 1996
End of Project	:	July 1, 1996

Rep 3 = Prod L + Rep

2 2 "

Partition Name JEBUMP

Ann - JEH SATL - BAC





# GAME DEVELOPMENT TOOLS

VON BERK BINAY

Geht es nach dem schottischen Essayisten und Historiker Thomas Carlyle, so hat der Mensch seine Errungenschaften den Werkzeugen zu verdanken, die ihm zu Grunde liegen: »Man is a Tool-using animal [...]. Nowhere do you find him without Tools; without Tools he is nothing, with Tools he is all.«<sup>1</sup>

Ein integraler Bestandteil der Entwicklung eines guten Spiels ist die Erstellung eindrucksvoller Inhalte. Damit diese entstehen können und später wettbewerbsfähig sind, benötigt das Design-Team passend entworfene und stabile Game Development Tools. Dementsprechend führt der Weg zur Konzeption und Entwicklung eines guten Spiels über die Auswahl (bzw. Entwicklung) relevanter Tools.<sup>2</sup>

Man könnte annehmen, dass der heutige freie Software-Markt genügend gängige Lösungen bzw. *Off-The-Shelf-Solutions*<sup>3</sup> bieten sollte; kommerzielle Standardsoftware, Tools und Middleware, die von den Studios lizenziert und eingesetzt werden können. Beispielsweise sind Autodesk's *Maya* und *3ds Max* mächtige und praktisch unverzichtbare Werkzeuge für die Generierung dreidimensionaler Modelle und Animationen, bieten allerdings für viele Designer nicht genügend Flexibilität, wenn Levels oder Maps erstellt und bearbeitet werden sollen:

The sad fact is, you can find scads of good software for designing your own patio or managing your recipes, but there are only a handful of packages dedicated to our most unique and difficult art task. [...] *Max* and *Maya* are very powerful and provide exact control. They'll empower you to fiddle with every vertex in your world [...]. Unfortunately, that level of control may be more curse than blessing if you're working on a game in which careful calibration of the play spaces is a key to success.<sup>4</sup>

Wenn also der Software-Markt nicht in der Lage ist, die Tools zu liefern, die man braucht, muss man sich als Spiele-Entwickler fragen, ob man seine eigenen Tools entwickeln kann. Üblicherweise haben die meisten großen Game Studios ihr eigenes Tools Development Team, das im Rahmen der Spiele-Entwicklung sogenannte *Custom-* bzw. *In-House-Tools* entwickelt. Einige Praxisbeispiele für maßgeschneiderte, intern entwickelte und genutzte Tools sind:

- 
- 1 Carlyle: »Sartor Resartus«, o.S.
  - 2 Vgl. Rouse III: »Designing Design Tools«.
  - 3 Vgl. Goodman: »Build or Buy?«.
  - 4 Theodore: »Custom Tools«, o.S.

- Plugins für 3D-Software wie *Maya* und *3ds Max*, die das Importieren von animierten Modellen und Texturen in die Game Engine ermöglichen
- Datenbank-Manager, die Spiele-Statistiken im Tabellenformat in ein Dateiformat umwandeln können, welches für die Game Engine lesbar ist
- Automatisierung von manuellen Prozessen im Arbeitsablauf durch Skripte
- Tools für die Lokalisierung (Übersetzung)
- Level-/Map-Editoren

Im Gegensatz zur Grafikprogrammierung oder der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz wird die Programmierung von Tools oft als weniger glamourös empfunden;<sup>5</sup> die Beispiele verdeutlichen, dass der Tools Developer keine Inhalte generiert und eher indirekt an der Entwicklung des eigentlichen Spiels beteiligt ist. Workflow-Analysen sind ein wesentlicher Teil seiner Arbeit, weshalb er im engen Kontakt mit den anderen Abteilungen steht und den Leuten bei der Arbeit sozusagen über die Schulter schaut. Schwerpunkt dieser Analysen ist vor allem das Erkennen von Möglichkeiten, zeitsparende, produktive, effiziente und automatisierende Features in den Arbeitsablauf des Game Designers zu integrieren. Eine Software-Lösung in Form eines Tools, Plugins oder Skripts bietet sich also immer dann an, wenn in einem bestehenden Arbeitsablauf sich wiederholende, komplexe oder langweilige Prozesse vorkommen.

Da die Qualität seiner Arbeit sich direkt auf die Produktivität und Effizienz der Designer und Entwickler auswirkt, ist der Tools Developer ein bedeutender Akteur bei der Spiele-Entwicklung:

In-house tools are one of the most important aspects of producing high performance console video game software. Efficient tools have always been important, but as the data content in video games has grown exponentially over the last few years, in-house tools have become increasingly more important to the overall development process. In the not too distant future, the focus on tool programming techniques may even exceed the focus on run-time programming issues. It is not unreasonable that the most impressive video games in the future may end up being the ones that have the best support tools.<sup>6</sup>

Dieser Umstand ist den Studios bewusst. So waren Ende 2004 etwa 30% aller BioWare-Programmierer an der Entwicklung von Tools beteiligt.<sup>7</sup> Rund 30 % des

---

5 Vgl. Moar: »Growing a Dedicated Tools Programming Team«.

6 Gavin/White: »Teaching an Old Dog New Bits«, o.S.

7 Vgl. Moar: »Growing a Dedicated Tools Programming Team«.

gesamten Quellcodes (exklusive Middleware) von Double Fine's *BRÜTAL LEGEND* (2009) gehören den Tools.<sup>8</sup>

Die Vorteile effektiver *In-House-Tools* sind naheliegend: Höhere Produktivität und Effizienz bedeuten, dass der Produktionszyklus des Spiels schneller und häufiger iteriert, was mehr QA (*quality assurance*) bzw. mehr Zeit zum Testen bedeutet, was wiederum weniger Fehler im Endprodukt zur Folge hat oder haben sollte.<sup>9</sup> Eine Besonderheit bieten sogenannte *World-Creation-Tools* bzw. Level- und Map-Editoren, deren Vorteile offensichtlich sind:

WYSIWYG = What you see is what you get.

Editoren wie der Sandbox-Editor von Crytek ermöglichen eine Art Vorschau-Funktion auf das Endprodukt bereits beim Erstellen und Bearbeiten von virtuellen Welten. Während man früher unzählige Zeilen Quellcode programmieren musste, um ein erstes visuelles Feedback zu erhalten, genügen heutzutage mit Hilfe solcher Werkzeuge nur wenige Maus-Klicks:

The advantages of tightly integrating your tools and your game engine should be obvious. For starters, you can build and texture your world with the textures and materials your players will see, so that artists get immediate feedback. Having game controls and game physics running can also make it easier to see your level from the player's point of view, complete with animation and interactive behaviors. Not only does this cut down iteration time, it's also a great corrective to the level artists' perennial temptation: worrying about how the level looks in the overhead view that only the author ever sees. To round it all out, your game engine probably has better interactive performance than a standard app – after all, it's optimized for the kind of content you're creating. At least, you'd better hope it is!<sup>10</sup>

Die Mächtigkeit solcher Werkzeuge liegt vor allem darin begründet, dass der Tools Developer die Mathematik, die hinter der Game Engine steht, vom Design-Prozess abstrahiert und die Game Engine durch eine benutzerfreundliche Oberfläche dem Designer zugänglich macht. Die Engine wird somit selbst zum Editor.

---

8 Vgl. Esmurdoc: »Postmortem: Double Fine's Brutal Legend«.

9 Vgl. Moar: »Growing a Dedicated Tools Programming Team«.

10 Theodore: »Custom Tools«, o.S.

BERK BINAY

## LITERATURVERZEICHNIS

- Carlyle, Thomas: »Sartor Resartus«, [http://en.wikisource.org/wiki/Sartor\\_Resartus/Book\\_1/Chapter\\_5](http://en.wikisource.org/wiki/Sartor_Resartus/Book_1/Chapter_5), 15.09.2011.
- Esmurdoc, Caroline: »Postmortem: Double Fine's Brutal Legend«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/4308/postmortem\\_double\\_fines\\_brutal\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/4308/postmortem_double_fines_brutal_.php), 15.09.2011.
- Gavin, Andy/White, Stephen: »Teaching an Old Dog New Bits: How Console Developers are Able to Improve Performance When the Hardware Hasn't Changed«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3398/teaching\\_an\\_old\\_dog\\_new\\_bits\\_how\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3398/teaching_an_old_dog_new_bits_how_.php), 15.09.2011.
- Goodman, Dan: »Build or Buy? Finding the Right Tools Solution for Your Game Company«, [http://www.roboticarmsoftware.com/Goodman-Build\\_or\\_Buy.pdf](http://www.roboticarmsoftware.com/Goodman-Build_or_Buy.pdf), 15.09.2011.
- Moar, Don: »Growing a Dedicated Tools Programming Team: From Baldur's Gate to Star Wars: Knights of the Old Republic«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/2055/growing\\_a\\_dedicated\\_tools\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/2055/growing_a_dedicated_tools_.php), 15.09.2011.
- Rouse III, Richard: »Designing Design Tools«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3443/designing\\_design\\_tools.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3443/designing_design_tools.php), 15.09.2011.
- Theodore, Steve: »Custom Tools: Environment Artists and Game Editors«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3989/custom\\_tools\\_environment\\_artists\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3989/custom_tools_environment_artists_.php), 15.09.2011.

## GENRE

VON ANDREAS HEIDRICH

Der Aktant Genre scheint eine gleichermaßen einflussreiche wie indirekte Rolle im Game Design-Prozess einzunehmen. Dabei kommt die Wahl eines Genres einer Art Weichenstellung oder dem Aufstellen eines Bauplans nahe: So wird das Genre bereits frühzeitig im Game Design Document festgelegt,<sup>1</sup> es müssen also gewisse Vorgaben eingehalten werden, um dem Anspruch an das Genre gerecht zu werden. Spricht man bei Computerspielen von Genres, so können damit verschiedene Weisen der Einteilung bezeichnet sein. Zum einen ist eine Klassifizierung anhand des *Settings* oder des *Plots* möglich – was im Wesentlichen unter Rückgriff auf literarische oder filmische Genrekategorien erfolgt (z.B. Fantasy, Science Fiction)<sup>2</sup> –, zum anderen ist eine Einordnung durch die Art der Interaktion, die Spielregeln etc. üblich.<sup>3</sup>

Zunächst hat die Entwicklung eines genrekonformen Spiels eine starke ökonomische Komponente: Abb. 1 zeigt, dass der wirtschaftliche Erfolg vom gewählten Genre beeinflusst werden kann. Sicherlich ist der Erfolg des Spiels auch in hohem Maße von Faktoren wie Qualität, Innovation und PR abhängig; es wird jedoch deutlich, dass – zumindest 2009 für den PC – wenige Genres einen beachtlichen Anteil an den Gesamtverkäufen verbuchten. Das Genre ist somit stets auch Bestandteil einer Marktanalyse, welche letztendlich entscheidend für die Finanzierungssicherung und somit für die Entwicklung eines Titels sein kann.<sup>4</sup>

Ein weiterer einflussreicher Faktor für die Produktion eines Genre-Spiels ist die Wiederverwendung von bereits vorhandenen Ressourcen und somit eine Beschleunigung des Entwicklungsprozesses und/oder eine Reduktion der anfallenden Ausgaben:

---

1 Vgl. hierzu den Aktanten **Game Design Document** im vorliegenden Band. Vgl. außerdem Ryan: »In a few words, define the game genre and flavor. Use existing games classifications from magazines and awards as a guide.« (»The Anatomy of a Design Document«, S. 2.)

2 Vgl. hierzu auch die Aktanten **Literatur** und **Film** im vorliegenden Band.

3 Vgl. hierzu auch Apperley: »I suggest that the primary problem with conventional video games genres is that rather than being a general description of the style of ergodic interaction that takes place within the game, it is instead loose aesthetic clusters based around video games' aesthetic linkages to prior media forms.« (»Genre and Game Studies«, S. 7.)

4 Vgl. Ryan: »The Anatomy of a Design Document«, S. 3.

## Best-Selling COMPUTER GAME Super Genres by Units Sold, 2009

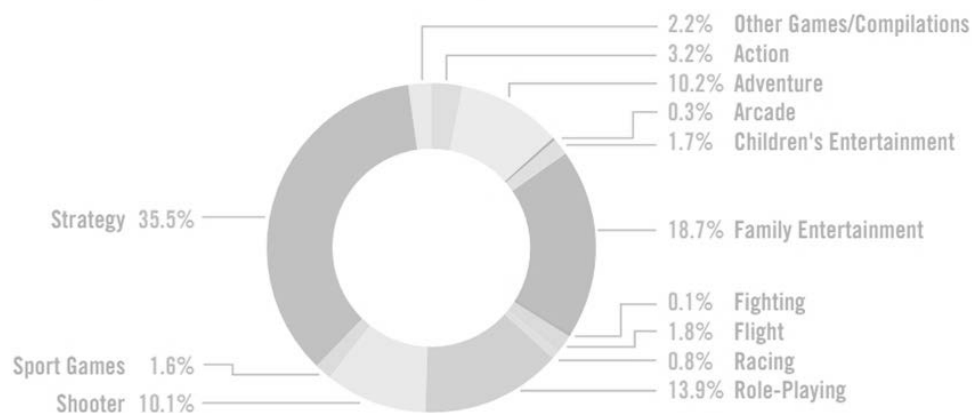


Abb. 1: Best-Selling Computer Game Super Genres.<sup>5</sup>

[G]ame developers can create custom engines tailored for specific gameplay types and use them for multiple projects. However, this only applies to [...] games consciously made according to genre.<sup>6</sup>

Allerdings ist es nicht nur eine Wiederverwendung von Software wie Game-Engines oder von Teilen von Spielinhalten, sondern auch die Erfahrung eines Studios in der Entwicklung von Spielen eines bestimmten Genres, die ein Genre-Spiel aus Kostengründen interessant macht, wie es die Geschichte erfolgreicher Studios wie id Software im First-Person-Shooter-Genre belegt.<sup>7</sup>

Zu diesen wirtschaftlichen oder produktionstechnischen Faktoren kann eine Art ästhetisch-historisch motivierte Auseinandersetzung der Entwickler mit bestimmten Genre-Standards hinzukommen. Ein Verfahren, welches Dominic Arsenault wie folgt umschreibt:

An original and/or successful game is taken up and examined by its makers (or their peers at a competing company, or by players who are inspired to undertake game development, etc.) who identify a number of perceived problems, weaknesses or perfectible areas; they then set out to produce a game that will address these features – or lack thereof.<sup>8</sup>

5 Quelle: Entertainment Software Association: »Essential Facts about the Computer and Video Game Industry 2010 – Sales, Demographic and Usage Data«, [http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA\\_Essential\\_Facts\\_2010.PDF](http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_Essential_Facts_2010.PDF), 15.09.2011, S. 7.

6 Arsenault: »Video Game Genre«, S. 163.

7 Vgl. Wikipedia: »id Software«, [http://en.wikipedia.org/wiki/Id\\_Software](http://en.wikipedia.org/wiki/Id_Software), 15.09.2011.

8 Arsenault: »Video Game Genre«, S. 164.

Es geht also um Strategien der gezielten Erneuerung bzw. Verbesserung bestimmter Genre-Konventionen.<sup>9</sup> Ob eine bestimmte Neuerung ferner die Tragweite besitzt, das Genre nachhaltig zu verändern, hängt stark vom Erfolg des jeweiligen Konzepts ab – hier zeigt sich die grundlegend zirkuläre Struktur der Ausbildung von Genre-Beschreibungen innerhalb der Operationsketten des Game Design-Prozesses: Das Genre geht einem Computerspiel »(logisch) voraus und ist doch (faktisch) sein Effekt«.<sup>10</sup>

## LITERATURVERZEICHNIS

- Apperley, Thomas H.: »Genre and Game Studies: Toward a Critical Approach to Video Game Genres«, in: *Simulation & Gaming*, 2006, Band 37, Nr. 1, <http://sag.sagepub.com/cgi/content/abstract/37/1/6>, 15.09.2011.
- Arsenault, Dominic: »Video Game Genre, Evolution and Innovation«, in: *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*, Bd. 3, Nr. 2, 2009, S. 149-176.
- Flannum, Eric/Johanson, Colin: »Designing Guild Wars 2 Dynamic Events«, Vortrag auf der Game Developers Conference 2010, <http://www.gdcvault.com/play/1013691/Designing-Guild-Wars-2-Dynamic>, 15.09.2011.
- Liebrand, Claudia/Steiner, Ines: »Einleitung«, in: dies. (Hrsg.): *Hollywood Hybrid. Genre und Gender im zeitgenössischen Mainstream-Film*, Marburg 2004, S. 7-14.
- Ryan, Tim: »The Anatomy of a Design Document, Part I: Documentation Guidelines for the Game Concept and Proposal«, 1999, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3384/the\\_anatomy\\_of\\_a\\_design\\_document\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3384/the_anatomy_of_a_design_document_.php), 15.09.2011.

---

9 Vgl. hierzu etwa einen Vortrag des Lead Game Designer Eric Flannum und des Lead Content Designer Colin Johanson von ArenaNet auf der Game Developers Conference 2010 (Flannum/Johanson: »Designing GUILD WARS 2 Dynamic Events«), in dem die beiden Entwickler die Konzeption bestimmter Features des Spiels GUILD WARS 2 (ArenaNet, vorauss. 2012) ausführlich vor dem Hintergrund der Genre-Geschichte der Massively Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPG) begründen.

10 Liebrand/Steiner: »Einleitung«, S. 8.





# GRAFIKKARTE

VON CHRISTIAN ZÖLLER

Bei der Entwicklung von Computerspielen ist die zur Verfügung stehende Hardware offensichtlich ein essentieller Faktor. Die Begrenzung des vorliegenden Beitrags auf einen spezifischen Teil der Computerhardware hingegen bedarf einer näheren Betrachtung. Die Grafikkarte wird im Folgenden nicht einfach nur als ein Teil der komplexen Computertechnik betrachtet, sondern vielmehr als ein spezielles Einzelteil, das signifikanten Anteil an der Entwicklung von Computerspielen hat, welcher nicht auf ein anderes Einzelteil der Computerhardware übertragbar ist.

Um die spezielle Rolle der Grafikkarte nachvollziehen zu können, ist es erforderlich, zumindest grundlegend die Funktionen einer Grafikkarte zu kennen. Hierbei geht es spezieller um die Funktionen moderner Grafikkarten zur Unterstützung der Darstellung von 3D-Grafik. Vor der Verarbeitung auf der Grafikkarte liegen die Informationen, aus denen die Bilddaten generiert werden, noch in Form von 3D-Modellen vor. Für die Darstellung auf einem Monitor müssen die Bilddaten aber in einer Form vorliegen, die für jeden Pixel (Bildpunkt) des Monitors genau einen Farbwert vorgibt. Die dreidimensionalen Objekte der Spielwelt müssen also auf eine zweidimensionale Bildebene gebracht werden, die als eine virtuelle Kamera in der Spielwelt verstanden werden kann. Dieser Vorgang wird Projektion auf die Bildebene genannt. Vor dieser Projektion wird, abhängig von der Position der virtuellen Kamera, die für die korrekte Wahrnehmung nötige perspektivische Verzerrung sowie die Beleuchtung der Objekte berechnet. Nach dieser Projektion werden die sich auf der Bildebene befindenden Abbilder der Objekte an das Raster der Auflösung des Monitors angepasst. Außerdem werden noch die Farbinformationen aus Texturen auf die Abbilder angewandt, indem sie mit den übrigen Farbinformationen der Objekte, z.B. aus der Beleuchtungsverrechnung, kombiniert werden.<sup>1</sup> Die Farbinformationen werden zum Abschluss der Verarbeitung in einen Zwischenspeicher geschrieben (sofern das Abbild nicht durch ein anderes Abbild, das näher an der Kamera ist, verdeckt wird). Nach der Verarbeitung aller Objekte liegt in diesem Zwischenspeicher für jeden Rasterpunkt eine Farbinformation vor, und das Bild kann auf dem Monitor gezeichnet werden. Die für diese Verarbeitungen nötigen Funktionen werden von der Hardware der Grafikkarte vorgegeben.<sup>2</sup>

---

1 Vgl. hierzu auch den Aktanten **Textur** im vorliegenden Band.

2 Moderne Grafikkarten bieten neben diesen vorgegebenen Funktionen aber auch die Möglichkeit, diese Funktionen teilweise durch selbst geschriebene Programme, sogenannte *Shader*, zu ersetzen. Dadurch können die Entwickler in einem gewissen Rahmen die Spielgrafik an die jeweiligen Bedürfnisse und Wünsche der Spiel-Designer anpassen. Vgl. Haines: »An Introductory Tour of Interactive Rendering«.

CHRISTIAN ZÖLLER

Beim Design eines Computerspiels werden die technischen Möglichkeiten, gute Spielgrafiken zu entwickeln, mit dem wirtschaftlichen Interesse abgewogen, das Spiel auch auf älteren Rechnern lauffähig zu machen, um damit eine breitere Basis an potentiellen Kunden zu erreichen. Ältere Rechner haben oft Grafikkarten, die nicht die gleichen technischen Möglichkeiten bieten wie neuere Grafikkartenmodelle. Brad Wardell, CEO von Stardock, berichtet etwa, dass bei der Entwicklung von *SINS OF A SOLAR EMPIRE* (Ironclad Games, 2008) großer Wert darauf gelegt wurde, dass das Spiel auch auf älteren Rechnern läuft:

Part of *SINS*' success, Wardell says, is that it was designed to ensure a wide potential audience. *SINS OF A SOLAR EMPIRE* was explicitly designed to work on a wide variety of machines, he says. It will run on a four-year-old video card, and it looks great. For example, he says, ship turrets don't move in the game, although many people might prefer they be mobile. Sure, we could have done that, but that requires higher-end hardware, and most people don't even realize it doesn't have that, he says. You make those kinds of design decisions, and you greatly increase the number of people who can play your game. You lose out on some piddly super-mega effect, but you get those units. The results come in sales.<sup>3</sup>

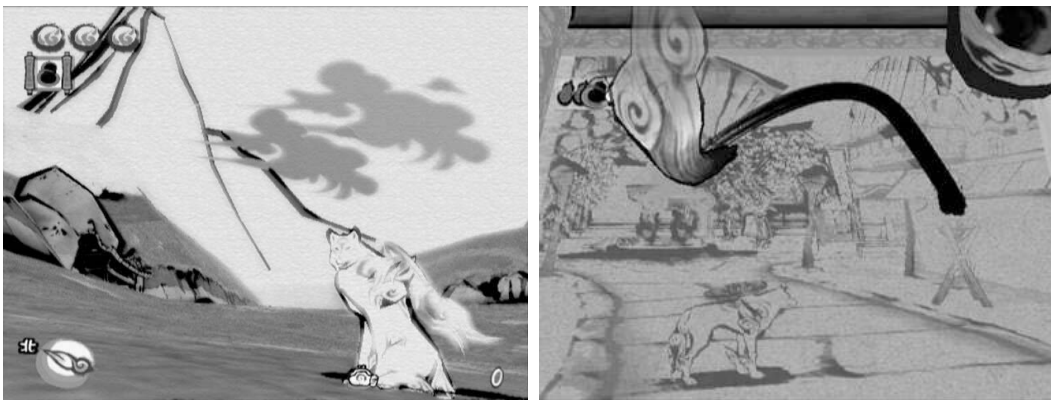


Abb. 1: Spielwelt-Grafik und Celestial Brush in *Ōkami*.

Neben den wirtschaftlichen Aspekten ist auch die Umsetzung der von den Designern erdachten künstlerischen Vorstellungen und Wünsche von den technischen Möglichkeiten abhängig, was zum Verwerfen oder zur Änderung bestimmter grafischer Entwürfe führen kann. So wurde z.B. bei *ŌKAMI* (Clover, 2006) das ursprünglich geplante Konzept für die Spielgrafik auf Grund der technischen Begrenzungen der Playstation 2-Hardware verworfen. Atsushi Inaba, zum damaligen Zeitpunkt Producer bei den Clover Studios, dem Entwickler von *ŌKAMI*, berichtet in einem Interview mit IGN:

3 Remo/Alexander: »Wardell: *SINS OF A SOLAR EMPIRE*«, o.S.

Originally the director wanted to create a realistic looking world, but we had to give up on this concept as we were not able to realise the level of detail we wished for given the constraints of the hardware. One day an art designer came up with the brush painting style, we all liked it and it became the final style. Therefore I can say that team members did not talk to decide the direction but an inspiration of a designer stimulated the director's sensitivity and the art as we know it today was born. [...] We were as I mentioned previously, constrained by the hardware performance. However, this caused the 3D style of brush touch to be born so ŌKAMI as we know it would not have existed if we had not encountered issues with the hardware.<sup>4</sup>

Hier wird deutlich, dass die Grafik des Spiels ohne die technischen *Beschränkungen* in dieser Form nicht existieren würde. Gleichzeitig könnte sie ohne die technischen *Möglichkeiten* aber ebenfalls nicht existieren, denn zur Realisierung der nicht-realistischen Grafik des Spiels ist das Schreiben entsprechender Shader notwendig gewesen. Darüber hinaus wurde aber nicht nur die finale Grafik des Spiels durch die technischen Gegebenheiten entscheidend beeinflusst. So erzählt Inaba in einem Interview mit Gamespy über das Konzept des Celestial Brush:

Actually, to tell you the truth, it wasn't originally in the game; it wasn't part of the original concept. It's sort of something that was born of the graphical style of the game. Once we fixed ourselves on a graphical style and got down to the brushwork, we thought, ›Wouldn't it be great if we could somehow get the player involved and participate in this artwork instead of just watching it?‹ That's how the idea of the Celestial Brush was born.<sup>5</sup>

Die ursprüngliche Einschränkung, realistische Grafik nicht detailliert genug darstellen zu können, hat die Entwickler so nicht nur zu einer außergewöhnlichen Grafik, sondern auch zu einem außergewöhnlichen Gameplay-Element inspiriert.

---

4 Shea: »Okami Interview AU«, o.S.

5 McGarvey: »Running with the Wolves«, o.S.

CHRISTIAN ZÖLLER

## LITERATURVERZEICHNIS

Haines, Eric: »An Introductory Tour of Interactive Rendering«, <http://www.eric-haines.com/AnIntroductoryTourOfInteractiveRendering.pdf>, 15.09.2011.

McGarvey, Sterling: »Running with the Wolves: Atsushi Inaba talks ŌKAMI« <http://ps2.gamespy.com/playstation-2/okami/690940p1.html>, 15.09.2011.

Remo, Chris/Alexander, Leigh: »Wardell: SINS OF A SOLAR EMPIRE Hits Low System Reqs-Aided 500,000 Units«, [http://www.gamasutra.com/php-bin/news\\_index.php?story=20026](http://www.gamasutra.com/php-bin/news_index.php?story=20026), 15.09.2011.

Shea, Cam: »ŌKAMI Interview AU«, <http://ps2.ign.com/articles/759/759997p1.html>, 15.09.2011.

# LITERATUR

VON RAFAEL BIENIA

Bereits aus der Frühzeit der Computerspiel-Entwicklung stammt das erste Beispiel dafür, wie Literatur die Idee zu einem Computerspiel beeinflusst: Für SPACEWAR! von 1961 diente laut Hauptprogrammierer Steve Russell Edward E. Smiths *Lensmen*-Science-Fiction-Zyklus als Inspiration. Der Wunsch, in literarisch vorgeprägten Welten zu handeln, durchzieht jedoch nicht nur SPACEWAR!, sondern in den darauf folgenden 50 Jahren zahlreiche weitere Spiele. So findet sich etwa, schon dem Titel nach, in DANTE'S INFERNO (Visceral Studios, 2010) ein eindeutiger Bezug zu Dante Alighieris *Divina Commedia*; THE LORD OF THE RINGS ONLINE: SHADOWS OF ANGMAR (Turbine, 2007) basiert auf J.R.R. Tolkiens *Lord of the Rings*; THE WITCHER (CD Projekt Red, 2007) bildet die Fortsetzung von Andrzej Sapkowskis gleichnamiger Romanreihe.

Wie wirkt sich dieser Kontakt und kreative Wirkungspfad zwischen Literatur und Spiel während der Entwicklungsphase auf ein Spiel aus? Was ist das Charakteristische am Aktanten Literatur? Im Folgenden sollen drei maßgebliche Verknüpfungen zwischen Literatur und Computerspiel untersucht werden: die Adaptionen literarischer Vorlagen, die Inspiration durch eben solche und schließlich der Einfluss literaturwissenschaftlicher Werke.

## I. ADAPTION

Der ›Mehrwert‹, sich auf Literatur zu beziehen, hat für Entwickler und Publisher nicht zuletzt auch wirtschaftliche Gründe. Mittels des Spiels-zum-Buch wird ein Franchise ausgeweitet, das erfahrungsgemäß dann am erfolgreichsten ist, wenn es eine aktuelle Verfilmung gibt,<sup>1</sup> wie es etwa bei *The Lord of the Rings* der Fall war. Die Entscheidung, auf Literatur Bezug zu nehmen, kann kreative und im Spiel begründete Ursachen haben. Bei DANTE'S INFERNO sehen wir, wie die *Divina Commedia* (1320) von Dante Alighieri als Action-Game spielerisch (re-)interpretiert wird. Hierbei wird die ungewöhnliche Idee, sich sehr nahe an einer frühneuezeitlichen Vorlage zu orientieren, von Jonathan Knight, Executive Producer & Creative Director wie folgt begründet:

I really wanted to base a game on some well-known material, so that our audience would have a shared collective consciousness about it. There is great power in some of the legends, myths, and literature of the past. Things that have stood the test of time are obviously worth looking at again and again, and that was something we wanted to achieve with DANTE'S INFERNO: a fresh take on a classic. It gave the

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch den Aktanten **Film** im vorliegenden Band.

project a clear framework, and allowed us to make rapid progress early on.<sup>2</sup>

Die Qualität der literarischen Vorlage *Divina Commedia* hat einen unmittelbaren Einfluss auf die Entwicklung des Spiels. Gleichzeitig ist die Bekanntheit des Epos Garant dafür, dass der Spieler von DANTE'S INFERNO die Spielwelt mit dem ›kollektiven Bewusstsein‹ verknüpfen kann, vorausgesetzt der Spieler kennt die *Divina Commedia* oder eines der von ihr beeinflussten Werke – oder mit den Worten Knights: Es geht um einen ›fresh take on a classic‹.

## 2. INSPIRATION

Weitaus üblicher ist es, dass Literatur Game Designer *inspiriert*. Entwickler lesen Romane und übernehmen Ideen für ihre Spiele. So erzählt Florian Stadlbauer über die Hauptfigur im Spiel VENETICA (Deck 13, 2009):

Für VENETICA haben uns Figuren aus Terry Pratchetts Scheibenwelt inspiriert. Insbesondere für die Konzeption des ›Gerechten Todes‹ in VENETICA und seiner Tochter Scarlet haben die Figuren TOD und Ysabell Pate gestanden.<sup>3</sup>

Die literarische Vorlage, genauer gesagt die ›histoire‹<sup>4</sup>, dient hier somit als Blaupause der ›fictional agency‹<sup>5</sup> einer Spielfigur. Der Avatar oder auch andere Figuren werden so zu ›Geschichtenträgern‹, mittels derer die Narration des Spiels aufgespannt wird.

Ein weiteres Beispiel für die Inspiration durch Literatur finden wir bei THE WITCHER. Die Entwickler des Titels begründen ihre Entscheidung, ein Rollenspiel zu entwickeln, mit ihrer Lektüre der Schriften des bekannten polnischen Autors Andrzej Sapkowski: ›We wanted to base the game on those books and at [the] beginning we don't want to spoil the quality of the books.‹<sup>6</sup> Die Romane Sapkowskis sind hier das grundlegende Initiations-Erlebnis für die Entstehung des Spiels, wie es bereits in SPACEWAR! der Fall war. Das Spiel ist gleichzeitig die Fortsetzung der Roman-Pentalogie, die mit *Pani jeziora* (1999) vom Autor beendet schien. Die Anknüpfung an das Ende der Romane, welche die Geschichten des Spiels bilden, wurde mit dem Autor der literarischen Vorlage besprochen und ab-

2 David Lynch: ›Dante's Inferno Dev Jonathan Knight‹, o.S.

3 Florian Stadlbauer, Geschäftsführer, Deck 13. Interview, geführt von Rafael Bienia, 20.12.2010.

4 Im Sinne Roland Barthes' (vgl. Barthes: ›Einführung in die strukturelle Analyse von Erzählungen‹).

5 Klevjer: What is the Avatar?, S. 89.

6 Michal Madej, Chief Designer, CD Projekt RED, THE WITCHER – Making of, 2007.

gestimmt<sup>7</sup> – mithin ist das Spiel als legitimierte und aus den Romanen motivierte Fortsetzung einer Erzählung im Medium Computerspiel zu verstehen.

### 3. LITERATURWISSENSCHAFT & RATGEBERLITERATUR

(Populär-)Wissenschaftliche (Hand-)Bücher stellen eine der wichtigsten Quellen für die Entwicklung von Spiel-Narrationen dar. Noch bevor die ersten speziell ausgebildeten Computerspiel-Texter eine Hochschule verlassen haben, lässt sich ein wachsendes Interesse der Schreiber an literaturwissenschaftlichen Werken feststellen. Die Klassiker der Literaturwissenschaft finden sich in einschlägigen Handbüchern für Spieledesigner wieder. Dies zeigen etwa die Publikationen von Wendy DeSpain (*Professional Techniques for Video Game Writing* (2008); *Writing for Video Game Genres: from FPS to RPG* (2009)). Flint Dille und John Zuur Platten veröffentlichten 2008 *The Ultimate Guide to Video Game Writing and Design*, in dem sie klassische Creative-Writing-Tipps mit wissenschaftlichen Erkenntnissen aus der Literaturwissenschaft verbinden und für die Bedürfnisse von Game Designern modifizieren. Im *EDGE*-Magazin erschien 2006 ein viel beachteter Artikel des Spiele-Entwicklers Ernest Adams: *50 Books For Everyone In the Game Industry*. In diesen führt er u.a. Campbells *Hero with a Thousand Faces* und andere literaturwissenschaftliche ›Klassiker‹ auf, die seines Erachtens für das Schreiben und Entwerfen von Computerspielgeschichten hilfreich sind. Der Artikel bekam eine starke Resonanz, die das Interesse der Branche an theoretischen Überlegungen widerspiegelt. Unter anderem ergänzte John Mitterer, Consultant bei Silicon Knights, die Liste um weitere Bücher. Diese Beispiele signalisieren die wachsende Bedeutung der Literaturwissenschaft im Bereich des Game Design.

### 4. FAZIT

Ob ganze Titel nach einer literarischen Vorlage entstehen, wie wir es bei DANTE'S INFERNO gesehen haben, oder ob einzelne Spielelemente unterschiedlicher Priorität von literarischen Figuren oder Stoffen beeinflusst werden – es ist unübersehbar, dass Literatur sich auf den Entwicklungsprozess auswirkt. Häufig genug tritt das Produkt in Dialog mit zitierten oder adaptierten literarischen Vorlagen. Es ist daher anzunehmen, dass Computerspiele in Zukunft noch komplexer erzählen werden und Literatur eine starke Rolle in Spielen entwickelt, wie auch Jonathan Knight es prophezeit: »The story-telling technology and rendering quality are getting to a very emotional level these days, and the possibilities are wide open.«<sup>8</sup>

7 »Andrzej Sapkowski told us, he [Geralt] survived and so we bring him back.« (Peller: Interview mit Andrzej Sapkowski«, o.S.)

8 Lynch: »DANTE'S INFERNO Dev Jonathan Knight«, o.S.



RAFAEL BIENIA

## LITERATURVERZEICHNIS

- Adams, Ernest: »50 Books for Everyone in The Game Industry«, 2006, <http://www.next-gen.biz/features/50-books-for-everyone-in-game-industry>, 15.09.2011.
- Barthes, Roland: »Einführung in die strukturelle Analyse von Erzählungen«, in: ders.: Das semiologische Abenteuer, Frankfurt a.M. 1988, S. 102-143.
- Campbell, Joseph: Hero with a Thousand Faces, Princeton 1973.
- DeSpain, Wendy (Hrsg.): Professional Techniques for Video Game Writing, Natick 2008.
- DeSpain, Wendy: Writing for Video Game Genres: from FPS to RPG, London 2009.
- Dille, Flint/Platten, John Zuur: The Ultimate Guide to Video Game Writing and Design, Los Angeles 2008.
- Klevjer, Rune: What is the Avatar? Fiction and Embodiment in Avatar-Based Singleplayer Computer Games, Bergen 2006.
- Lynch, David: »Q&A: DANTE'S INFERNO Dev Jonathan Knight«, 2010, <http://www.nowgamer.com/features/550/qa-dantes-inferno-dev-jonathan-knight>, 15.09.2011.
- Mitterer, John: »Reading About Games – Blog #21«, 2006, <http://blogs.ign.com/silicon-knights/2006/12/14/40116/>, 15.09.2011.
- Peller, Chris: »Interview mit Andrzej Sapkowski«, in: NAUTILUS – Abenteuer & Phantastik, Ausgabe 04/2008, Hamburg.

# MERCHANDISING

VON XENIA BLECH

Unter Merchandising versteht man Maßnahmen zur Förderung des Verkaufs eines Produkts<sup>1</sup> und zur Steigerung der Bekanntheit einer Marke. Es gibt zwei Kategorien von Merchandising-Produkten: zum einen Artikel, die unter dem Dach einer bekannten, etablierten Marke vertrieben werden (wie z.B. Parfum von Adidas oder Fan-Trikots von Sportvereinen); zum anderen Produkte, mit denen vor allem die Bekanntheit einer Marke gesteigert werden soll (z.B. Tassen, Schlüsselanhänger oder Fahrzeug-/Figuren-Modelle zu Kinofilmen oder Computerspielen).<sup>2</sup> Die zweite Variante solcher Lizenzprodukte wird häufig nicht separat, sondern als »Extra« zu einem Film oder Spiel vertrieben.

Werner Pepels unterscheidet drei Phasen des Merchandising: In der ersten Phase zielt das Merchandising auf die Stützung des Kerngeschäfts ab, d.h. die Merchandising-Produkte werden nur zu einem kostendeckenden Preis verkauft, da hier der »Gewinn« vor allem in einer positiven Wirkung für das Marken-Image liegt. Sobald die Markenbekanntheit ausreichend gesteigert wurde, können in einer zweiten Phase Merchandising-Produkte mit dem Ziel der Gewinnsteigerung zu einem höheren Preis verkauft werden. In der dritten Phase können Merchandising-Produkte schließlich zu maßgeblichen Umsatz- oder Gewinnträgern werden und das Kerngeschäft unterstützen.<sup>3</sup> Eine äußerst erfolgreiche Umsetzung eines solchen Drei-Phasen-Konzepts stellt etwa das Merchandising-Geschäft des STAR WARS-Franchises dar, das einen enormen Umsatz mit Raumschiff- und Figuren-Modellen – als Spielzeug für Kinder wie als Sammelobjekte – generiert.

Ein bekanntes Beispiel für Merchandising im Bereich der Computerspiele ist die Wackelkopf-Figur Vault Boy aus dem Rollenspiel FALLOUT 3 (Bethesda Softworks, 2008). Der Vault Boy dient aber nicht nur als Werbe-Objekt, sondern avancierte regelrecht zu einer Kult-Figur und zum »Maskottchen« der FALLOUT-Reihe (1997-2010), das in verschiedenen Formen auch im Spiel selbst vorkommt. Auf diese Weise entsteht eine medienübergreifende Marketing-Strategie,<sup>4</sup> die zu Überlagerungen von Spiel- und Spielerwelt führt.

---

1 Vgl. Jäggi/Portmann/Pifko: Kommunikation in Marketing und Verkauf, S. 197.

2 Vgl. Storch: Licensing/Merchandising, S. 3.

3 Vgl. Pepels: Produktmanagement, S. 302.

4 Vgl. Schaarschmidt: Cross-Promotion durch Medienkonglomerate, S. 49ff.; Pepels: »Verkaufsförderung«, S. 117.

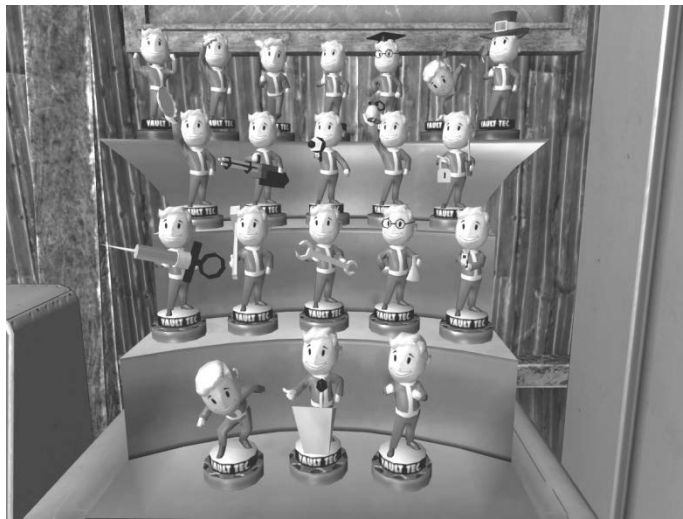


Abb. 1: Vault Boy-Ständer im Megaton House in FALLOUT 3.<sup>5</sup>

Der Vault Boy ist eine Erfindung von Leonard Boyarsky, Lead Artist des ersten FALLOUT-Spiels (Black Isle Studios, 1997). Boyarsky wollte eine Figur entwickeln, die den Character-Creation-Screen im Spiel schmücken sollte. Als Inspiration diente ihm Uncle Pennybag, das berühmte *Monopoly*-Maskottchen.<sup>6</sup> Der Vault Boy hat dabei nicht nur den Weg in die Menü-Screens des Spiels gefunden, sondern schmückt auch zahlreiche Plakate in der Spielwelt von FALLOUT und dessen Fortsetzungen sowie die verschiedenen Cover und Handbücher der Spielreihe.<sup>7</sup>

In FALLOUT 3 dienen kleine Vault Boy-Statuen als sogenannte *Perks* (Bonuspunkte), mit denen die Eigenschaften und Fähigkeiten der Avatarfigur (etwa das Geschick im Umgang mit Waffen sowie Kraft- oder Ausdauerwerte) verbessert werden können. Es gibt 20 verschiedene Statuetten im Spiel, die gesammelt und anschließend auf einem eigens dafür vorgesehenen Ständer im Spielwelt-Domizil des Spielers plaziert werden können (Abb. 1).<sup>8</sup>

Die Idee zu einer weiteren Ausprägung des Vault Boy, einer Merchandising-Wackelkopf-Figur entwickelte sich, als FALLOUT 3 der Presse vorgestellt werden sollte. Die Figuren wurden in einer ersten Version aus einem porzellanähnlichen Material gefertigt und 2007 im Rahmen der Computerspiel-Messen E3 und Tokyo Game Show verteilt.<sup>9</sup> Da sich die Porzellan-Version jedoch als sehr zerbrechlich erwies, wurden die darauf folgenden Varianten aus haltbarem Harz hergestellt. Die ersten Figuren (Abb. 2, links) waren größer als die gängigen Wackelkopf-Figuren und hatten dieselbe Körperhaltung wie der »Charisma Bobblehead« im

5 Quelle: [http://fallout.wikia.com/wiki/File:All\\_bobbleheads.jpg](http://fallout.wikia.com/wiki/File:All_bobbleheads.jpg), 15.09.2011.

6 Vgl. »On Vault Boy and Pip Boy«, <http://www.nma-fallout.com/content.php?page=on-vault-boy-and-pip-boy>, 15.09.2011.

7 Vgl. FALLOUT-Wiki: »Vault Boy«, [http://fallout.wikia.com/wiki/Vault\\_Boy](http://fallout.wikia.com/wiki/Vault_Boy), 15.09.2011.

8 Vgl. ebd.

9 Vgl. FALLOUT-Wiki: »Fallout 3 promotional items«, [http://fallout.wikia.com/wiki/Fallout\\_3\\_promotional\\_items](http://fallout.wikia.com/wiki/Fallout_3_promotional_items), 15.09.2011.

Spiel. Die zweite Version (Abb. 2, rechts), ist in der Größe identisch zu den Figuren im Spiel, hat jedoch eine andere Körperhaltung, die so im Spiel nicht vorkommt.<sup>10</sup> Diese Figur ist auch in der Collector's Edition von FALLOUT 3 enthalten.<sup>11</sup> Sie stellt somit als Merchandising-Produkt insb. für die Fans der FALLOUT-Reihe einen Mehrwert dar und fördert entsprechend den Absatz dieser Edition des Spiels.



Abb.2: Zwei Versionen der Vault Boy-Wackelfigur.<sup>12</sup>

In der FALLOUT-Reihe ist der Vault Boy eine Werbefigur der Firma Vault-Tec – welche allerdings nur in der Spielwelt existiert.<sup>13</sup> Im FALLOUT-Wiki wird Vault-Tec Industries als ein Unternehmen beschrieben, das von den Vereinigten Staaten mit dem Bau von Schutzbunkern beauftragt worden war, bevor es zum Dritten Weltkrieg kam.<sup>14</sup> Neben der Bunker-Technik werden noch andere Produkte von Vault-Tec genannt – nämlich Merchandising-Artikel wie z.B. Vault-Tec Toaster, T-Shirts, Golfschläger oder eben Bobblehead-Figuren. Dabei wird von Vault-Tec Industries gesprochen, als sei es ein real existierendes Unternehmen. Dies führt mitunter zu Missverständnissen bei den Fans. Denn es scheint nicht jedem Spieler klar zu sein, dass Vault-Tec nur im FALLOUT-Universum existiert. Diese Vorstellung wird durch die Collector's Edition unterstützt. Amazon.de wirbt damit, dass die Vault Boy Wackelkopf-Figur direkt von dem Hersteller Vault-Tec stammt.<sup>15</sup>

10 Vgl. FALLOUT-Wiki: »Vault Boy bobblehead«, [http://fallout.wikia.com/wiki/Vault\\_Boy\\_Bobblehead](http://fallout.wikia.com/wiki/Vault_Boy_Bobblehead), 15.09.2011.

11 Vgl. Hines: »Die Gestaltung von Sammlerstücke«.

12 Quelle: <http://www.regway.net/2009/02/fallout3-vault-boy-bobblehead.html>, 15.09.2011; <http://www.gamedealdaily.com/store/product.php?product=1234>, 15.09.2011.

13 Vgl. FALLOUT-Wiki: »Vault Boy bobblehead«, [http://fallout.wikia.com/wiki/Vault\\_Boy\\_Bobblehead](http://fallout.wikia.com/wiki/Vault_Boy_Bobblehead), 15.09.2011.

14 Vgl. FALLOUT-Wiki: »Vault-Tec Industries«, [http://fallout.wikia.com/wiki/Vault-Tec\\_Industries](http://fallout.wikia.com/wiki/Vault-Tec_Industries), 15.09.2011.

15 Vgl. [http://www.amazon.de/UBI-Soft-Fallout-Collectors-Edition/dp/B001EUVU86/ref=sr\\_l\\_1?ie=UTF8&qid=1308407971&sr=8-1](http://www.amazon.de/UBI-Soft-Fallout-Collectors-Edition/dp/B001EUVU86/ref=sr_l_1?ie=UTF8&qid=1308407971&sr=8-1), 15.09.2011.

Und in einem Forum drückt ein Käufer seine Empörung darüber aus, dass die Figur in China und nicht wie beschrieben von Vault-Tec Industries produziert wurde.<sup>16</sup> Die Werbe- und Merchandising-Figur Vault Boy schafft auf diese Weise eine Verbindung von Spiel- und Spielerwelt – sie existiert in beiden Welten. Vielleicht ist sie deshalb so erfolgreich.

#### LITERATURVERZEICHNIS

- Hines, Pete: »Die Gestaltung von Sammlerstücken«, Wackelpuppe, [http://fallout.bethsoft.com/ger/vault/diaries\\_diary5-6.6.08.html](http://fallout.bethsoft.com/ger/vault/diaries_diary5-6.6.08.html), 15.09.2011.
- Jäggi, Susanne/Portmann, Christoph/Pifko, Clarisse: Kommunikation in Marketing und Verkauf, Zürich 2010.
- Pepels, Werner: »Verkaufsförderung« in: ders. (Hrsg.): Vertriebsleiterhandbuch. Ertragreiche Kunden gewinnen und binden, Düsseldorf 2008.
- Pepels, Werner: Produktmanagement. Produktinnovation, Markenpolitik, Programmplanung, Prozessorganisation, München 2006.
- Schaarschmidt, Ulrich: Cross-Promotion durch Medienkonglomerate. Schranken des Kartell- und Medienrechts, Münster 2005.
- Storch, Bastian: Licensing/Merchandising dargestellt am Beispiel des Groß-Events FIFA WM 2006, Karlsruhe 2006.

---

<sup>16</sup> Vgl. <http://www.globalgameport.com/showthread.php?t=21187>, 15.09.2011.

# NOTIZBUCH

VON JARO HENSE

Ein Notizbuch muss hinsichtlich seines Seitenumfangs und der Maße keine bestimmten Vorgaben erfüllen, um als solches zu gelten. Lediglich seine Funktion, Gedanken und Ideen darin festzuhalten, verleiht ihm diesen Namen. Seine Notwendigkeit dürfte jedem plausibel erscheinen, der je einen wichtigen Gedanken vergaß. Für die Wissenschaftsgeschichte allerdings waren Notizbücher lange Zeit nicht von großem Interesse, selbst wenn sie im Zusammenhang mit bahnbrechenden Entdeckungen geführt worden waren:

Their subordinate role [...] is symbolized by their presence as mere footnotes in many editions of the classical works of science, and the rarity of the publication of research notes relating even to very prominent milestones in the advancement of science.<sup>1</sup>

Der Grund für dieses Desinteresse an Notizen lag offenbar in deren von Wissenschaftlichkeit befreiten Form, welche ihrem Verfasser erlaubt, sich für andere (mehr oder weniger) unverständlich auszudrücken. Lose Vermerke und hingekritzelte Zeichnungen, die nur für ihren Verfasser Sinn ergeben, galten als wenig valider Wegweiser für die Historiographie. Das änderte sich mit der Erkenntnis, dass eben diese Manifestation geistiger Ungebundenheit ungeahnte Einsichten birgt, ermöglichen Notizen doch einzigartige Nachvollzüge der personalen, lokalen und temporalen Eigenarten, denen sie entstammen.<sup>2</sup>

Trotz der großen Vielfalt an Alternativen, die uns heute vor allem in digitaler Form vorliegen, ist das Notizbuch durch seine Einfachheit und mannigfaltige Einsetzbarkeit auch heute noch für viele das Maß der Dinge, wenn es darum geht, Gedanken festzuhalten und zu ordnen.<sup>3</sup> Besonders in der Berufswelt sind diese oftmals von existenzieller Bedeutung. Sei es ein prägnanter Slogan für die aktuelle Werbekampagne oder ein Entwurf für die nächste Modekollektion – auch wenn die Ideen dafür in ihrer Vielfalt noch so unterschiedlich sein können, so sind sie doch durch zwei Gemeinsamkeiten verbunden: Zum einen ist ihre Zuverlässigkeit von bescheidenem Ausmaß, denn sie erscheinen nur selten dann, wenn man sie erwartet. Zum anderen werden sie, kaum dass sie da sind, von ihrem natürlichen Feind, dem Vergessen, bedroht. Somit ist ein jeder, der diesem Umstand trotzen möchte oder muss, nicht nur gefragt, seine Gedanken zu notieren, sondern zudem immer und überall dazu in der Lage zu sein. Dies setzt das ständige Mitführen eines Aufzeichnungsmediums voraus, dessen Maße bis zur Bequemlichkeit va-

1 Holmes/Renn/Rheinberger: *Reworking the Bench*, vii.

2 Ebd., viii.

3 Vgl. hierzu auch den »Komplizen« des Notizbuchs, den Aktanten **Bleistift**.

riabel sind. Das Notizbuch als in diesem Sinne optimierter Begleiter auf allen Wegen entwickelt sich somit nicht nur zu einem Hort von Privatheit, sondern zu einem Depot von Ideen. Diese können zugleich an Ort und Stelle bearbeitet und immer wieder verbessert werden. Besonders von Vorteil ist dieser Nutzen in der graphischen Entwicklung, wobei es keine Rolle spielt, ob der entworfene Gegenstand später physisch oder virtuell existieren wird. Ralf Marczinczik entwickelt Computerspiele und ist speziell im Rahmen der graphischen Schöpfung mit dieser Thematik vertraut. Auch für ihn ist das Notizbuch ein unvermeidbares Utensil bei seiner Arbeit:

Ich habe Ewigkeiten gebraucht, mir das Führen von Skizzenbüchern anzugewöhnen. Natürlich ist immer die Verlockung da, schlechte Zeichnungen herauszureißen. Aber wenn man sich einmal daran gewöhnt hat, das Ganze als private Spielwiese zu betrachten, auf der man sich auch mal verlaufen darf, fällt irgendwann auch der Druck von einem ab, ständig Präsentations-Illus[trationen] zu produzieren. Ähnlich wie bei Tagebüchern ist das wenigste darin für die große Öffentlichkeit bestimmt. Ich werde also den Teufel tun und jemanden hineinsehen lassen.<sup>4</sup>

André Beccu ist Lead Game Designer und hat zuletzt an der Entwicklung des Computerspiels ARCANIA: GOTHIC 4 (Spellbound, 2010) mitgewirkt. Gerade bei Szenarien, die fiktiv sind, steht ein Designer vor dem Problem, für bestimmte Objekte kein reales Vorbild zu haben. Somit müssen diese entworfen werden, vorzugsweise auf dem Papier. In einem Interview erzählt Beccu, dass ihm das Arbeiten mit Block und Stift sehr gefalle, »weil es unkompliziert ist und man schnell Ideen notieren kann«.<sup>5</sup>

Eine solche Leichtigkeit und Eile zugleich lassen sich auch in den hier aufgeführten Notizen erkennen (Abb. 1). Auf den ersten Blick verrät nichts an ihnen, dass es Entwürfe für einige der erfolgreichsten Computerspiele der Geschichte sind. Durch die Ausstellung von Will Wrights Notizbüchern, die im Zusammenhang mit der Entwicklung seiner Computerspiele entstanden sind, im *International Center for the History of Electronic Games* (ICHEG), eröffnet sich die Ideenwelt des Entwicklers von SIMCITY (Maxis, 1989), THE SIMS (Maxis, 2000) und SPORE (Maxis, 2008), um nur einige Titel zu nennen.

Diese Auszüge aus Wrights Arbeiten veranschaulichen das weite Spektrum der Einsetzbarkeit eines Notizbuches und demonstrieren zugleich die Spontaneität, welche ein solches ermöglicht: einerseits das Entwerfen dreidimensionaler

---

4 Marczinczik: *The Art of GOTHIC 3*, S. 48.

5 André Beccu, Lead Designer, *Spellbound*. Interview, geführt von Rafael Bienia, Kehl am Rhein, 15.11.2010.

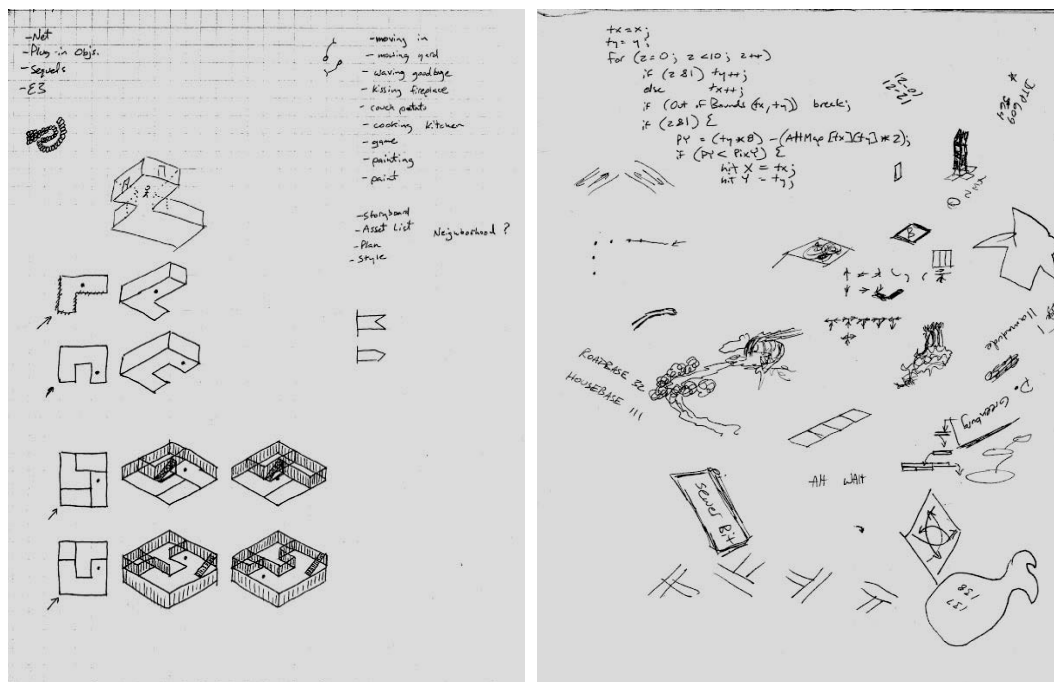


Abb. 1: Zwei Seiten aus Will Wrights Notizbuch.<sup>6</sup>

Räume, welche aus verschiedenen Blickwinkeln dargestellt werden können, andererseits das spontane Festhalten von Objekten, ohne Rücksicht darauf, ob diese kopfüber gezeichnet sind oder auf der Seite liegend. Auf diese Weise entsteht ein Wimmelbild, das mathematische Formeln neben Bildkürzeln von Räumen und vektorisierten Dynamogrammen stellt (und legt). Jon-Paul C. Dyson, Direktor des ICHEG, zeigte sich besonders erfreut über die neun gespendeten Notizbücher und bemerkte dazu: »Genius has often been compared to capturing lightning, and these notebooks show Wright bottling its energy.«<sup>7</sup>

Der Begriff des »bottling« verdeutlicht in seiner Bildlichkeit nicht nur die akkumulierende, sondern zudem die konservierende Wirkung, die ein Notizbuch auf Ideen ausübt. Denn auch wenn ein Notizbuch seinem Verfasser stets für einen »Schluck« Inspiration zur Verfügung steht, wird der Inhalt für die Nachwelt nicht nur erhalten, er wird zudem nicht weniger (sieht man von einer möglichen Zerstörung ab). Diese Eigenart erlaubt jedem Betrachter einen Blick durch das Fenster der Zeit in die Gedanken ihres Schöpfers, in die Vergangenheit. Dabei bleibt die Frage nach dem was oftmals unbeantwortet, lediglich das wie wird meist augenscheinlich. Eben jenes erzählt jedoch, über den Inhalt hinaus, am Meisten von den Umständen einer wissenschaftlichen Entdeckung oder der Entstehung eines Computerspiels. So mag sich der Kreis der neugewonnenen Bedeutsamkeit eines Notizbuches für die Geschichtsschreibung schließen.

<sup>6</sup> Quelle: Dyson: »Will Wright's Video Game Notebooks«, o.S.

<sup>7</sup> Vgl. ebd.



JARO HENSE

## LITERATURVERZEICHNIS

- Dyson, Jon-Paul C.: »Will Wright's Video Game Notebooks«, 2011, <http://www.icheg.org/blog/chegeheads/2011/01/will-wright%E2%80%99s-video-game-notebooks/>, 15.09.2011.
- Holmes, Frederic L./Renn, Jürgen/Rheinberger, Hans-Jörg (Hrsg.): Reworking the Bench. Research Notebooks in the History of Science, Dordrecht u.a. 2003.
- Marczinczik, Ralf: The Art of GOTHIC 3 (Making-Of-Buch zur Collector's Edition von GOTHIC 3), Essen 2006.

## PEN & PAPER-PROTOTYP

VON MEIKE HENKENJOHANN, PHILIPP HOFMANN  
UND SARAH SCHNEIDER

Der Begriff des Prototyps ist im allgemeinen Sprachgebrauch vor allem bekannt aus dem Bereich der Technik. So definiert der Duden den Prototyp als die »erste Ausführung eines Flugzeugs, Autos, einer Maschine nach den Entwürfen zur praktischen Erprobung und Weiterentwicklung«. <sup>1</sup> Jenseits von Technik und Mechanik fungiert eine andere Art von Prototyp auf ähnliche Weise im Entwicklungsprozess von Brett- und Computerspielen. Auch hier dient der Prototyp als ein erster Entwurf, der die praktische Erprobung und Entwicklung maßgeblich beeinflusst und vereinfacht:

Prototypes are experimental and incomplete designs which are cheaply and fast developed. Prototyping is an integral part of user-centred design and the usability engineering lifecycle because it enables designers to try out their ideas with users and to gather feedback. The main purpose of prototyping is to involve the users in testing design ideas and get their feedback in the early stage of development, thus to reduce the time and costs. <sup>2</sup>

Wie im Falle des Auto- oder Flugzeugbaus ist der Prototyp somit auch im Game Design-Prozess eine wichtige Instanz, um das Risiko eines defizitären und unprofitablen Produkts zu minimieren – oder andersherum, »Prototypen erhöhen die Erfolgchance eines Produkts«. <sup>3</sup>

Eine immer mehr an Bedeutung gewinnende Form eines solchen Prototyps stellt, neben den digitalen Varianten, der sogenannte Pen & Paper-Prototyp dar, der hier im Folgenden exemplarisch vorgestellt werden soll. Zur Erstellung eines Pen & Paper-Prototyps bedarf es diverser Objekte, die bei der Simulation des Games erforderlich sind: z.B. Flipcharts, Papier, Stifte, Chips, Holzfiguren, Würfel oder ähnliches (Abb. 1). In einem zweiten Schritt werden diesen Gegenständen Eigenschaften zugeordnet, die sie auch im Spiel verkörpern – Laufen, Springen, Gehen, Verweilen oder aber auch das Sammeln von Geld oder Lebenspunkten. Diesen Zuordnungen folgen dann in einem dritten und finalen Schritt die Konsequenzen, die aus den zuvor genannten Eigenschaften resultieren. Wenn Batman zuschlägt, fügt er seinem Gegner Schaden zu. Wenn Super Mario einen Stern einsammelt, wird er für kurze Zeit unbesiegbar. Diese Zuordnung ist eine aufwendig-

---

1 Vgl. Duden: Das Fremdwörterbuch.

2 Greenberg: »Prototyping for Design and Evaluation«, o.S. Vgl. hierzu auch Preece et al.: Human-Computer Interaction, S. 537–565.

3 Hirsch: »Pen & Paper Prototyp/Iteratives Design«, o.S.

ge Prozedur, ergeben sich aus den einzelnen Spielzügen doch viele facettenreiche Möglichkeiten. Wie viel Schaden wird dem Gegner zugefügt, wenn die Spielfigur mit der Faust oder einer Waffe angreift? Welche Verteidigungstaktiken wehren wie viele Schadenspunkte ab? Nach wie vielen Attacken geht der Gegner zu Boden? Diese und andere Werte können beim Pen & Paper-Prototyp jederzeit innerhalb von Sekunden variiert werden. Das Austesten der Züge durch die Spieler beginnt, um die Spielmechanik zu überprüfen (Abb. 2). Dabei wird in einem iterativen Prozess durch eine Experimentalgruppe getestet, ob die Umsetzung der oben definierten Eigenschaften und deren Konsequenzen funktionieren. Nach einer vorläufigen Bewertung der Ergebnisse werden optimierende Änderungen am Prototyp vorgenommen. Daraufhin beginnt der Kreislauf wieder von vorne, bis ein optimales Spielergebnis erreicht wird.<sup>4</sup>



Abb. 1: Pen & Paper Prototyp.

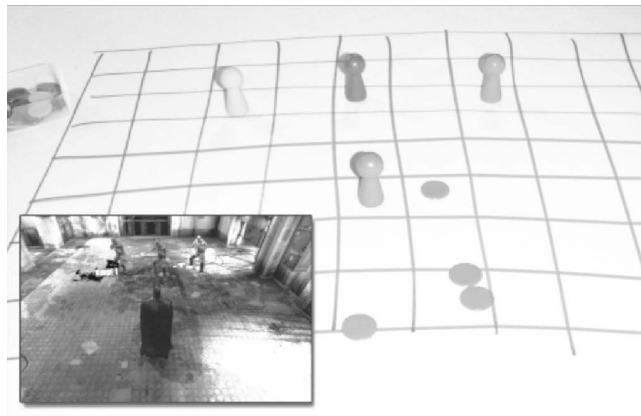


Abb. 2: Vergleich mit der finalen Umsetzung von *BATMAN ARKHAM ASYLUM* (Rocksteady, 2009).<sup>5</sup>

Die Erprobung des Pen & Paper-Prototyps vermag nach mehreren Testläufen ermüdend wirken – erst recht, weil zu diesem Zeitpunkt das Spiel noch keinerlei audiovisuelle Attraktionsmomente besitzt –, doch weist diese Form des Prototyping entscheidende Vorteile gegenüber einem digitalen Testlauf auf: sie ist kostengünstig und bedarf keiner komplexen Computertechnologie. Durch einfache Zeichnungen lassen sich Korrekturen jederzeit schnell umsetzen und die Kritik der Testspieler erreicht die Game Designer in Echtzeit. Kurz: Der Pen & Paper-Prototyp besticht durch seine Einfachheit, Flexibilität, die Möglichkeit schnellen Feedbacks und die daraus resultierende Kostenersparnis.<sup>6</sup>

4 Vgl. ebd.

5 Quelle: <http://www.ludusmechanicus.wordpress.com>, 15.09.2011, mit freundlicher Genehmigung von Volker Hirsch.

6 Vgl. hierzu auch James Ernest, Vorsitzender des Entwicklerstudios Cheapass Games: »Even when designing computer games, I try to build a paper prototype if it's all possible. I need to put the game in front of real players for several rounds of quick, iterative testing, and paper prototypes are much quicker to modify.« (zit. n. Hirsch: »Pen & Paper Prototyp/Iteratives Design«, o.S.)

Am Beispiel des Action-Adventures **BATMAN ARKHAM ASYLUM** lässt sich dies bildlich veranschaulichen. Die Kernmechanik des Spiels besteht darin, mit dem eigenen Charakter umher zu laufen und Gegenstände einzusammeln bzw. andere feindliche Einheiten zu eliminieren. Der Pen & Paper-Prototyp dient dazu, in einem frühen Planungsstadium die taktische und strategische Bedeutung von Gegenständen und territorialer Kontrolle zu verstehen und den fließenden Prozess des Rennens, Sammelns, Zielens und Schlagens in einer dreidimensionalen Umgebung zu simulieren.<sup>7</sup> Idealerweise eignet sich hierfür ein großes, mit Quadraten oder Sechsecken versehenes Blatt Papier, welches den Charakteren erlaubt, sich vertikal, horizontal und diagonal zu bewegen – wobei die aufgemalten Gitter gleichsam als Schauplatz des Spiels dienen (Abb. 2). Zusätzliche Linien oder auch Karteikarten können darüber hinaus Wände repräsentieren, welche von den Spielfiguren nicht durchquert werden können. Die verwendeten Materialien sollten dabei mobil sein, sich also leicht verschieben lassen, um auftretende Fehler schnell und unkompliziert korrigieren zu können. Nach selbigem Prinzip können Schritt für Schritt immer weitere Details hinzugefügt werden, bis der Prototyp ein spielbares Stadium erreicht hat.<sup>8</sup>

Auf den ersten Blick mag der Pen & Paper-Prototyp eher an die Planung eines Brettspiels erinnern, als an den Entwicklungsprozess eines komplexen Computerspiels. Das ist nicht verwunderlich, da dieser Prototyp tatsächlich für die Entwicklung beider Arten von Spielen angewandt wird. Ein bedeutender Unterschied jedoch ist, dass der Computerspiel-Prototyp nicht das fertige Spiel und dessen Optik wiedergibt, sondern »nur« die Spielmechanik auf ihre Funktionalität hin überprüft. Anders formuliert: Der Computerspiel-Prototyp ist im Vergleich zum Brettspiel-Prototyp Teil einer wesentlich umfangreicheren und komplexeren Operationskette, er abstrahiert das projektierte Produkt in stärkerem Maße.

Der Pen & Paper-Prototyp präsentiert sich somit als Aktant des Game Design-Prozesses, der nicht nur im Planungsprozess eines Computerspiels eine maßgebliche Rolle spielt, sondern auch auf die darauf aufbauende Entwicklungs- und Designphase großen Einfluss nimmt. Viele der folgenden Schritte werden von den Erkenntnissen, die dieser Prototyp liefert, abhängig gemacht. Die Pen & Paper-Form etabliert sich dabei mehr und mehr zu einem standardmäßig genutzten Verfahren – oder, wie Jenova Chen, Mitbegründerin und Creative Director von Thatgamecompany es formuliert: »If you consider video games as an art form such as painting, then prototypes are the sketches of video games.«<sup>9</sup>

---

7 Vgl. Fullerton/Swain/Hoffman: *Game Design Workshop*, S. 181.

8 Vgl. Bernhaupt: *Evaluating User Experience in Games*, S. 78.

9 Hirsch: »Pen & Paper Prototyp/Iteratives Design«, o.S.

## LITERATURVERZEICHNIS

Bernhaupt, Regina (Hrsg): Evaluating User Experience in Games: Concepts and Methods, London 2010.

Duden: Das Fremdwörterbuch, Band 5, Mannheim 2007.

Fullerton, Tracy/Swain, Christopher/Hoffman, Steven: Game Design Workshop: A Playcentric Approach to creating innovative games, San Francisco u.a. 2008.

Greenberg, Saul: »Prototyping for Design and Evaluation«, 1998, <http://grouplab.cpsc.ucalgary.ca/saul/681/1998/prototyping/survey.html>, 15.09.2011.

Preece, Jenny et al.: Human-Computer Interaction, Harlow u.a. 1994.

Hirsch, Volker: »Pen & Paper Prototyp/Iteratives Design«, 2010, <http://ludusmechanicus.wordpress.com/2010/05/09/penpaper-prototyp-iteratives-design/>, 15.09.2011.

## POST-IT

VON THOMAS HENSEL

Wie »Tempo« oder »Uhu« ist »Post-it« ein generischer Begriff. Bezeichnen die beiden erstgenannten Markennamen Papiertaschentücher und Klebstoffe im Allgemeinen, steht letzterer für jegliche Form von Klebezetteln oder Haftnotizen. Die Entwicklung des Originals wird auf einen vielfach kolportierten Vorfall zurückgeführt: Nachdem Spencer Silver, Chemiker in einem Forschungslabor der Minnesota Mining and Manufacturing Company (3M), einen neuartigen Klebstoff ersonnen hatte – stark genug, um einen Gegenstand an einer glatten Fläche mehrmalig haften zu lassen, und schwach genug, um diesen immer wieder rückstandsfrei ablösen zu können –,<sup>1</sup> sei seinem Kollegen Art Fry Jahre später während eines Gottesdienstes, in dem ihm seine als Lesezeichen verwendeten Papierstreifen wiederholt aus dem Gesangbuch geflattert sein sollen, die entscheidende Idee zu dessen Verwendung gekommen.<sup>2</sup> Hatte Silver noch mit Bulletin Boards experimentiert, die mit dem patentierten Klebstoff bestrichen waren – ohne damit das gewünschte Interesse zu erzielen –, invertierte Fry dieses Prinzip. Jene Schwarzen Bretter nämlich erwiesen sich nicht etwa als wenig zweckmäßig, weil man an sie nichts hätte heften können; unzweckmäßig waren sie, weil sie unbeweglich waren. Zwar funktionierten sie gut, wenn es galt, Informationen an fixen Orten umzuschlagen, weniger gut aber, wenn es sich um Informationen handelte, die in einer flexiblen, kontextsensitiven Weise allerorten einzubringen und auszutauschen waren. Genau dies gelang Frys Klebezetteln – selbige vermochten praktisch jede Oberfläche in eine instant(an)e, kompakte Tafel zu verwandeln.

An eine solche Tafel erinnert eine Dokumentation anlässlich des 20. Geburtstags von Blizzard Entertainment. Hier erzählen Senior Vice President Creative Development Chris Metzen und Senior Art Director Sam Didier von einer »JAWA-Wand«, die dem Spieltrieb einiger »Witzbolde« entsprungen sei: Nachdem ein Kollege spaßeshalber auf einen Post-it-Zettel eine einem Jawa ähnliche Figur gekritzelt habe, hätten andere ihren Assoziationen freien Lauf gelassen und

- 
- 1 Die Patentschrift formuliert: »The polymers permit bonding of paper and other materials to various substrates, permit easy removal of bonded paper from the substrate without tearing, and also permit subsequent rebonding of the paper without application of additional adhesive.« (Silver: »Acrylate Copolymer Microspheres«, S. 1) Aus »infusible, solvent-dispersible, solvent-insoluble, inherently tacky, elastomeric, acrylate copolymer microspheres« (ebd.) bestehend, gleicht der Klebstoff auf molekularer Ebene der gearbten Haut eines Basketballs. Dieses Charakteristikum sabotiert gleichsam seine Klebekraft, verunmöglichen die winzigen Lücken zwischen den Mikrokugeln doch einen vollständigen Kontakt zwischen dem Klebstoff und einer anderen Oberfläche. Vgl. Beato: »Twenty-Five Years of Post-it Notes«.
  - 2 Vgl. bspw. Petroski: Messer, Gabel, Reißverschluss, S. 110 f.



Abb. 1: Senior Vice President Creative Development Chris Metzen über die »JAWA-Wand« bei Blizzard Entertainment.

zeichnerisch diverse Kreuzungen jener kleinwüchsigen, mit Kutten verhüllten Spezies aus dem STAR WARS-Universum mit Figuren aus der Populärkultur erschaffen: »JAWAN WAYNE«, »JAWASSIC PARK« oder »JAWAPTIMUS PRIME« (Abb. 1).<sup>3</sup>

Obgleich bereits 1980, als sie erstmals in den USA landesweit vertrieben wurden, eigentümlich anachronistisch anmutend, lassen sich die ursprünglich karnariengelben, 76x76 mm großen Post-its als veritable Vorboten digitaler Informationstechnologie adressieren:

Foreshadowing the web, they offered an easy way to link one piece of information to another in a precisely contextual way. Foreshadowing email, they made informal, asynchronous communication with your co-workers a major part of modern office life.<sup>4</sup>

Vor diesem Hintergrund verwundert es kaum, dass die Post-its als idealtypische »immutable mobiles«, sprich als Informationsvehikel, die sich gemäß Bruno Latour unter anderem durch ihre Beweglichkeit, Unveränderlichkeit, Flächigkeit, Reproduzierbarkeit und ihre Kombinierbarkeit auszeichnen,<sup>5</sup> Einzug in die Entwicklerstudios der Spieleindustrie gehalten haben. So legen nicht nur Metzen und Didier, sondern auch der Gamedesigner Michael Stuart Licht anschaulich Zeugnis von ihrer Funktionalität ab:

3 Vgl. Blizzard: »Ein Rückblick«.

4 Beato: »Twenty-Five Years of Post-it Notes«.

5 Vgl. Latour: »Drawing Things Together«.

One design method I used early in architecture school was the use of cut-outs. In this process, the designer uses paper cutouts of rooms when designing a floor plan. These cut-outs represent a basic room size with the room names and other pertinent information written on each piece of paper. I would take these papers and re-arrange them until I found a layout that worked. This process lets you re-arrange the rooms quickly and easily, adding and removing rooms as you see fit. This helps to pre-visualize a layout and typically is quicker than drawing and erasing. On JEDI POWER BATTLES [LucasArts, 2000] I designed all my levels this way. I took a bunch of room ideas from my level document, wrote them down on some post-it pads, and started to arrange them as I saw fit. I also included the gameplay ideas for each room on the pads and arranged them on a board. When I first presented this board to the leads, I could tell that they appreciated the flexibility the system provided. Rob Blackadder, our co-lead and lead programmer, seemed to take exceptional joy in tearing off extremely risky technology challenges and tossing them in the trash. (I think it was therapeutic for him.) But this showed that even in that the early phase of my designs, the leads could understand what I was doing and contribute to the process, so no surprises would crop up later. After a few meetings like this, the entire team could get into the process of re-arranging the post-it notes in different scenarios, which was fun and allowed all of us to contribute in the design process. After working with the post-it notes for a few days, everyone had a pretty good idea of how my level was going to be laid out and I was off to the next step [...].<sup>6</sup>

Die Post-its helfen demnach, das chronotopologische Kontinuum eines Game-Levels in ein Mosaik voneinander abgegrenzter, isolierter Einzelheiten aufzubrechen. Die kleinformatischen Zettel zwingen zu einer Fragmentierung und Strukturierung jenes Kontinuums in knapp zu formulierende, distinkte, handhabbare Einzelheiten und kultivieren damit auch eine Praktik zur Konzentration der Aufmerksamkeit.<sup>7</sup> Indem die Komplexität reduzierenden Zettel beliebig an- und umgeord-

---

6 Licht: »An Architect's Perspective On Level Design Pre-Production«.

7 Diese *Konzentration* geht Hand in Hand mit einer *Expansion* von Aufmerksamkeit, insofern ein Post-it an eine Tabula rasa gemahnt, welche die Potentialität aller denk- und entwerfbaren Designs in sich birgt: »But the Post-it Note was more than just a practical tool – it was also a psychological one. Compared to the clunky machines of the 1980s that generated all [...] documents, it was a vision of high-tech minimalism. Its edges were sharp and square, with no ugly binding, no perforations, no metal rings. Its color, a subtle but attention-getting yellow, was somehow like the color of thought itself, a lightbulb going off in your head. Devoid of any other graphic elements, it had the effect of a clean, calming, blank screen.« (Beato: »Twenty-Five Years of Post-it Notes«) Zur Tabula rasa vgl. Wagner: »Die *tabula rasa* als Denk-Bild«.



net werden können und eine endlose Kombinierbarkeit und Rekombinierbarkeit des gesammelten Materials zu neuen Ganzheiten erlauben, fassen erst eigentlich sie die auf Setting oder Gameplay bezogenen losen Datenmassen zu einem bündigen Levellayout zusammen. Dessen narrative Dramaturgie und topographische Ästhetik ist Effekt eines – im literalen wie figuralen Sinn weitgreifenden – Kartographisierungsaktes, der etwa temporale Beziehungen als spatiale Relationen zu präsentieren erlaubt. Durch keine harten Kompatibilitätsgrenzen eingeschränkt, verhindert die auch und gerade durch ein Team handhabbare und transportable Form der Klebezettel eine vorzeitige Schließung des Designprozesses. Dieser Prozess wird insbesondere dadurch produktiv, dass dank des patentierten Haft-Klebers alle Verkettungen reversibel bleiben, auch rückwärts abgetastet und an bestimmten Stellen neu geknüpft werden können – oder, mit Latour formuliert, eine solche zirkulierende Referenz verallgemeinernd und pointierend: »Die erkannte Welt und die erkennende Welt formen einander ständig um.«<sup>8</sup> Damit erweisen sich Post-its als ein Aktant, der durch die Sichtbarkeit seiner Anordnungen mit der Möglichkeit eines Wechsels zwischen isolierendem Zugriff und synthetisierendem Zusammensehen gemeinsam mit Motoriken verschiedener Art die Bildspiele der Augenfälligkeit in Potenzen funktionaler Sinnfälligkeit überführt und dem Game Design weite Möglichkeitsräume eröffnet.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Beato, Greg: »Twenty-Five Years of Post-it Notes«, <http://archives.secretsofthecity.com/magazine/reporting/features/twenty-five-years-post-it-notes-0>, 15.09.2011.
- Blizzard: »Ein Rückblick«, 2011, <http://eu.blizzard.com/de-de/company/about/b20/videos.html#blizzard-retrospective>, 15.09.2011.
- Latour, Bruno: »Drawing Things Together: Die Macht der unveränderlich mobilen Elemente« [1986 und 1990], in: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S. 259-307.
- Latour, Bruno: »Der ›Pedologen-Faden‹ von Boa Vista – eine photo-philosophische Montage« [1993], in: ders.: Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften, Berlin 1996, S. 191-248.
- Licht, Michael Stuart: »An Architect's Perspective On Level Design Pre-Production«, [http://www.gamasutra.com/view/feature/2848/an\\_architects\\_perspective\\_on\\_.php?print=1](http://www.gamasutra.com/view/feature/2848/an_architects_perspective_on_.php?print=1), 15.09.2011.
- Petroski, Henry: Messer, Gabel, Reissverschluss. Die Evolution der Gebrauchsgegenstände, Basel 1994, S. 109-113.

---

8 Latour: »Der ›Pedologen-Faden‹ von Boa Vista«, S. 197.

- Silver, Spencer Ferguson: »Acrylate Copolymer Microspheres. United States Patent 3.691.140, Sept. 12, 1972«, <http://www.freepatentsonline.com/3691140.pdf>, 15.09.2011.
- Wagner, Monika: »Die *tabula rasa* als Denk-Bild. Zur Vorgeschichte bildloser Bilder«, in: Naumann, Barbara/Pankow, Edgar (Hrsg.): Bilder-Denken. Bildlichkeit und Argumentation, München 2004, S. 67-86.



# POWERPOINT

VON PHILIPP PETZINGER

Es überrascht nicht, wenn Computerspieldesigner Dennis Strillinger PowerPoint als »Universaltool« bezeichnet und aufzählt:

Es ist echt eines der wichtigsten Programme in meinem Unternehmen. Mit dem Programm schreiben wir Designdokumente, erstellen Vorzeige-Prototypen von Menüs oder der User Interfaces, sammeln zu Beginn neuer Projekte Forschungsergebnisse von Konkurrenzprodukten und entwickeln Ideen zu Umgebungen oder Levelschauplätzen.<sup>1</sup>

Die Entfaltung der Verwendungsarten PowerPoints ist nahezu uferlos und ständig mehr neue Einflusspfade die Macht des Programms. PowerPoint ist im Rahmen der Verbreitung von Microsoft Office fast allgegenwärtig und letzten Endes »ein Bild- und Zeichenprogramm fürs Büro geworden – ein Beispiel dafür, wie Software den Computer zur Universalmaschine machen kann«.<sup>2</sup>

PowerPoint hat bereits im Rahmen der Overheadprojektion eine im wahren Sinne des Wortes vielseitige Vorgeschichte. Denn:

Was die heutige Allgegenwart von Laptops und Beamern [...] leicht vergessen lässt, ist, dass PowerPoint [...] gar kein Präsentationsprogramm war, sondern ein Tool, um schwarz-weiße Folien für den Overheadprojektor zu erstellen (entweder über Ausdrucken und Kopieren oder gleich über den seit 1984 marktreifen Laserwriter).<sup>3</sup>

In der historischen Konstellation von zusammenhängenden Elementen, die bei der Entstehung von PowerPoint entscheidende Funktionen hatten, ist eine kardinale Rolle zwischen nah verwandten Apparaten insb. bei James E. Bancrofts Patent »Projector« auszumachen. Das Patent wurde zu Beginn des Zweiten Weltkrieges eingereicht und sollte zu einer verbesserten Lesbarkeit von Scores auf Bowlingbahnen führen. Danach wurde die Idee ab 1947 durch weitere Patente Harold G. Fitzgeralds generalisiert und mit der ab 1908 in militärischem Kontext nachweisbar verwendeten Zelluloidfolie kombiniert, so dass mit Reden begleitetes Schreiben oder ein Sprecher vor seinem Geschriebenen durch den Overheadprojektor

---

1 Dennis Strillinger, Game-Designer, Ubisoft Blue Byte. Interview, geführt von Philipp Petzinger, Düsseldorf, 15.03.2011.

2 Vgl. Coy/Pias: »Einleitung«, S. 9.

3 Vgl. Pias: »Electronic Overheads«, S. 38.

verfolgt werden konnten.<sup>4</sup> Joseph Lickliders Darstellungen der Kommunikationssituation von Meetings mehrerer Projektteilnehmer, bei denen der Prozess des gegenseitigen Angleichs mentaler Modelle durch Computerdarstellungen vorangetrieben werden sollte, stilisiert daraufhin schon in den 1960ern den Computer als *flexibles Medium*, das bei Entscheidungsprozessen besonders geeignet sei, anderen zu zeigen, wie man sich etwas vorstellt, um sich darauf einander angleichen zu können. Dennoch war die Overheadfolie aus Kostengründen zunächst verbreiteter als der Computer. Der Wunsch nach Einsparungen bei Folienproduktionen war 1981 wiederum ausschlaggebend für das Entstehen einer Hackerlösung für Computer, wonach das Programmprinzip 1987 mit der Bezeichnung »Presenter« von Forethought Inc. weiterentwickelt und nach der Übernahme durch Microsoft als »PowerPoint 1.0« für den Macintosh angeboten wurde. Doch erst 1992 (ab Version 3.0) war es mit einer Präsentationsfunktion für einen Screen ausgestattet.<sup>5</sup> Gegenwärtig kann man nun eine eng an Licklider orientierte Nutzung des Computers und von Programmen wie PowerPoint feststellen.

Denn wenn Dennis Strillinger die Verwendung des Aktanten PowerPoint im Rahmen von Ideenentwicklungen an seinem Arbeitsplatz bei Ubisoft/BlueByte beschreibt, ähnelt das Lickliders utopischer Vorstellung der vom subjektiven Inneren auf die Computerbildschirme gespiegelten »modells in mind«.<sup>6</sup> In den speziellen Anwendungsbereichen des Game Designs ist PowerPoint laut Strillinger gut dazu geeignet, mit animierten Formen Buttons oder, wie ein Bildbeispiel (vgl. Abb. 1/2) für die vorwiegende Verwendung bei BlueByte zeigt, eine Rohversion einer zum späteren Spielgeschehen hinführenden Menüstruktur darzustellen. Wichtig ist dabei die Fähigkeit PowerPoints, die Idee eines gesamten »Menüflusses« mit einem auf dem spezifischen Handling des Menüs basierenden »Menügefühl« möglichst flüssig darzustellen. Durch die Möglichkeit, mit Highlight- und Pfadfindungseffekten belegte Buttons in Menüs auch mit Links zu anderen Slides bzw. Folien versehen zu können, ist das Ausprobieren dieser Menü-Bedienbarkeit schnell erprobbar und weiter modulierbar. Alternative Versionen mit Hilfe von Papier, im Vergleich zu unflexibel und in seiner Haptik medial fremdartig, stellen in dieser Hinsicht keine Konkurrenz mehr dar. Ein anderes Beispiel zeigt eine Skizze eines Levels (Abb. 3). Hier kann man sich noch ergänzend vorstellen, dass ein gezeichneter Weg, also eine einfache Linie, den Verlauf der Handlung im Bewegtbildgeschehen weist und mittels Kombination solcher Folien somit eine komplette Spielidee in ihrer Verlaufsform dargestellt werden kann. Eine alternative Option zur PowerPoint-Darstellung wäre eigentlich nur eine Programmierung im Programm Flash, die jedoch erheblich zeitaufwendiger ist. Ferner gehört Flash auch im direkten rekursiven Zusammenhang heute nicht mehr zum ABC eines jeden Programmierers und Computerspieldesigners. Ideen werden durch Power-

---

4 Vgl. ebd., S. 20-22.

5 Vgl. ebd., S. 32-41.

6 Vgl. ebd., S. 34.

Points Vielseitigkeit also nicht mehr vorprogrammiert, sondern ›digital vorgeformt‹ und dann direkt in die Spielprogrammierung übertragen. Hier kann man folglich schon von einem im Sinne der Akteur-Netzwerk-Theorie typischen Phänomen der Verknüpfung heterogener Komponenten zu Netzwerken sprechen, in denen sich im Laufe einer übergeordneten Zeitebene die Beziehungen und somit Identitäten der potentiellen Komponenten eines Computerspiellabors modifizieren.<sup>7</sup> Was damit entsteht, sind Dokumente, die tendenziell Informationsdokumente für eine kleine Anzahl von Leuten sind und nicht als Unterstützung von Rhetorik und der Vermittlung eines Inhaltes durch einen Redner vor seinem in erster Linie rezipierenden Forum dienen.<sup>8</sup>

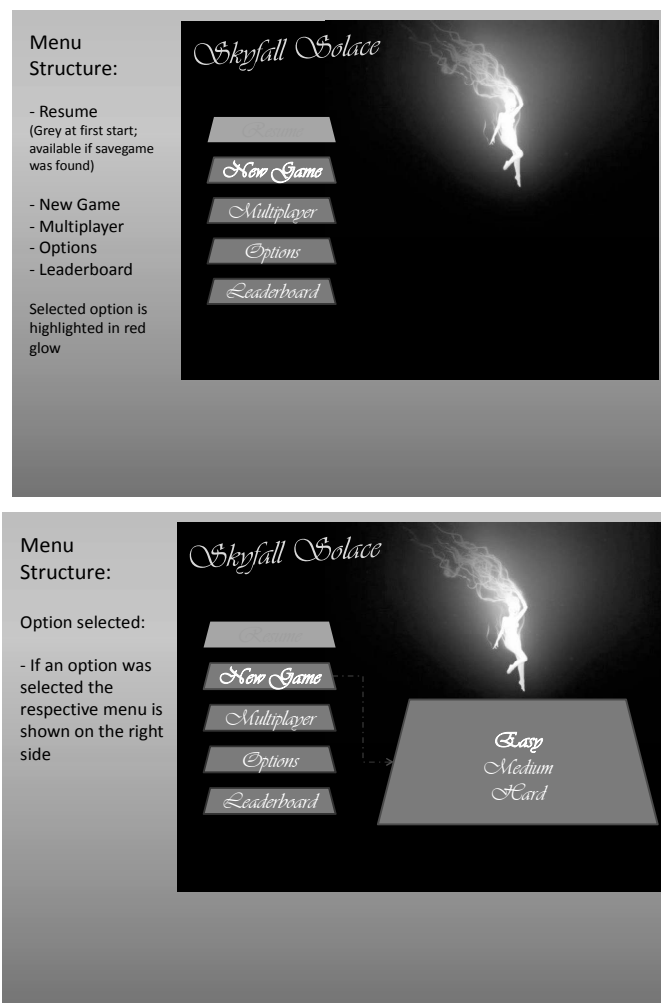


Abb. 1/2: Menüstruktur in Powerpoint.<sup>9</sup>

- 
- 7 Vgl. Schulz-Schaeffer: »Akteur-Netzwerk-Theorie«, S. 188.  
 8 Beide Exempel sind nicht tatsächlich veröffentlichten oder sich in der Entwicklung befindenden Computerspielen entnommen. Sie wurden von Strillinger jedoch demgetreu gestaltet.  
 9 Quelle: PowerPoint-Folie von Dennis Strillinger, Game Designer, Ubisoft/BlueByte.

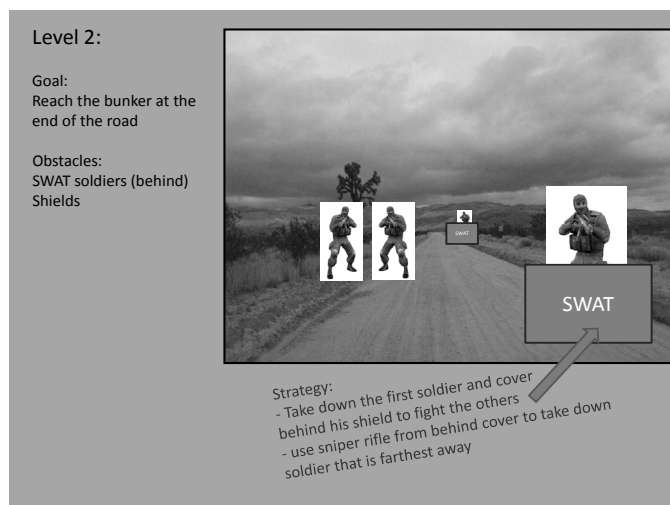


Abb. 3: Levelskizze in Powerpoint.<sup>10</sup>

Im Gefilde von Komponenten im Netzwerk der Computerspielentwicklung ist PowerPoint dementsprechend als eine den Computer zum flexiblen Design-Planungsmedium formende Beimischung bzw. als ein Aktant charakterisierbar. PowerPoint definiert sich in der beschriebenen aktuellen Konstellation in der Spielentwicklung durch Übersetzungen seiner Identität mit seiner ihm zugeordneten Netzwerk bildenden Entitätenwelt der stetig verformten Schrifttafeln, Slidelinks und virtuellen Pfade, die zwischen den Spielen und ihren Ideen stehen.<sup>11</sup> Und die Inskription PowerPoints, d.h. die Bereitstellung einer einfach modulierbaren Simulationsmöglichkeit von Computerspielelementen, führt zur Artikulierung von Ideen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Coy, Wolfgang/Pias, Claus: »Einleitung«, in: dies. (Hrsg.): PowerPoint. Macht und Einfluss eines Präsentationsprogramms, Frankfurt a.M. 2009, S. 7-15.
- Pias, Claus: »»Electronic Overheads« – Elemente einer Vorgeschichte von PowerPoint«, ders./Pias, Claus (Hrsg.): PowerPoint. Macht und Einfluss eines Präsentationsprogramms, Frankfurt a.M. 2009, S. 16-44.
- Schulz-Schaeffer, Ingo: »Akteur-Netzwerk-Theorie: zur Koevolution von Gesellschaft, Natur und Technik«, in: Weyer, Johannes (Hrsg.): Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, München 2000, S. 187-210.

<sup>10</sup> Quelle: PowerPoint-Folie von Dennis Strillinger, Game Designer, Ubisoft/BlueByte.

<sup>11</sup> Vgl. Schulz-Schaeffer: »Akteur-Netzwerk-Theorie«, S. 189.

# PROJEKT MANAGEMENT TOOLS

VON CLAUDIUS CLÜVER

Game Design ist ein komplexer Prozess. Die Aufgabe ist sowohl kreativ als auch technisch anspruchsvoll. Unterschiedlichste Tätigkeiten, Artefakte und Personen müssen zusammen arbeiten und also koordiniert werden. Nicht zu vergessen ist auch die Rahmung in einen kommerziellen Verwertungsprozess, der eine industrielle Vervielfältigung voraussetzt. Zugrundeliegende Produktionseinheit ist vor allem das Projekt.<sup>1</sup>

Die Vielfalt an Aufschreibe- und Kommunikationssystemen ist dementsprechend groß. Aufgaben und Weisungen, Berichte und Beobachtungen müssen festgehalten und ausgetauscht werden zwischen Designern und Künstlern, Programmierern, dem Management, Testern und der Community. Unter anderem kommen zu diesem Zwecke Softwaresysteme zum Einsatz, hier zusammengefasst unter dem Begriff Project Management Tools. Kollaborationssoftware wie *Jira*, *Retrospectiva*, *Bugzilla* oder *Trac* hilft beim Bugtracking, dem Kontakt zur Community und vor allem der Aufgabenverteilung an die Programmierer und Designer. Des Weiteren können diese Tools Auskunft geben über Projektstatus, Verantwortlichkeiten, sie stellen Checklisten und Infografiken bereit, Wikis halten Erfahrungen fest.

Infografiken und Kommunikationssysteme finden sich auch in anderen Wirtschaftsbereichen. Historisch führte das Wachstum von Unternehmen und Märkten in der Industrie ab etwa 1860 zum Wegfallen der Möglichkeit der direkten Führung und damit zu einer Krise des Managements.<sup>2</sup> In der Personalzahl entspricht ein Game Studio zwar nicht einer damaligen Fabrik, wohl aber in der Komplexität, aufgrund des angedeuteten Umfangs von Spiel, Aufgaben, Quellcode und Tools. Um die Führungskrise zu bewältigen, begannen Unternehmensleitungen im 20. Jahrhundert, wissenschaftliche Vorgehensweisen und Artefakte einzusetzen, um Arbeitsprozesse analysieren, kontrollieren und anweisen zu können. Flow-Charts, Therbligs, Filmtechnik und Arbeitslabors erschufen einen neuen Systemkomplex für die Büros, ein von der Praxis der *Factory Floors* abgelöstes Entscheidungswissen, dass zugleich zur Legitimation des Managements diene. Als neue Einheit im Wirtschaftskontext geht das Labor als Produktionsort für Entscheidungswissen ein. Das Entscheidungswissen ist also aus Sicht der Produktionspraxis invasiv, es wird vom äußerlichen Labor produziert und vom äußerlichen Management bearbeitet und verbreitet.<sup>3</sup>

---

1 Vgl. etwa Nausner: Projektmanagement, S. 101ff.

2 Vgl. Hoof: »Film – Labor – Flow-Charting«, S. 240f.

3 Vgl. ebd., S. 262f.



Mit Latour kann man festhalten, dass ab diesem Punkt die Aufgabe des Managements in der Handhabung von Inskriptionen liegt.<sup>4</sup> Handhabung bedeutet, Inskriptionen zusammenzutragen, zu vergleichen, neue Inskriptionen zu erstellen und zu verbreiten. Die Aufgaben ähneln denen der Pedologen in Latours bekannter photo-philosophischer Montage,<sup>5</sup> nur dass ihr Boden und ihr Wald das Unternehmen und seine Umwelt sind.

Die damals bekannten Inskriptionen sind inzwischen durch eine Vielzahl weiterer Kommunikations- und Datenkonservierungsmittel ergänzt worden. Zu Notizblock, Bleistift, Formularen, Plakaten, Wandtafeln, Film, Foto kommen inzwischen etwa Post-its, Flip-Charts und Computerprogramme. Unter letzteren finden sich wiederum verschiedenste Übermittlungs-, Dokumentations- und Rechensysteme: E-Mails oder die genannten Project Management Tools.

Kollaborationssoftware verwaltet so genannte *Tickets* oder *Issues*, also zu lösende Aufgaben. Ist ein Feature im Konzept vorgesehen, braucht ein Designer ein bestimmtes Tool, findet ein Tester einen Fehler, wird dieser in eine Datenbank eingetragen. Aus einem Wunsch bzw. aus einem Problem wird eine Aufgabe. Diese wird nun vergeben, entweder durch Anweisung oder durch Übernahme. Ein Bug wird gefunden, eingetragen, ein Programmierer macht sich die Aufgabe zu eigen und zeichnet dies einsehbar aus. Bis hierhin dient das Programm vor allem zur Organisation von Arbeitsteilung.

In die Sphäre des Managementwissens geht die Information erst durch den Gebrauch der Online-Datenbank ein. Die Absprachen zwischen verschiedenen Mitgliedern des Projektteams werden so gespeichert, sichtbar für andere und somit auch beobachtbar für Manager außerhalb des Teams.

In der Betrachtung der Programme lässt sich feststellen, dass sie den Benutzeroberflächen der Betriebssysteme entsprechen. Optisch ähneln sie einem Dokumentenbrowser oder einem E-Mail-Programm, oder, in den browserbasierten Oberflächen, dem Backend eines Website-Content Management Systems. Die Tickets sind in einer Ordnerstruktur organisiert und nach unterschiedlichen Kategorien mehrfach aufgeführt. Man findet Kategorien wie die ›Relevanz‹ (von *minor* über *normal* und *major* zu *critical*) oder den ›Typ‹ (etwa *Bug*, *New Feature*, *Cosmetics*, *Performance Problem* oder *Usability Problem*), ›Zeitdimension‹ (*Not updated for 6 months*), *Status (All Open Issues)* oder ›Zuordnung‹ (*MY WORK, Reported by me*).

Zur Visualisierung der verschiedenen Kategorisierungen als Grafiken bieten die Programme Statusbalken, Torten- und Liniendiagramme. Man kann sich anzeigen lassen, wie viele Probleme von der Gesamtheit gelöst sind, oder das Verhältnis von gemeldeten zu gelösten Problemen im Zeitverlauf.

---










4 Latour: »Drawing Things Together«, S. 285ff., S. 293ff.

5 Latour: »Der ›Pedologen-Faden‹«, S. 213ff.

## Tickets

Filter tickets | Show report

« Previous 1 2 3 4 5 6 Next » Search:

ID	Status	Summary	Assigned To	Priority	Milestone	Properties	Last Update
#531	Fixed	 stable release? soon? Created about 7 hours ago by Anonymous	-	Normal	-		39 minutes ago
#530	Open	 I get logged out everytime i want to change a T... Created about 7 hours ago by Anonymous	-	Blocker	2.0		about 7 hours ago
#528	Open	 wiki error after upgrading to 2.2, undefined co... Created 1 day ago by François Montel	-	Normal	-		1 day ago
#527	WorksForMe	 wiki error after upgrading to 2.2, undefined au... Created 1 day ago by François Montel	-	Normal	2.0		1 day ago
#523	Fixed	 One-step installer fails Created 3 days ago by Gaas	Dimitrij Denissenko	Normal	2.0	Component: Administration	2 days ago
#510	Fixed	 Routing not supporting installation at subpath Created 17 days ago by François Montel	Dimitrij Denissenko	Normal	2.0		2 days ago
#524	WorksForMe	 File Upload Error Created 3 days ago by Marcel Hecklau	Dimitrij Denissenko	Normal	2.0	Component: Administration	3 days ago
#522	WorksForMe	 git-error Created 5 days ago by Colin Summers	-	Normal	-		4 days ago
#520	WorksForMe	 InvalidAuthenticityToken Created 5 days ago by Colin Summers	-	Normal	2.0		5 days ago

Feeds Search:  Powered by **retrospectiva**

Abb. 1: Ticket-System des Open-Source Project Management Tool Retrospectiva.<sup>6</sup>

Ohne verstehen zu müssen, was der Programmierer im Einzelnen tut, wird so erkennbar, woran er arbeitet, woran er in der Vergangenheit gearbeitet hat und vor allem, wie weit die Arbeit am Projekt gediehen ist. Ein Programmierer kann unter Umständen keine einfache Antwort auf diese Fragen geben. In der Datenbank ist aber beispielsweise zu sehen, dass die Programmierabteilung zwanzig von neunzig Problemen bearbeitet hat. So lässt sich der Status einschätzen. Die Maschine bietet sogar die Möglichkeit, sich die Daten in verschiedenen Diagrammen anzeigen zu lassen. Aus einem ausgedehnten Quellcode und seinen Programmierern, ähnlich komplex wie der Wald von Boa Vista bei Latour, werden Zahlen und aus diesen Diagramme, wie aus dem Wald die Messwerte der Pedologen und aus diesen eine Zeichnung des Bodens im Querschnitt werden.<sup>7</sup> Aus dem komplexen System der Programmierabteilung wird in der Datenbank *das Projekt*. Wie Latour es beschreibt, wird durch eine Kette von Transformationen Ortsgebundenheit, Partikularität, Materialität, Vielfalt und Kontinuität verloren gegeben, um Kompatibilität, Standardisierung, Text, Berechnung, Zirkulation und relative Universalität zu erreichen.<sup>8</sup> Dies alles ist wiederum relativ zu verstehen, da argumentiert werden könnte, die Tätigkeit des Programmierers hätte von sich aus wenig Ortsgebundenheit und Materialität. Im Project Management Tool und in Form der Progress Bar verliert die Zahl jedoch auch das Büro, die Tastatur, die Maus, den Bildschirm, den Notizblock und den Bleistift des Programmierers, um die Tickets des Projektes zu erhalten.

6 Quelle: <http://retrospectiva.org/overview>, 15.09.2011.

7 Vgl. Latour: »Der ›Pedologen-Faden«, S. 226.

8 Vgl. ebd., S. 256.

In der Managementosphäre kann die Information aus der Datenbank nun helfen, die Finanzierung zu planen, ein Projekt oder seinen Abbruch zu rechtfertigen. Außerdem kann die Analyse von gelösten Problemen helfen festzulegen, wann ein Spiel fertig ist. Grundsätzlich lässt sich ein Spiel immer noch weiterentwickeln, das zeigen Open-Source-Projekte und die Notwendigkeit von Patches. Für die kommerzielle Verwertung und vor allem die industrielle Produktion von Datenträgern ist es jedoch wichtig, das Spiel als fertiges Spiel zu veröffentlichen. Als Ziel einer Testphase kann etwa ein bestimmtes Verhältnis von gemeldeten zu gelösten Problemen festgelegt werden.

Die, nun verglichen mit dem Wald, geringe Ortsgebundenheit und Materialität der Arbeit an einem Computerspiel gereicht dem Projektmanagement zum Vorteil. So ist es leichter, die Arbeit, die selbst aus Wissen, Informationen und Daten besteht, in Managementwissen zu überführen (und umgekehrt) als den Wald in einen Text. Ganz konkret und praktisch lassen sich zum Beispiel mit einem Ticket die das Problem betreffenden Codezeilen markieren. Anders als zwischen Management, Labor und Factory Floor gelingt es hier mühelos, die Grenzen zwischen Managementwissen und Arbeitswissen zu überschreiten.

Project Management Tools ermöglichen es aber nicht nur, das Projekt an das Management anzubinden und umgekehrt das Management an das Projekt; auch andere Sphären, die sonst als extern betrachtet werden, können in den Produktionsprozess integriert und an das Projekt angebunden werden. So sind ausgedehnte Betatests durch Bugtracking-Systeme erst wirklich nutzbringend. In Betatests können die Spieler gefundene Fehler direkt im System eingeben. Open-Source-Spiele etwa benutzen Foren, Wikis und Kollaborationssoftware zusammen mit ihrer Community.<sup>9</sup>

Mit der Erkenntnis, dass für das Management, also die Sphäre, die über das Projekt entscheidet, die Bilder, die die Project Management Tools generieren, zu einem Großteil bereits das Projekt sind, wird deutlich, dass diese Tools im wirtschaftlichen Kontext eine hohe Bedeutung haben. Analysiert man die grafischen Oberflächen mit Tufte als Infografiken, lässt sich jedoch feststellen, dass sie für den studierenden Betrachter nicht mehr geeignet sind als die grafischen Oberflächen der Betriebssysteme, an denen sie sich orientieren. Eine bessere Ausnutzung des Raumes als Informationsträger und ein Konzept, das bereits im Eintragen und Verwalten der Aufgaben versucht, eine Struktur zu visualisieren, über die Ordnerstruktur einer Kategorisierung hinaus, würde nicht nur die Kommunikation zwischen Projekt- und Managementosphäre erleichtern, sondern vielleicht auch die Game-Produktion selbst verbessern, indem etwa Zusammenhänge zwischen grafischen Gestaltungsproblemen und Programmcode als Bild sichtbar würden.<sup>10</sup> In

9 Vgl. bspw. <http://wildfiregames.com/0ad/>, 15.09.2011.

10 Vgl. etwa Tuftes Vorschlag eines grafischen Busfahrplans (Tufte: *Envisioning Information*, S. 108) oder seine Vorbilder (ebd., S. 24f., S. 45). Im Kapitel »Micro/Macro Readings« stellt Tufte heraus, dass gute Grafiken im Überblick bereits eine Bedeutung haben, je-

der Spieleindustrie sollten sich hierzu Anregungen finden lassen. Schließlich ähnelt in den Project Management Tools die Arbeit der Entwickler ihrem Produkt, zumindest in einigen Spielen, die den Spieler planen und taktieren lassen. Es ließe sich darüber nachdenken, wie nicht nur die Arbeit der Programmierer, sondern auch die der Designer stärker Abbildung findet als nur über einen Eintrag im System.

## LITERATURVERZEICHNIS

Hoof, Florian: »Film – Labor – Flow-Charting. Mediale Kristallisationspunkte moderner Managementtheorie«, in: Köster, Ingo/Schubert Kai (Hrsg.): Medien in Raum und Zeit. Maßverhältnisse des Medialen, Bielefeld 2009.

Latour, Bruno: »Der ›Pedologen-Faden‹ von Boa Vista – eine photo-philosophische Montage«, in: Rheinberger, Hans-Jörg/Hagner, Michael/Wahrig-Schmidt, Bettina (Hrsg.): Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur, Berlin 1997, S. 213-263.

Latour, Bruno: »Drawing Things Together: Die Macht der unveränderlich mobilen Elemente«, in: Belliger, Andréa/Krieger, David J. (Hrsg.): ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, Bielefeld 2006, S. 259-307.

Nausner, Peter: Projektmanagement. Die Entwicklung und Produktion des Neuen in Form von Projekten, Wien 2006.

Tufte, Edward R.: Envisioning Information, Cheshire 1995.

---

doch noch mehr Informationen preisgeben, wenn der Betrachter sie eingehend studiert, nach seinen persönlichen Interessen (vgl. ebd. S. 37ff.).



## SOUND

VON LEONIE HÄSLER UND ALEXANDER KARIDAS

Die Tonspur heutiger Computerspiele unterscheidet sich bedeutend von solchen aus den 1980er Jahren. Anfänglich hatten Computer noch nicht die technische Ausstattung, um Audiodateien wiederzugeben, weil sie nur eine geringe Speicherkapazität aufwiesen und allenfalls einen 8-bit Hauptprozessor verwendeten.<sup>1</sup> Erst die Entwicklung von Soundchips, Soundkarten, der Samplingtechnologie und des Surroundsounds ermöglichte ein Sound-Design für Spiele, das differenzierter und qualitativ hochwertiger war.<sup>2</sup>

Die Tonspur von jetzigen Computerspielen ist sehr komplex, sie setzt sich zusammen aus Sprache, Geräuschen, Atmo und Musik. Damit nähern sich die Produktionsprozesse des Game-Sound-Design immer stärker an die des Film-Sounds an. So gibt es beispielsweise innerhalb des Spielverlaufs sogenannte Zwischensequenzen oder Cutscenes, bei denen es sich um animierte Clips handelt, in denen der Spieler selbst nicht agieren kann. Diese kurzen Sequenzen sind wie ein Film aufgebaut, in dem bewegte Bilder mit Sound kombiniert werden. Bestimmte Ereignisse, Figurenrollen und Orte sollen mithilfe von Musik, Dialogen und Geräuschen näher charakterisiert werden<sup>3</sup>, damit der Spieler eine Orientierung im Handlungsverlauf des Spieles erhält und sich selbst im Kontext des Spieles positionieren kann. Jedoch gibt es darüber hinaus wesentliche Unterschiede zwischen dem Film- und dem Game-Sound:

[T]he issue of mixing is more complicated in games, which must take into account not only real-time changes in gameplay, but changes in the player's positioning of the character. Mixing in film is based on the assumption that the audience is static, an unmoving, passive receiver of the sound. Mixing in games must be based on the assumption that – though the player's actual position may not change – the player's character (and, by extension, therefore the player) is constantly changing position. Planning to mix a surround-sound game, therefore, requires a set of skills that are becoming increasingly specialised.<sup>4</sup>

Der entscheidende Gegensatz zwischen (linearem) Film-Sound und Game-Sound ist folglich die Interaktivität des Spielers in Computerspielen, die es in Filmen nicht gibt. Interaktivität in Bezug auf den Sound bedeutet, dass die Klangquellen auf die Steuerung des Anwenders reagieren müssen. Die Audio-Engine muss die Position

---

1 Vgl. Lipscomb/Zehnder: »The Role of Music in Video Games«, S. 245.

2 Vgl. Hofmann/Szczypula: »Game Sound«, S. 26.

3 Vgl. Jünger: »When Music Comes Into Play«, S. 13.

4 Collins: Gamesound, S. 105-106.

des Spielers erfassen und das Klangverhalten an seine Aktionen anpassen. Dadurch kann es zu unvorhersehbaren Überlagerungen der verschiedenen Sound-Classes bzw. Tonspuren kommen, die unerwünschte Effekte wie Unverständlichkeit der Sprache und Disharmonie zur Folge haben.<sup>5</sup>

Aufgrund der Interaktivität ist nicht berechenbar, wann Musik einsetzt, sich einzelne Titel ablösen oder die Musik beendet wird. Nähert sich z.B. ein Feind, wird dies oftmals zuerst über die Tonspur angekündigt, ehe er auf der visuellen Ebene sichtbar wird. Solche Übergänge von neutraler Hintergrundmusik zu dramatischer Musik sind Wegbereiter zur situativen Einordnung des Spielers im Spielverlauf und sollten daher möglichst aufeinander abgestimmt werden.

Eine weitere Divergenz zwischen Film- und Game-Sound ergibt sich beim Ambient-Sound oder der Atmo. Diese wird im Computerspiel ständig in einem Loop wiederholt, während sie im Film bei einem Dialog leiser oder gar nicht mehr hörbar ist. Es ist demnach wichtig, dass sie im Spiel nicht störend wirkt.<sup>6</sup> Vor allem aber muss die Klangperspektive<sup>7</sup>, also die räumliche Hierarchie der Klänge, an die Aktionen des Avatars angepasst werden.

Es muss daher während des Produktionsprozesses immer wieder getestet werden, ob die verschiedenen Sound-Classes – abhängig von der Interaktivität des Spielers und den unterschiedlichen Räumlichkeiten – zusammenpassen. Die Sound-Designer der Computerspielefirma Bungie Studios haben bei der Entwicklung von HALO: REACH (Bungie Studios, 2010) einen virtuellen Raum, den sogenannten *Stripey-Room*, geschaffen, in dem eben dies getestet werden kann.

Beim *Stripey-Room* handelt es sich um einen weit ausgedehnten virtuellen Korridor, in dem mit Hilfe eines Test-Avatars verschiedene Waffen, Geräte, Fahrzeuge und weitere für das Spiel relevante Materialien auf ihren Sound und ihre Kombinierbarkeit hin getestet werden können. Die virtuelle Engine des *Stripey-Rooms* versammelt alle für den Sound von HALO: REACH benötigten Elemente, jedoch werden hierbei unnötige Faktoren wie grafische Darstellung von unterschiedlichen Level-Designs nicht verwendet. Dies wird realisiert durch die unterschiedlich markierten Farbstreifen im Korridor. Hierbei handelt es sich um farb-kodierte Bereiche, die es dem Audio-Designer beim Betreten ermöglichen, verschiedene Sound-Eigenschaften des HALO: REACH-Terrains zu simulieren. Diese Streifen lassen sich sowohl an den Innenwänden als auch auf dem Boden des *Stripey-Rooms* finden und sind mit den jeweiligen Eigenschaften beschriftet, wobei auch differenzierte Ausprägungen innerhalb der jeweiligen Kodierungen festgelegt sind.

---

5 Vgl. Hofmann/Szczypula: »Game Sound«, S. 59.

6 Hierbei ist zu beachten, dass der Spieler i.d.R. während des Spiels durch entsprechende Einstellungsmöglichkeiten einen Einfluss auf die allgemeine Lautstärke einzelner Sound-Classes nehmen kann.

7 Die Lautstärke muss entsprechend der Entfernung zwischen Klangquelle und Spielfigur angepasst werden, um realistisch zu klingen. Vgl: Doane: »Ideology and Practice of Sound Editing and Mixing«, S. 59.

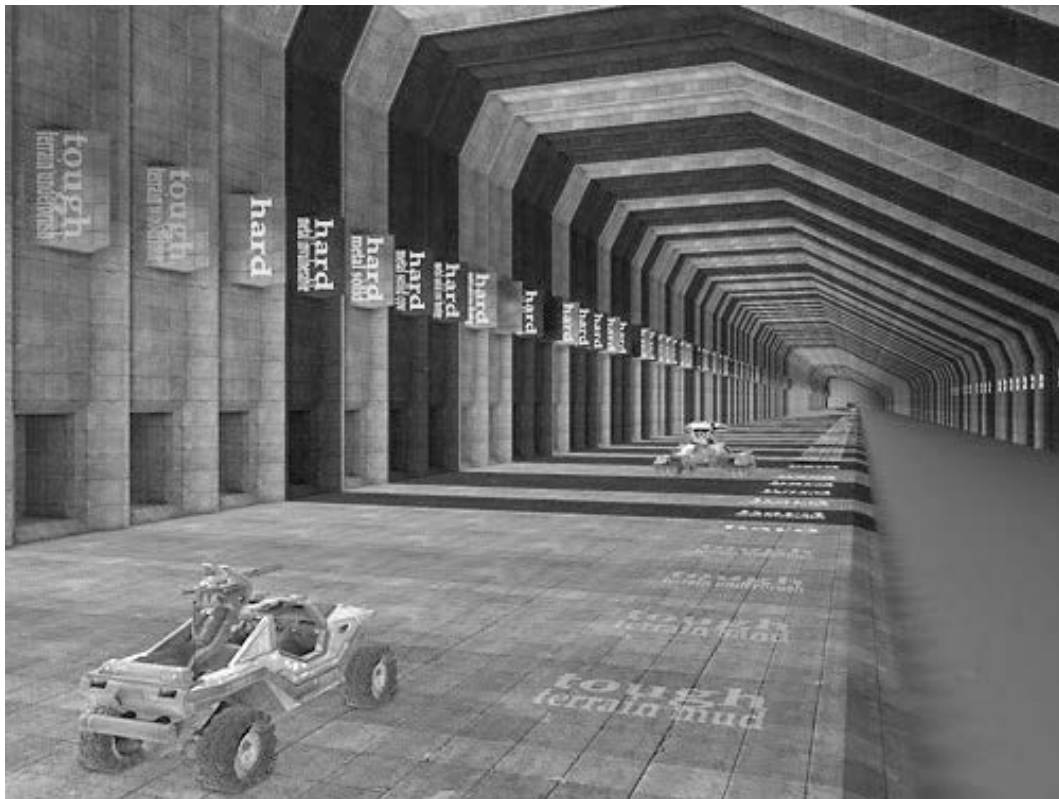


Abb. 1: HALO: REACH, Stripey-Room.<sup>8</sup>

Beispielsweise wird der Bereich »tough terrain mud« einen anderen Audio-Layer produzieren als etwa der Bereich »hard terrain mud«. Feuert ein Test-Avatar z.B. eine Granate auf einen farbkodierten Bereich ab, der die Eigenschaft von Sand simuliert, so wird der Sound anders klingen als eine Explosion im Wasser. Gleichmaßen werden sich seine Bewegungen über Sand oder Matsch entsprechend unterschiedlich anhören.

Es spielt jedoch nicht nur die Eigenschaft der HALO-Welt eine Rolle. Die situative Positionierung des Avatars beeinflusst die Klangperspektive maßgeblich. Befindet er sich in einem Deckungsbereich, beeinflusst dies die volle Ausbreitung der Soundeffekte zum Spieler hin, da zwischen ihm und der Klangquelle ein Objekt steht, durch das der virtuelle Schall nicht dringen kann. Ein weit entfernter Abschuss einer Granate erzeugt aus der Sicht des Spielers eine schwächere Geräuschkulisse, als er dies von Nahem tun würde. Der Test-Avatar kann mit einem Fahrzeug durch die farbkodierten Bereiche fahren und die jeweiligen Soundkombinationen produzieren. Jene durch die Verwendung von Bodenfahrzeugen implizierten Audio-Layer bestimmen beispielsweise das Motorengeräusch, das Kontaktgeräusch zwischen virtueller Umwelt und Fahrzeug oder das Bremsgeräusch im Zusammenhang mit der Eigenschaft der virtuellen Gegebenheiten des Terrains usw. Diese Audio-Layer stehen wiederum in einer gleichzeitigen dynamischen Veränderung durch die Interaktivität des Spielers wie, in diesem Falle, etwa der

<sup>8</sup> Quelle: <http://soundworkscollection.com/halo-reach>, 15.09.2011.



Geschwindigkeit und der Fahrweise. Innerhalb des *Stripey-Rooms* ist eine gleichzeitige Überlagerung von insgesamt sieben Audio-Layern möglich. Diese Abstimmung des Sounds geschieht jedoch durch das *Adaptive Scoring System*, ein Zusatz-tool der Audio-Engine. Während des Durchspielens verschiedener Szenarien wird in jeder interaktiven Bewegung oder Betätigung und den aus ihr hervorgehenden Audio-Layern die Klangperspektive vom System aufgenommen und passend konfiguriert. Die Sound-Designer bewerten die vorgenommene Veränderung und können sie, je nach Empfinden, wiederholt anpassen. Da HALO: REACH durch die zahlreichen zur Verfügung stehenden Spielmöglichkeiten eine Fülle von Klangperspektiven ermöglicht, entwickelt sich der *Stripey-Room* als funktionales virtuelles Mittel, um die Komplexität des Sound-Design auf eine zeitnahe, effiziente und hohe qualitative Weise zu bearbeiten.

Die Arbeit am Sound-Design für HALO: REACH ist heterogen und erfordert eine Vielzahl an menschlichen und nicht-menschlichen Beteiligten. Die konstruierte akustische Welt ist so komplex, dass Tools wie der *Stripey-Room* gebraucht werden, um die akustischen Elemente mit den Raumklangeigenschaften und der Musik in der Game-Engine zu kombinieren, zu verändern und zu rekombinieren, bis die Spielwelt als plausibel und überzeugend wahrgenommen wird. Der Audio Lead Jay Weinland von Bungie Studios berichtet zur Arbeit im *Stripey-Room*:

We can test those changes and make sure that everything works. It's a sort of a process of slowly getting rid of the lumpiness of the game, trying to make it as smoothest as possible.<sup>9</sup>

Der *Stripey-Room* wird so zu einem »obligatory passage point«.<sup>10</sup> Er ist Vermittler zwischen dem Spiel als Ganzes auf der einen Seite und der Arbeit am Game-Sound-Design auf der anderen. Durch den *Stripey-Room* ist der Arbeitsprozess am Sound bis zu einem gewissen Grad autonom und unabhängig vom Rest der Entwicklung des Spiels. Nicht zuletzt aufgrund seiner Fähigkeit, Wege abzukürzen, entwickelt sich der *Stripey-Room* zu einem wesentlichen Aktanten bei der Erschaffung eines differenzierten Sound-Design für Computerspiele.

---

9 <http://soundworkscollection.com/halo-reach>, 15.09.2011.

10 Vgl. hierzu Callon: »Some Elements of a Sociology of Translation«; Star/Griesemer: »Institutional Ecology«.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Callon, Michel: »Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay«, in: Law, John (Hrsg.): Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge?, London 1986, S. 196-233.
- Coleman, Michael: »The Sound and Music of HALO: REACH«, <http://soundworks-collection.com/halo-reach>, 15.09.2011.
- Collins, Karen: Gamesound. An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design, London 2008.
- Doane, Mary Ann: »Ideology and the Practice of Sound Editing and Mixing«, in: Weis, Elisabeth/Belton, John (Hrsg.): Film Sound. Theory and Practice, New York 1985, S. 54-62.
- Hofmann, Jan/Szczypula, Oliver: »Game Sound. Sounddesign, Komposition und audio-technische Umsetzung von Computerspielen am Beispiel des Adventures Ankh«, 2008, [http://www.hdm-stuttgart.de/~curdt/Hofmann\\_Szczypula.pdf](http://www.hdm-stuttgart.de/~curdt/Hofmann_Szczypula.pdf), 15.09.2011.
- Jünger, Ellen: »When Music Comes Into Play – Überlegungen zur Bedeutung von Musik in Computerspielen«, in: Mosel, Michael (Hrsg.): Gefangen im Flow? Ästhetik und dispositive Strukturen von Computerspielen, Boizenburg 2009, S. 13-28.
- Lipscomb, Scott D./Zehnder, Sean M.: »The Role of Music in Video Games«, in: Vorderer, Peter (Hrsg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences, Mahwah 2006, S. 241-258.
- Star, Susan Leigh/Griesemer, James R.: »Institutional Ecology, »Translations« and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology«, 1907-39«, in: Social Studies of Science, Jg. 19, Nr. 3, 1989, S. 387-420.



# SPIELER

VON CHRISTIAN TRAPP

Die in diesem Band vorgestellten Aktanten des Game Design-Prozesses haben gemeinsam, dass sie (im Wesentlichen) vor der Veröffentlichung eines Spiels ihre Handlungsmacht bzw. Agency entfalten. Der Spieler hingegen konsumiert ein Spiel i.d.R. erst nach dem Release.<sup>1</sup> Auf den eigentlichen Entwicklungsprozess hat er also anscheinend keinen Einfluss. Allerdings zeigt das Phänomen des Modding zahlreiche Beispiele für eine – nachträgliche – Veränderung eines Spiels durch den Spieler. So gibt es viele Möglichkeiten, durch Anpassungen von Level- und Charakterdesign sowie teilweise auch von Regelwerken ein Spiel völlig umzugestalten. Ob ein Spieler damit zum Aktanten des Game Design-Prozesses wird, soll im Folgenden diskutiert werden.

Modding bezeichnet eine teilweise oder vollständige Veränderung von Spielinhalten. Modifikationen der Levelgestaltung, der Figuren oder des Regelwerks sind nur einige Anpassungsmöglichkeiten, die ein Spieler mit den nötigen Fähigkeiten und Werkzeugen an einem Spiel vornehmen kann. Von einer Partial Conversation spricht man in diesem Zusammenhang, wenn das Basisspiel weitgehend erhalten bleibt und nur Teile, bspw. das Figurendesign durch sogenannte Skinpacks oder die grafische Gestaltung der Spielwelt durch modifizierte Texturen, verändert werden. Mit dem Begriff der Total Conversation wird eine vollständige Umgestaltung der Spielwelt und ggf. auch des Regelwerks bezeichnet. Das Basisspiel ist hier nach der Bearbeitung i.d.R. nicht mehr zu erkennen. Teilweise wird nur die gleiche Game-Engine wie im Originalspiel als Basis für die Total Conversation genutzt.<sup>2</sup>

Ein Spieler benötigt für solche umfangreichen Änderungen des Spiels, je nach Grad der Modifikation, Wissen in Bild- und Grafikbearbeitung sowie evtl. Programmierkenntnisse. Während sich in den Anfängen des Modding kleinere Änderungen mit einem Hex-Editor realisieren ließen<sup>3</sup>, sind für umfangreichere Modifikationen Software-Bibliotheken und spezielle Editoren nötig. Für einige Spiele stellen die Hersteller den Modding-Communities diese Editoren, häufig Level-Editoren oder SDKs (Software Development Kits) zur Verfügung. Das DCK (*DOOM Construction Kit*) ist ein frühes Beispiel für einen Level-Editor.<sup>4</sup> Valve bietet für *HALF-LIFE 2*-Besitzer (2004) ein kostenlos erhältliches SDK zum Download

---

1 Ausnahmen bilden öffentliche Betatests, die jedoch nicht für alle Spiele angeboten und auch nicht von allen Spielern genutzt werden können. Vgl. hierzu den Aktanten **Beta-test** in diesem Band.

2 Vgl. Kücklich: »Modding, Cheating und Skinning«, S. 4.

3 Vgl. ebd.

4 Vgl. Au: »Triumph of the Mod«, o.S.

an.<sup>5</sup> Neben Bibliotheken und Quellcode enthält das SDK auch den *Hammer-Editor* zum Erstellen neuer Level für *HALF-LIFE 2*. Die grafische Benutzeroberfläche (Abb. 1) bietet Spielern eine vergleichsweise zugängliche Möglichkeit zur Kreation neuer Level. Diese Arbeit ist dank des Editors einfacher, als ein Level ausschließlich auf Basis von abstraktem Programmcode zu erstellen. Trotzdem ist oft noch eine langwierige Einarbeitungszeit nötig, wenn der Nutzer kein Vorwissen in 3D-Konstruktionsprogrammen hat, um ein neues, spielbares, Level zu erstellen.

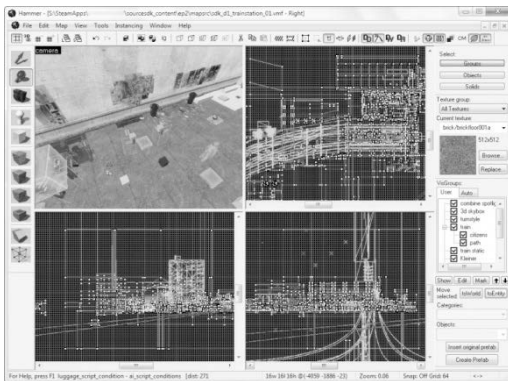


Abb. 1: *Hammer-Editor*.<sup>6</sup>



Abb. 2: *LITTLEBIGPLANET-Editor*.<sup>7</sup>

Eine neuere Entwicklung der Spiele-Industrie ist der Level-Editor als ›Feature‹. Das Beispiel *LITTLE BIG PLANET* (Media Molecule, 2008) hebt seinen Level-Editor (Abb. 2) als zentrales Element des Spiels hervor.<sup>8</sup> Im Vergleich zum *Hammer-Editor* ist der Editor in *LITTLE BIG PLANET* vollständig integriert. Die Bedienung ist intuitiv und auch für Laien sehr schnell erlernbar. Damit verbunden sind die eingeschränkten Möglichkeiten, die der *LITTLE BIG PLANET*-Editor bietet. Fehlkonstruktionen in der Levelgestaltung und daraus resultierende Spielprobleme sind durch die eingeschränkten Designoptionen praktisch ausgeschlossen. Das Spiel beschränkt sich auf die Designmöglichkeiten, die im Anschluss spielbar sind. Es stellt sich demnach die Frage, ob *LITTLE BIG PLANET* noch Modding im engeren Sinne bietet. Zwar erstellt der Spieler auch hier neue Level, aber er erstellt sie im Rahmen der Spieloberfläche. Bei einem so einfach gehaltenen, stark geführten Editor-Prinzip bleibt kaum mehr Freiheit, etwas außerhalb der vom Hersteller vorgesehenen Level- und Regelwerke zu konstruieren. Der Editor ›gaukelt‹ dem Spieler potentielle Kreativität vor, verhindert aber ein potentielles Nicht-Funktionieren der Level durch eine interne Logikprüfung. Es können sich keine Bugs einschleichen, das Spiel kann nicht einfrieren, die Spielfigur nirgendwo feststecken usw.

5 Vgl. [http://developer.valvesoftware.com/wiki/Create\\_a\\_Mod](http://developer.valvesoftware.com/wiki/Create_a_Mod), 15.09.2011.

6 Quelle: <http://developer.valvesoftware.com/wiki/Category:Hammer>, 15.09.2011.

7 Quelle: <http://www.gamepro.de/misc/galleries/detail.cfm?pk=54839&fk=1214112>, 15.09.2011.

8 Vgl. Beil: »Vom CASTLE SMURFENSTEIN zum LITTLE BIG PLANET«, S. 204-214.

Ein Vergleich des *Hammer*- und des LITTLE BIG PLANET-Editors zeigt zwei grundlegend verschiedene ›Philosophien‹ des Modding. Dabei mag auf den ersten Blick der LITTLE BIG PLANET-Editor durch seine direkte Integration ins Spiel einen stärkeren ›Mod-Charakter‹ aufweisen. Auf den zweiten Blick zeigt sich jedoch, dass der Level-Editor als ›Feature‹ nur ein sehr begrenztes bzw. kontrolliertes Maß an Änderungen erlaubt. Der Spieler ›spielt‹ im Grunde nur das Spiel in den Grenzen der vorgegebenen Entfaltungsmöglichkeiten, indem er Level gestaltet.

Im Fall des *Hammer-Editors* ist zwar eine ungleich aufwendigere Einarbeitung und Ausdauer bei der Bedienung der Software nötig. Doch sofern Spieler die nötigen Werkzeuge bedienen können und die entsprechenden Fähigkeiten besitzen, können Modifikationen wie Level- und Skinpacks bis hin zu Total Conversations entwickelt werden. Dabei sind die Arbeitsabläufe der Modding-Communities in einigen Fällen durchaus mit denen professioneller Entwicklerteams vergleichbar.

Nimmt man den Aspekt hinzu, dass einige Spiele gezielt im Hinblick auf Modding-Möglichkeiten von den Herstellern konzipiert werden, ist der Spieler als ›Beteiligter‹ in einem nachgelagerten Game Design-Prozess keine Ausnahme, sondern fest eingeplant: »As with QUAKE [id, 1996], Carmack and his id team made sure QUAKE II [id, 1997] was coded from the very start to support fan mods.«<sup>9</sup>

Zudem stellen Mods für Spieler und Entwickler einen Zusatznutzen dar: für den Spieler in Form von neuen Leveln, Designänderungen des Charakters etc. und für den Hersteller durch verlängerte Aktualität bzw. die längere Nutzung des Spiels sowie damit verbunden die Wahrscheinlichkeit höherer Absatzzahlen. Im Falle der wohl berühmtesten Mod – COUNTER-STRIKE – lässt sich gar ein direkter Einfluss auf die (professionelle) Spiele-Entwicklung beobachten. Der Erfolg dieser 1999 von Hobbyprogrammierern entwickelten Modifikation veranlasste den HALF-LIFE-Entwickler Valve dazu, das COUNTER-STRIKE-Mod-Team unter Vertrag zu nehmen. Seit dem Jahr 2000 wird COUNTER-STRIKE als offizielle Erweiterung vertrieben. So startete COUNTER-STRIKE zwar als typisches Mod-Projekt, entwickelte sich aber letztlich zu einem kommerziellen Produkt, das darüber hinaus durch seinen enormen Erfolg die Gaming- wie die Modding-Szene nachhaltig geprägt hat.

---

9 Au: »Triumph of the Mod«, o.S.

CHRISTIAN TRAPP

## LITERATURVERZEICHNIS

Au, Wagner James: »Triumph of the Mod«, 2002, <http://dir.salon.com/story/tech/feature/2002/04/16/modding/>, 15.09.2011.

Beil, Benjamin: »Vom CASTLE SMURFENSTEIN zum LITTLEBIGPLANET. Modding, Leveleditoren und Prosumenten-Kulturen«, in: Abresch, Sebastian/ders./Griesbach, Anja: Prosumenten-Kulturen, Siegen 2009, S. 191-214.

Kücklich, Julian: »Modding, Cheating und Skinning. Konfigurative Praktiken in Computer- und Videospiele«, 2004, <http://www.dichtung-digital.org/2004/2-Kuecklich-b.htm>, 15.09.2011.

# STORY-WRITING

VON TOBIAS GLÄSER

Die Geschichten, die in Computerspielen erzählt werden, ähneln in ihrem Aufbau auf den ersten Blick stark anderen Erzählformen. Geschichten aus Romanen und Filmen wirken auf die Narration eines Computerspiels ein, dienen in einigen Fällen gar als Vorlage. Formal betrachtet stellt sich zudem das Drehbuch als der nächste Verwandte des Storyline-Dokuments von Computerspielen dar.

Trotz vieler Gemeinsamkeiten unterscheidet sich die Storyline eines Computerspiels jedoch nicht selten erheblich von den oft linear erzählten Romanen oder Spielfilmen.<sup>1</sup> Bei Computerspielen, insb. bei modernen Rollenspielen – um die es im Folgenden exemplarisch gehen soll –, sind linear-ablaufende Geschichten so gut wie ausgestorben. So muss der klassische Ablauf von Erzählungen vor dem Hintergrund einer ›offenen Spielwelt‹ modifiziert werden.

Eine gut geschilderte Storyline ist ein wichtiger Bestandteil jedes kommerziell erfolgreichen Rollenspiels. Die Geschichte füllt die Spielwelt mit Leben und verleiht ihr eine ›Identität‹; Figuren erhalten Biographien, Städte und Landschaften werden mit mythenreichen Historien angereichert. Der Story-Writer ist der Dreh- und Angelpunkt, der das Level- und Spielwelt-Design mit der Technik zu einer Geschichte verschmelzen lässt. Er vermag es, mit Worten ein Spiel, das aus vielen technischen Bauteilen besteht, in ein lebendiges und interaktives Abenteuer für den Rezipienten zu verwandeln. Die Aufgabe, eine interaktive Storyline zu schreiben, bewältigt der Story-Writer nicht alleine. Er arbeitet eng mit den Designern, Entwicklern und dem Publisher zusammen. Alle Ideen, die sich als geeignet für das Abenteuer herausstellen, können mit in die Geschichte einfließen. Jedoch ist es am Story-Writer, aus dieser Informationsfülle eine passende Geschichte zu formen. Diese Geschichte kann erzählt werden durch Cutscenes, das Erforschen der Welt und vor allem durch das Absolvieren verschiedener Quest-Reihen.

Der Story-Writer besitzt jedoch keine ›Narrenfreiheit‹ in seinem Ressort. Begrenzungen sind einerseits durch die Auftragsstellung des Publishers und andererseits durch die technischen Möglichkeiten gesetzt. Der Story-Writer muss stets zielgruppenorientiert arbeiten; das bedeutet, dass die Geschichte auf das gewünschte Genre und Spielumfeld zugeschnitten wird.

Die Entwicklung einer Computerspiel-Erzählung ist ein sehr vielschichtiger Prozess. Die Geschichte darf nicht isoliert betrachtet, sondern muss an die Rahmenbedingungen des Gesamtkonzepts angepasst werden. Bevor die eigentliche Arbeit des Story-Writers beginnt, wird in anderen Abteilungen schon am Produkt gearbeitet. So wird sehr früh in der Entwicklungsphase die Landschaft, die grafische Spielwelt, modelliert. Diese dient u.a. als Grundlage für die Geschichte. Aus

---

<sup>1</sup> Vgl. etwa Crawford: On Interactive Storytelling, S. 25-63; Seda: Interactive Storytelling im Computerspiel, S. 24-28, 36-41, 120-140.



diesem Sammelsurium von Vorgaben und Vorlagen entwickelt der Story-Writer zunächst einen geschichtlichen Hintergrund für die von den Designern fertiggestellten Landschaften. So werden nach und nach wichtige Inhaltselemente herausgearbeitet und die Geschichte verknüpft sich mit der Welt.

Neben den literarischen (z.B. Textdokumente in der Spielwelt) oder filmischen Mitteln (Cutscenes), die verschiedene Präsentationsformen der Haupthandlung ermöglichen, kann der Story-Writer auch gezielt Einfluss auf das Spielumfeld nehmen. Jedoch sind größere Projekte, wie die Erschaffung neuer Endgegner oder neuer Regionen nur nach Absprache mit den Verantwortlichen zu bewerkstelligen. In diesen Fällen muss der Mehrwert für das gesamte Spiel auch nach wirtschaftlichen Aspekten betrachtet werden. Der Publisher kann entscheiden, ob eine neue Region für die Storyline oder die Spielatmosphäre erforderlich bzw. lohnend ist oder ob die Kosten und der Arbeitsaufwand in keiner Relation zum erzielten Ergebnis stehen: »We may be able to create interactive stories, but we can't create any kind of story we want.«<sup>2</sup>

Nicht nur die Hintergrundgeschichte ist dabei für das Endprodukt entscheidend. Zu einem guten Computerspiel gehört eine detailliert ausgearbeitete Haupthandlung, die den Rezipienten fesselt und durch die Spielwelt führt. Der zeitliche Umfang wurde mit dem Aufkommen der ersten größeren Rollenspiele mit »Je mehr, desto besser!« definiert, jedoch sind die Entwickler in den letzten Jahren von diesem Prinzip abgewichen:

Reaching the finale of the main story with only the basic missions accomplished should take just over 15 hours. However, the amount of time estimated to complete all optional quests, which are not necessary in order to close the main storyline, is over 100 hours.<sup>3</sup>

Die relativ kurze Spielzeit der Haupthandlung ist an den ›durchschnittlichen Rezipienten‹ angeglichen. Eine kurze, sehr spannend erzählte Haupthandlung erleichtert es, die Geschichte aufmerksam zu verfolgen. Spieler, die die Welt erkunden wollen, können dies über die vielseitigen Nebenhandlungen realisieren. Auf diese Weise stellt sich eine Storyline im Computerspiel als eine zunehmend modulare Struktur dar, die einen (relativ) festen Haupthandlungsstrang mit verschiedenen (optionalen) narrativen Verzweigungen (oder besser: Vertiefungen) in Form von Side-Quests kombiniert:

Side quests are tied to NPCs [Non Player Characters] and different locations. Not all of them are related to the main storyline. Quests are often build around local conflicts, forcing the player to choose sides.

---

2 Adams: »The Designer's Notebook«, o.S.

3 Zuxxez: »Game Design Document«, S. 6.

Questions can form a chain structure, in which the completion of one quest opens one or more related quest and sub-quests.<sup>4</sup>

Side quests provide the player with an opportunity to meet other characters, talk to them, hear their stories and help them if they so choose. [...] The side quests, given out by separate individuals with their own stories, needs, and schemas, create a feeling of an actual, dynamic living world around the avatar.<sup>5</sup>

Obwohl die Hauptgeschichte und jede einzelne Quest für sich alleine betrachtet oftmals eine lineare narrative Struktur aufweisen, ist die Storyline im Gesamtkontext somit als nicht-linear zu beschreiben. Der Handlungsverlauf des Rollenspiels besitzt seine eigenen Strukturen, er kann als rhizomatisch bezeichnet werden.<sup>6</sup> Der Spieler hat die Freiheit zu entscheiden, in welcher Reihenfolge er die modularen Side-Quests oder die kontinuierlich weiterführende Main-Quest absolviert.

Der Spieler ist so eine Art Schaffner, welcher die Weichen stellt. Es gibt eine bestimmte Station, zu welcher ein Spiel hinzielt, jedoch liegt es am Spieler, ob er den Weg links oder rechts einschlägt. Dieses Weichensystem lässt die Illusion einer möglichst offenen Welt erscheinen.<sup>7</sup>

## LITERATURVERZEICHNIS

Adams, Ernest: »The Designer's Notebook: Three Problems for Interactive Storytellers«, 1999, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3414/the\\_designers\\_notebook\\_three\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3414/the_designers_notebook_three_.php), 15.09.2011.

Crawford, Chris: *On Interactive Storytelling*, Barkeley 2005.

Kücklich, Julian: »Auf der Suche nach dem verlorenen Text: Literaturwissenschaften und Computerspiel«, <http://web.fu-berlin.de/phn/phn15/p15t2.htm>, 2001, 15.09.2011.

Seda, Roman: *Interactive Storytelling im Computerspiel: Adventure Games im Spiegel polymedialer Einflüsse*, Boizenburg 2008.

Zuxxez Entertainment AG: »Game Design Document: TWO WORLDS 2«, Karlsruhe 2010.

---

4 Ebd.

5 Ebd.

6 Vgl. Kücklich, »Auf der Suche nach dem verlorenen Text«, o.S.

7 Jörg Schindler, PR Director Zuxxez Entertainment. Interview, geführt von Tobias Gläser und Lars Schröder, Karlsruhe, 13.01.2011.



# TEXTUR

VON BENJAMIN BEIL

Die Textur ist der »Fetisch aller Videospieleler«.<sup>1</sup> Im Game Design-Prozess wird als Textur eine 2D-Grafik bezeichnet, die auf die Oberfläche eines 3D-Polygon-Modells aufgebracht wird, ohne dabei den Detailgrad der Geometrie (die Komplexität der Form) eben dieses Modells zu erhöhen.<sup>2</sup> Texturen sind sozusagen »Kunsthäute, die im dreidimensionalen Raum der Computersimulation über Objekte gespannt werden«.<sup>3</sup> Um Verzerrungen beim Auftragen der 2D-Texturen auf das 3D-Modell zu verringern, greift man auf bestimmte Projektionsverfahren, wie etwa das UVW-Mapping<sup>4</sup>, zurück (vgl. Abb. 1). »The resulting texture maps are often fascinating in themselves, like strange anatomical diagrams.«<sup>5</sup>

Ohne auf die technischen Details dieser Verfahren hier eingehen zu wollen, soll vielmehr das Augenmerk auf den Unterschied zur »klassischen« Verwendung des Texturbegriffs insb. in der Malerei gelenkt werden. Denn während die Textur im Game Design-Prozess ein bestimmtes *Bild* (bzw. ein bestimmtes Bildformat) meint, ist die Textur in der Malerei stets eine *Eigenschaft* eines Bildes, entweder dessen physikalische Oberflächenbeschaffenheit (die taktile Textur, etwa Unebenheiten durch Pinselstriche in Ölfarbe) oder aber die innerbildlich durch Lichter und Schattierungen erzeugte Illusion von Oberflächenstrukturen (die visuelle Textur). Da die taktile Textur dem Monitorbild nicht zur Verfügung steht, soll es nachfolgend um die visuelle Textur gehen, um eine Technik der »Betonung der Oberfläche der Gegenstände, ihrer Farben und Materialität«<sup>6</sup>, wie sie etwa in der Malerei des 17. Jh. in Holland geradezu obsessiv ausgeprägt war.<sup>7</sup> Die Textur ergibt sich hier stets in einem Zusammenspiel der Darstellung von Material und »Oberflächeneffekt«. So schreibt etwa Jonathan Miller über die Reflexionen in einer polierten Granitoberfläche in Johann Erdmann Hummels Ölgemälde *The Polishing of the Granite Bowl* (1831): »So it is the highlight which gives the granite its sheen and the granite which gives the highlight its identity.«<sup>8</sup>

1 Rosenfelder: Digitale Paradiese, S. 169.

2 Es geht also – wie so oft im Game Design – wiederum auch um eine Reduzierung des Rechenaufwands, durch grafische »Tricks«, wie Oberflächendetails, die in die Textur eingearbeitet werden und somit nicht in der Polygon-Form modelliert werden müssen.

3 Rosenfelder: Digitale Paradiese, S. 169.

4 ... bei der das 3D-Modell in verschiedene Formen zerlegt wird. Die UVW-Projektion geht dabei in ihren Grundformen wiederum auf bereits vor Jahrhunderten in der Kartographie entwickelte Projektionsarten zurück, z.B. die Mercator-Projektion.

5 Morris/Hartas: Game Art, S. 112.

6 Alpers: Kunst als Beschreibung, S. 108.

7 Vgl. bspw. Bryson: Looking at the Overlooked, S. 125-135.

8 Miller: On Reflection, S. 82.

Nun mag man die unterschiedliche Verwendung des Textur-Begriffs schlicht als einen Konflikt zwischen informatischem und bildwissenschaftlichem Fachvokabular sehen, doch zeigt sich, dass die Trennung von Textur und Oberflächeneffekt für das interaktive Bild essenziell ist. Natürlich kennt auch (insb. das zeitgenössische) Computerspielbild – teils eher realistisch, teils eher spektakulär gestaltete – Oberflächen, doch werden Oberfläche und Oberflächeneffekt im Game Design-Prozess sozusagen mehr und mehr ›aufgespalten‹.

Das ›Aufspannen‹ von Texturen wird als Texturing oder Texture Mapping bezeichnet. Allerdings umfasst dieser Prozess eben i.d.R. nicht nur das Aufbringen von 2D-Grafiken, sondern auch die Zuordnung von bestimmten ›Oberflächeneigenschaften‹. So wird die 2D-Textur mit Hilfe von Shadern etwa mit Reflexionen (Environment Mapping, Reflection Mapping) oder Schattierungen bzw. Relief-Effekten (Bump Mapping, Normal Mapping, vgl. Abb. 1) versehen:

Roughly speaking, a shader defines the way in which light interacts with the surface, thus determining the actual quality and substance of it, whereas textures simply add details that the shader alone cannot.<sup>9</sup>

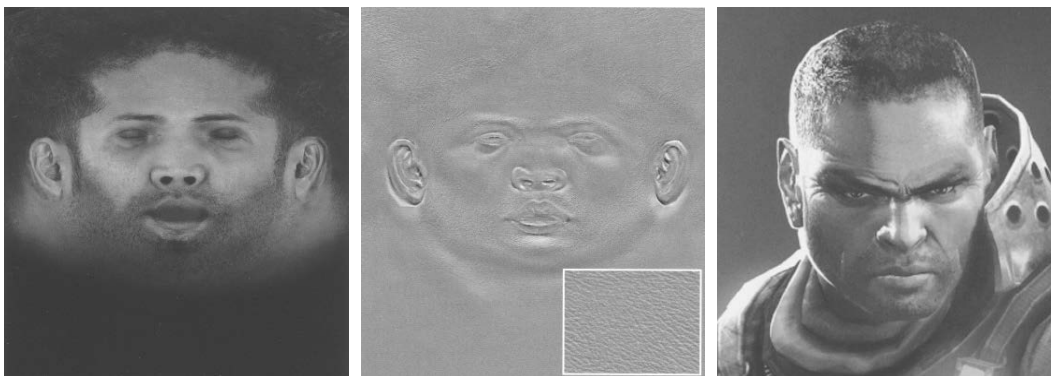


Abb. 1: Texture Map, Normal Map und texturiertes Charaktermodell in KILLZONE 3 (Guerrilla Games, 2011).<sup>10</sup>

Natürlich soll die Pointe dieses Verweises auf eine unterschiedliche Begriffsverwendung nun keinesfalls lauten, dass ›klassische‹ (Kultur-)Techniken der Malerei in der Computerspielgrafik keine Berücksichtigung mehr finden – ganz im Gegenteil.<sup>11</sup> Nur müssen sie stets vor dem Hintergrund neu strukturierter Operations-

9 Van der Byl: »Texturing for Dummies, S. 1. Shader – oder vielmehr verschiedene Arten von Shadern – werden darüber hinaus noch für eine Reihe anderer Effekte, etwa zur Darstellung von runden Formen oder zur ›Simulation‹ von Wellenbewegungen eingesetzt (vgl. hierzu den Aktanten **Grafikkarte** in diesem Band). Dem begrenzten Umfang dieses Abschnitts entsprechend, soll hier jedoch der Fokus auf der Simulation von Oberflächeneigenschaften durch Shader liegen.

10 Quelle: Wade: Character Modeling, S. 120-121.

11 Vgl. hierzu ausführlich Mitchell: The Reconfigured Eye, S. 137-161. Darüber hinaus steht in der Malerei wie im Game Design am Anfang natürlich je ein Wissen um eine bestimmte Betrachtung von Objekten. So findet sich in Leigh van der Byls »Artikel Texturing for

ketten gesehen werden. Denn während der Maler die visuelle Textur – die Wirkung der Oberflächenstruktur – i.d.R. bis ins kleinste Detail kontrollieren kann, muss der Texture Artist die Implementierung innerhalb einer Grafik-Engine berücksichtigen, d.h. die Positionierung der Textur auf einem 3D-Objekt (sowie dessen (dynamische) Platzierung in der Spielweltdarstellung) und die Kombination mit anderen Grafikeffekten. Dementsprechend stellt Luke Ahearn in seinem Design-Handbuch *3D Game Textures* fest:

As you begin to paint textures, you will find that some of the techniques of traditional art don't work in the context of game texturing. As a traditional artist we usually do a painting that represents one static viewpoint, and we can paint into it strong light sources and a great deal of depth, but that amount of depth representation [...] becomes faked geometry and looks flat in a dynamic, real-time 3D world. [...] Once again we must choose what to represent using a static 2D image, what can be processed in real time using a shader, and what must be represented using actual geometry.<sup>12</sup>

Dabei ist zu beobachten, dass die immer komplexer werdenden Grafik-Technologien sogar zu ›schlichter‹ werdenden 2D-Texturen tendieren, während die mit Shadern realisierten Oberflächeneffekte an Komplexität gewinnen:

Paradoxically, as the speed, quality, and the complexity of game technology increase, artists are actually producing more simplified textures in some cases. The complexity comes in the understanding and implementation of the technology.<sup>13</sup>

---

Dummies« die folgende Passage: »[C]oncentrate on every different surface that you see, and describe to yourself exactly what the surface looks like. When you begin to describe what you see, you will notice that every surface is comprised of many different qualities. Concentrate on one particular surface near you. What colours are in the surface? Look for uneven tones or grit that may create variations. [...] Is it reflective? Does any light penetrate the surface? Questions such as these will help you to understand exactly what you need to create in order to recreate a surface such as the one that you are looking at.« (S. 2) Hier erinnert van der Byls Beschreibung frappierend an ein Phänomen, dass Ernst Gombrich einmal beschrieben hat, als ein die Welt mit den »Augen eines Malers [Sehen], der sein Motiv daraufhin studiert, welche Züge er mit seinen Farben auf der Leinwand aufbauen kann« (Gombrich: *Kunst und Illusion*, S. 258). Und schließlich lässt sich dieses Phänomen gar auf den Computerspieler übertragen: »Der vernarrte Blick des Videospieles kennt bei der ersten Betrachtung keine ganzen Gegenstände. Er verliert sich an den Rändern und in den Winzigkeiten, verschwindet in kleinsten Rissen im Gestein oder im Dunst des Horizonts.« (Rosenfelder: *Digitale Paradiese*, S. 169)

12 Ahearn: *3D Game Textures*, S. 12-13.

13 Ebd., S. 4.

Und letztlich gilt es nicht nur Shader-Effekte zu berücksichtigen. So kann die Textur darüber hinaus mit bestimmten Soundeffekten<sup>14</sup> oder einem ›taktilen-Feedback‹ (Vibration des Controllers) kombiniert werden, aber auch spielmechanische Eigenschaften besitzen, indem sie etwa die Fortbewegungsgeschwindigkeit von Spielfiguren beeinflusst.<sup>15</sup> Bedeutet die ›Isolierung‹ der Textur im Game Design-Prozess zunächst also einen scheinbaren Rückschritt hinter die Möglichkeiten der Malerei, ist es letztlich gerade diese Ausdifferenzierung bzw. Anreicherung der Spielwelt-Oberfläche, die über die ›Textur-Qualitäten‹ des gemalten Bildes hinausführt.

Dies spiegelt sich auch in den Verfahren der Erstellung von Texturen (bzw. Textur-Vorlagen) wider – in einer Spur von Transformationsprozessen, von der aus abschließend eine zweite Annäherung an den Aktanten Textur erfolgen soll: Texturen können von Hand gezeichnet werden oder auch aus einer Bild-Datenbank stammen. Ein gängiges Verfahren ist jedoch die Erstellung eigener Fotos. So begleitet das Making-of zu THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION (Bethesda Softworks, 2006) den Lead Artist Matt Carofano und seine Kollegin Megan Sawyer (3D Modeller & Texture Artist) auf der Suche nach sogenannten Source Photographs und demonstriert, wie die reale Welt gleichsam zur Fundgrube von Oberflächenfragmenten wird. Dabei kommentiert Carofano beim Fotografieren eines Steinmusters (Abb. 2):

Trying to get the right stone pattern [...]. So it ends up looking somewhat boring to you, but we can take the edges of the stones here on the ground or all the little stains in there and use those and build a whole new wall in the game.

Was auf den ersten Blick nach einer mühseligen Suche nach ›Baumaterialien‹<sup>16</sup> für die virtuelle Welt aussieht, stellt sich – als Element komplexer Transformationskaskaden – für Carofano somit als faszinierender Prozess der Re-Kreation dar, der die Fotografie eines unscheinbaren Steinmusters schließlich zum Bestandteil einer mächtigen Tempelwand in der Welt von OBLIVION werden lässt (Abb. 2) – von der Bild-Nachbearbeitung und der Kombination mit anderen Vorlagen über das Aufbringen der Textur in einem 3D-Grafikprogramm bis hin zur Kombination mit Shader-Effekten in der Grafik-Engine.

---

14 Vgl. hierzu den Aktanten **Sound** (insb. zum Stripey Room) in diesem Band.

15 Alle drei Elemente können in ihrem Zusammenspiel etwa sehr gut in Rennspielen beobachtet werden, wenn ein Fahrzeug über verschiedene Bodenbeläge oder den Begrenzungstreifen gelenkt wird. Vgl. hierzu auch Bogost: »Texture«.

16 Vgl. hierzu wiederum Ahearn: »We have to look beyond the details, decorations, light and shadow, effects, and determine what basic materials compose this scene.« (3D Game Textures, S. 173)



Abb. 2: Making-of THE ELDER SCROLLS IV: OBLIVION, Chapter 4: Art.

Wie einprägsam und ›mächtig‹ solche Transformationsprozesse werden können, demonstriert das Making-of zu OBLIVION ebenfalls. Beim Durchqueren eines Parks, der den beiden Game Artists scheinbar zuvor als ›Texturen-Quelle‹ gedient hat, stellt Carofano begeistert fest: »I can't get over how much this looks like something in the game!«

#### LITERATURVERZEICHNIS

- Ahearn, Luke: 3D Game Textures. Create Professional Game Art Using Photoshop, Amsterdam 2006.
- Alpers, Svetlana: Kunst als Beschreibung. Holländische Malerei des 17. Jahrhunderts, Köln 1985.
- Bogost, Ian: »Persuasive Games: Texture«, 2008, [http://www.gamasutra.com/view/feature/3652/persuasive\\_games\\_texture.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3652/persuasive_games_texture.php), 15.09.2011.
- Bryson, Norman: Looking at the Overlooked. Four Essays on Still Life Painting, London 1990.
- Gombrich, Ernst: Kunst und Illusion. Zur Psychologie der bildlichen Darstellung, Berlin 2004.
- Miller, Jonathan: On Reflection, London 1998.
- Mitchell, William J.: The Reconfigured Eye, Cambridge, MA 1992.
- Morris, Dave/Hartas, Leo: Game Art. The Graphic Art of Computer Games, New York 2003.
- Rosenfelder, Andreas: Digitale Paradiese. Von der schrecklichen Schönheit der Computerspiele, Köln 2008.
- van der Byl, Leigh: »Texturing for Dummies«, 2003, <http://www.leighvanderbyl.com/pdf/texturing.pdf>, 15.09.2011.
- Wade, Daniel (Hrsg.): D'Artiste Character Modeling 3: Digital Artists Master Class, Adelaide 2009.





# WORKFLOW

VON MARTIN LORBER

Der Arbeitsablauf der Entstehung eines Computerspiels lässt sich in fünf Phasen unterteilen: (1) Idee und Konzeptentwicklung, (2) Finanzierung und Kostenplan, (3) Produktion, (4) Herstellung, Werbung und Verkauf, (5) Veröffentlichung von DLCs, Patches und Multiplayer-Modus-Aktualisierungen (s. Abb 1).

Diesen allgemein gehaltenen Ablauf wollen wir im Folgenden am Beispiel von FIFA 12 (Electronic Arts, 2011) etwas genauer vorstellen. Für ein Spiel wie FIFA 12 läuft unabhängig von der skizzierten Produktionsphase in einem konstanten Prozess die Entwicklung neuer Features (z.B. zwei bis drei Jahre Entwicklungszeit für die *Player Impact Engine*) und das Motion Capturing. Auch werden wir auf die kleinen Unterschiede zwischen der Entwicklung eines komplett neuen Spiels und einem Titel aus der FIFA-Serie eingehen.

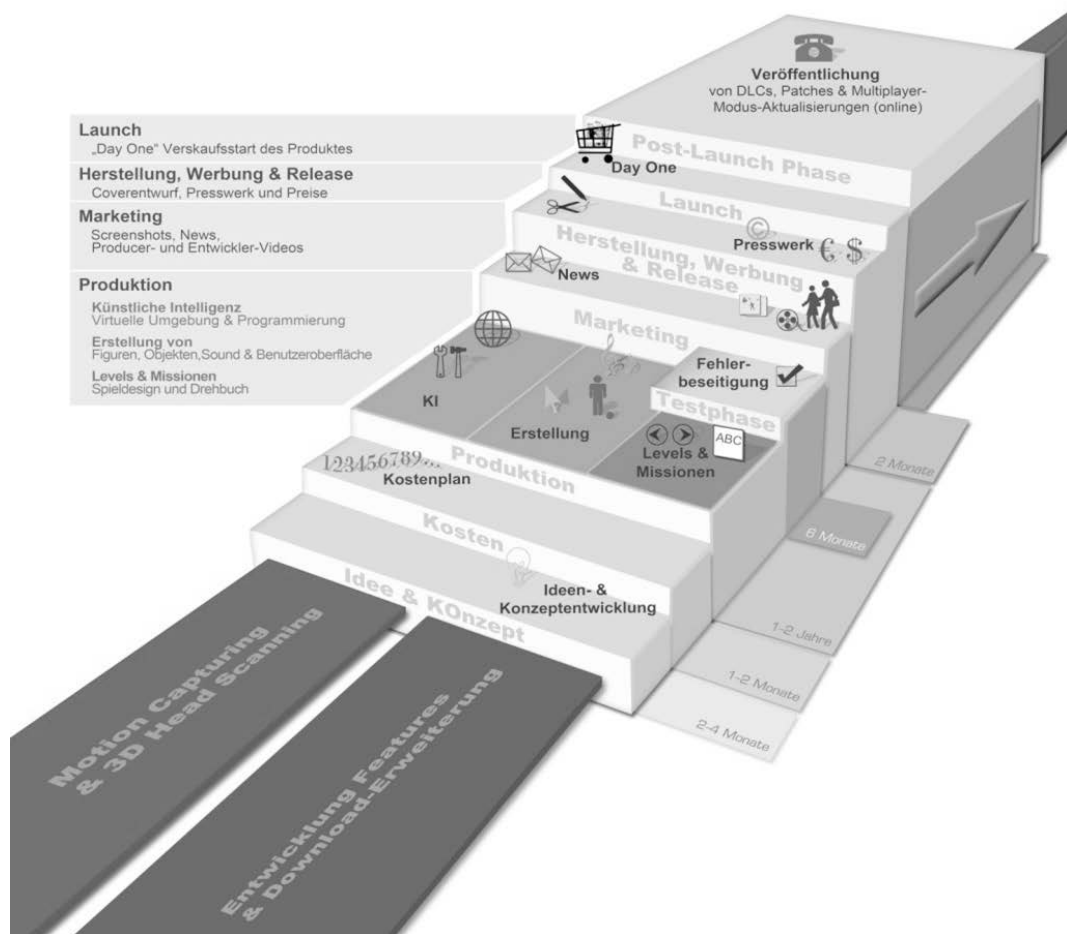


Abb. 1: Ein Computerspiel entsteht – Von der Idee bis zum Spielvergnügen. Grafik des Autors.

## 1. IDEE UND KONZEPTENTWICKLUNG

Mit der Idee eines oder mehrerer Computerspiel-Designer fängt die große Reise für jedes neue Spiel an. Ein Team aus Entwicklern setzt diese Idee schließlich in ein realisierbares Konzept um – im Fall der FIFA-Reihe sind die Grundpfeiler der Spielidee bereits durch den Fußballsport vorgegeben, so dass sich die Konzeptentwicklung Jahr für Jahr darauf konzentriert, die zahlreichen Details weiter zu verfeinern und bestimmte technische Neuerungen vorab auf Machbarkeit zu untersuchen. Diese erste Phase in der Entwicklung eines Computerspiels ist besonders wichtig, da man aufgrund dieser Arbeit eine Entscheidung fällt, ob die Idee weiterverfolgt wird und die Finanzierung gesichert ist. Sie wird auch Vorproduktion (Pre-Production) genannt. Bei der FIFA-Serie liegt diese Phase normalerweise zwischen Oktober und Dezember.

## 2. FINANZIERUNG UND KOSTENPLAN

Die Vorstellung des Konzepts wird dann dem Publisher vorgelegt. Hier werden sämtliche Details aus Punkt 1 genau unter die Lupe genommen und erörtert, ob sich eine Investition lohnt. Wird auf Basis der Entscheidung ein passender Kostenplan aufgestellt, steht der tatsächlichen Entwicklung nichts mehr im Wege und die Produktion kann beginnen. Auch FIFA 12 durchlief diese Punkte, wobei durch die Erfahrungen der bisherigen Teile der Reihe hilfreiche Erfahrungswerte bestehen. Einige der Kosten für die FIFA-Serie stehen beispielsweise wegen der im Spiel genutzten Lizenzen aus dem Fußballsport in der Regel längerfristig fest.

## 3. PRODUKTIONSPHASE

Da Spiele der FIFA-Serie in einem jährlichen Zyklus erscheinen, ist die Produktionsphase auf einen Zeitrahmen von 9 bis 12 Monaten festgelegt. Die Mehrzahl der Features wird dabei zwischen Januar und Juni ins Spiel integriert. Bei Spielen, die keinem regelmäßigen Veröffentlichungsintervall unterliegen, kann diese Phase ein bis zwei Jahre, manchmal auch viel länger dauern. Die folgenden Abschnitte sind Teil dieser Entwicklung – und laufen teilweise sogar parallel an. Die Herausforderung bei der Entwicklung eines Computerspiels liegt darin, parallele Fortschritte zu erreichen, um die Ergebnisse nach und nach zu einem Ganzen zusammen zu fügen.

*3.1.1 Drehbuchschreiber, Level- und Game-Designer:* Den Grundstein für die Entwicklung legen die Level-Designer und Drehbuchschreiber, die durch ihre Arbeit eine große Rolle in der Entstehung eines Computerspiels spielen. Sie sind maßgeblich für die Atmosphäre und das so genannte Gameplay verantwortlich. Erst eine gut durchdachte, spannende Handlung und abwechslungsreiche Missionen in den verschiedenen Levels legen den Grundstein für ein erfolgreiches Spiel. Der Game-Designer ist schließlich verantwortlich für die Skizzierung des Spielkon-

zepts und der Steuerung. Im Fall von FIFA 12 sind dies unter anderem die Inhalte der Menüs, die verschiedenen Turnier-Formen, die Controller-Belegung, der Managermodus oder die diversen Online-Funktionen. Das Drehbuch spielt für FIFA 12 und andere Sportspiele übrigens eine eher untergeordnete Rolle, da hier die Realität als Vorgabe dient: Das Fußballfeld legt den virtuellen, physikalischen Rahmen fest, die Spielregeln bestehen bereits und eine Handlung, wie in einem Rollenspiel, fehlt Sportspielen in der Regel. Für den Managermodus z.B. gibt es auch bei FIFA eine Art Drehbuch, das aber natürlich durch den Ablauf einer typischen Saison ebenfalls durch die Realität in einem gewissen Rahmen vorgegeben wird.

*3.1.2 KI, virtuelle Umgebungen, Programmierer und Grafiker:* Programmierer und Grafiker setzen nun die Vorgaben der bisherigen Planung um. Sie realisieren gemeinsam die Umsetzung der virtuellen Umgebungen und greifen dabei auf ein technisches Gerüst zurück, das zumeist als Game-Engine bezeichnet wird. Damit die Spielumgebung auch befüllt wird, arbeiten Programmierer außerdem an der künstlichen Intelligenz (KI) virtueller Charaktere – und setzen beispielsweise eine Physik-Engine ein, um auf Aktionen eines Spielers möglichst realistische Reaktionen zeigen zu können. Verständlich, dass FIFA 12 auf diese beiden Aspekte besonders viel Wert legt, schließlich soll ein computergesteuertes Fußballteam ein würdiger Gegner sein – und die Ballphysik auch auf dem virtuellen Grün möglichst realistisch aussehen. Dieser Fokus verändert sich in der FIFA-Reihe selten, so dass Teile dieser Programmierung von Jahr zu Jahr wieder genutzt und noch weiter verbessert werden können. An dieser Stelle ist es wichtig, auch auf die parallel zur Spielentwicklung existierende Arbeit an neuen Techniken zu verweisen, die alle paar Jahre auch in der FIFA-Reihe für eine grundüberholte und noch bessere Optik und für neue Spielmöglichkeiten sorgen.

*3.1.3 Figuren, Objekte, Musik, Sprache und die Benutzeroberfläche:* In einem weiteren Schritt entstehen nun die Spielfiguren und Objekte. Bei der Fußballsimulation sind dies zum Beispiel die Mannschaftsspieler, die dank Motion Capturing und 3D Head Scanning sehr detailliert aufgenommen und später auch im Spiel dargestellt werden. Auch der Audio-Bereich der Computerspielentwicklung umfasst ein breites Feld: Neben der regulären Musikuntermalung integrieren die Entwickler beispielsweise auch die Umgebungsgeräusche aus den Fußballstadien, die Mitarbeiter vor Ort aufgezeichnet haben. Die Musik spielt dabei eine große Rolle und trägt maßgeblich zur Atmosphäre bei. Dies gilt nicht nur für Spiele mit einer Geschichte, sondern für alle Genres. Für die Spieler steht dafür eine umfangreiche Liste von Musikstücken von bekannten und neuen Künstlern zur Verfügung. Hinzu kommen natürlich auch die wichtigen Aufnahmen der Kommentatoren und Synchronsprecher. Schließlich sollen die in den Tonstudios aufgezeichneten Aufnahmen später im Spiel an den passenden Stellen abgespielt werden. Damit man ein Computerspiel auch in den Bereichen Schwierigkeitsgrad, Steuerung, Darstellung und Spielmodi individuell einstellen kann, erhalten die Titel eine so genannte Benutzeroberfläche. In einzelnen Menüs können Spieler darüber beispielsweise Spielstände speichern oder einzelne Spielparameter ändern. Damit so eine Benut-

zeroberfläche sowohl für Konsolen- als auch PC-Spieler intuitiv bedienbar wird, sind in diesem Bereich wiederum Spezialisten am Werk.

Parallel zu den Punkten 3.1.1 bis 3.1.3 erfolgt:

**3.2 Entwicklung Features und Download-Erweiterungen:** Während der kompletten Produktionsphase arbeiten bestimmte Entwickler parallel auch schon an zukünftigen Download-Spielerweiterungen bzw. bereiten diese vor. Eine Besonderheit bei FIFA 12 ist die Entwicklung von neuen Features. Da jedes Jahr ein neuer Teil erscheint und man Neuerungen nicht immer innerhalb dieser Zeit umsetzen kann, werden Entwicklungen wie die *Player Impact Engine*, in der rund drei Jahre Entwicklungszeit stecken, unabhängig von einem bestimmten Teil der Reihe umgesetzt. Ähnlich verhält es sich auch mit den technischen Verbesserungen in den Bereichen der Grafik oder der künstlichen Intelligenz.

**3.3 Marketing und PR (Producer- und Entwickler-Videos, Screenshots, News):** Schon während der Arbeit an dem Spiel arbeitet die Marketing-Abteilung daran, ein zukünftig erscheinendes Computerspiel zu analysieren und eine zielgruppengerechte Kampagne zu planen. Dabei helfen auch neue Screenshots oder Video-Interviews von Entwicklern und Produzenten. Auf diese Weise bleiben Fans einer Computerspielreihe stets auf dem Laufenden über neue Entwicklungen. Bei noch nicht bekannten Marken können Screenshots oder Videos auch helfen, den Titel in den einschlägigen Medien bekannt zu machen.

**3.4 Testphase und Fehlerbehebung:** Zu einem der wichtigsten Punkte während der Entwicklung zählt die Testphase: Rund sechs Monate vor dem tatsächlichen Erstverkaufstag beginnen Test-Computerspieler damit, die ersten spielbaren Versionen eines neuen Spiels auf Herz und Nieren zu prüfen. Dabei wird nicht nur darauf geachtet, ob und wie das Gameplay funktioniert, man sucht auch konkret nach Fehlern in der Software, um diese in einem späteren Arbeitsschritt von Programmierern beheben zu lassen. Diese Testphase wird in der Regel für jede Plattform, auf der ein Spiel erscheint, separat durchgeführt und so häufig wiederholt, bis keine kritischen Programmfehler mehr auftauchen. In den letzten Monaten der Entwicklung werden dann überhaupt keine neuen Features mehr eingebaut, sondern ausschließlich Fehler beseitigt. Die Phase beginnt bei der FIFA-Reihe typischerweise im Juli. Bei den PC-Versionen ist hier zusätzlicher Testaufwand nötig, damit das Spiel auf einer möglichst großen Zahl von Hardware-Konfigurationen funktioniert.

**3.5 Motion Capturing und 3D Head Scanning:** Das so genannte Motion Capturing zeichnet Bewegungen des Menschen auf und digitalisiert sie. Da der Aufwand dafür enorm hoch ist, muss dieser Schritt schon sehr früh in der Produktionsphase abgeschlossen sein, schließlich müssen Programmierer genügend Zeit haben, die aufgezeichneten Bewegungs-Daten zu flüssigen Fußballspieler-Animationen zusammen zu setzen. Bei der FIFA-Computerspielreihe werden also kontinuierlich über das ganze Jahr hinweg Aufzeichnungen durchgeführt, um die vorhandene

Datenbank an Bewegungen zu erweitern und zu aktualisieren. Erstmals kam für FIFA 12 auch eine neue Scantechnik zum Einsatz, die auf den Namen *3D Head Scanning* hört. Damit ließen sich beispielsweise die Köpfe der deutschen Nationalmannschaft dreidimensional einscannen, um ihr Konterfei im Spiel möglichst originalgetreu darzustellen. Diese Technik wird schon bald auch in anderen EA-Spielen zum Einsatz kommen.

#### 4. HERSTELLUNG, WERBUNG UND VERKAUF

Nach Abschluss der Produktionsphase schließt sich direkt die Fertigstellung an. Alle Elemente des Spiels werden digital zusammengefügt – und sobald die fehlerlose Version fertig ist, wird ein so genanntes Gold-Master ans Presswerk geschickt. Parallel dazu werden auch die Verpackung des Spiels, die Werbung dafür, aber auch Testversionen für die Fachpresse und Anzeigen fertiggestellt. Zusätzlich werden die Download-Versionen des Spiels vorbereitet.

#### 5. VERÖFFENTLICHUNG VON DLCS, PATCHES UND MULTIPLAYER-MODUS AKTUALISIERUNGEN (ONLINE)

Nach dem Verkaufsstart ist die Arbeit an einem Computerspiel in der Regel noch nicht beendet. Denn neben der Behebung von Fehlern und Aktualisierungen von Daten bieten Computerspielhersteller immer wieder auch zusätzliche Spielinhalte zum Herunterladen an. Mit diesen Angeboten können Fans die digitalen Spielwelten erweitern, um noch länger Spaß an einem Titel zu haben. Auch der Mehrspieler-Bereich ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Faktor, der das Spielerlebnis erweitert.