

Thomas Hensel, Britta Neitzel, Rolf F. Nohr u.a. (Hg.)

»The cake is a lie!« Polyperspektivische Betrachtungen des Computerspiels am Beispiel von PORTAL

2015

<https://doi.org/10.25969/mediarep/14984>

Veröffentlichungsversion / published version

Buch / book

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hensel, Thomas; Neitzel, Britta; Nohr, Rolf F. (Hg.): »The cake is a lie!« *Polyperspektivische Betrachtungen des Computerspiels am Beispiel von PORTAL*. Münster: LIT 2015 (Medien'welten. Braunschweiger Schriften zur Medienkultur 26). DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/14984>.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here:

http://nuetzliche-bilder.de/bilder/wp-content/uploads/2020/10/Hensel_Neitzel_Nohr_Portal_Onlienausgabe.pdf

Nutzungsbedingungen:

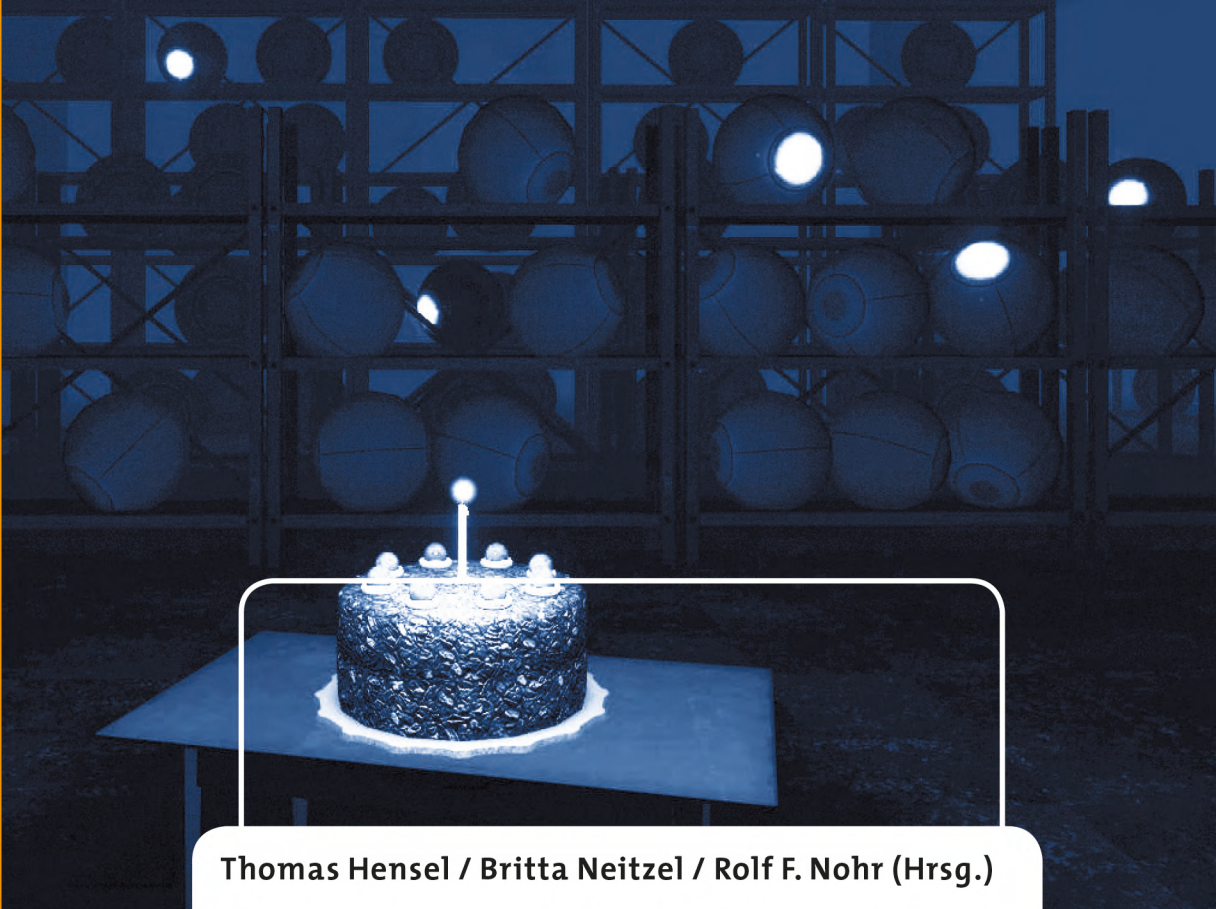
Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Nicht kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0/ Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution - Non Commercial - Share Alike 3.0/ License. For more information see:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Thomas Hensel / Britta Neitzel / Rolf F. Nohr (Hrsg.)

**»THE CAKE IS A LIE!«
POLYPERSPEKTIVISCHE BETRACHTUNGEN DES
COMPUTERSPIELS AM BEISPIEL VON »PORTAL«**

MEDIEN' WELTEN

LIT

Thomas Hensel / Britta Neitzel / Rolf F. Nohr (Hrsg.)

»THE CAKE IS A LIE!«

Medien ' Welten

Braunschweiger Schriften zur Medienkultur,
herausgegeben von Rolf F. Nohr

Band 26

Lit Verlag Münster/Hamburg/Berlin/London

IN MEMORIAM

FRANK WEBER

LIT

Thomas Hensel / Britta Neitzel / Rolf F. Nohr (Hrsg.)

**»THE CAKE IS A LIE!«
POLYPERSPEKTIVISCHE BETRACHTUNGEN
DES COMPUTERSPIELS
AM BEISPIEL VON »PORTAL«**

LIT

Bucheinbandgestaltung: Tonia Wiatrowski / Rolf F. Nohr
unter Verwendung eines Screenshots aus Portal © Valve, 2007
Buchgestaltung: © Roberta Bergmann, Anne-Luise Janßen, Tonia Wiatrowski
<http://www.tatendrang-design.de>
Satz: Rolf F. Nohr / Arne Fischer / Fedor Thiel
Lektorat: Christoph Keck / Emma Jane Stone
© Lit Verlag Münster 2015
Grevener Straße / Fresnostraße 2 D-48159 Münster
Tel. 0251-23 50 91 Fax 0251-23 19 72
e-Mail: lit@lit-verlag.de <http://www.lit-verlag.de>
Chausseestr. 128 / 129 D-10115 Berlin
Tel. 030-280 40 880 Fax 030-280 40 882
e-Mail: berlin@lit-verlag.de <http://www.lit-verlag.de/berlin/>



Die Onlineausgabe dieses Buches ist deckungsgleich mit der 1. Auflage der Druckversion.
Die Onlineausgabe ist lizenziert unter Creative Common (Namensnennung -
Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0)
Unported Lizenz. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.de>)

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.
ISBN 978-3-643-12996-3
Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

Britta Neitzel	7
Game Studies mit PORTAL	
Philipp Fust	21
PORTAL und PORTAL 2 – Eine Einführung	
Bilder und Räume	
Jennifer deWinter / Carly A. Kocurek	31
Chell Game: Representation, Identification, and Racial Ambiguity in PORTAL and PORTAL 2	
Markus Rautzenberg	49
Just Making Images. Evozierte Bildlichkeit in Computerspielen	
Marc Bonner	75
APERchitecTURE. Interferierende Architektur- und Raumkonzepte als Agens der Aperture Sciences Inc.	
Stefan Hölftgen	107
JUMPs durch exotische Zonen. Portale, Hyperräume und Teleportation in Computern und Computerspielen	
Thomas Hensel	135
»Know your paradoxes!« Das Computerspiel als multistabiles Bild. Mit einem Post Scriptum zur Genretheorie	
Lernen, Lehren und Testen	
Niklas Schrape	157
PORTAL als Experimentalsystem	

- 179 **Gunnar Sandkühler**
Unzuverlässige Instruktion als Herausforderung – die Unsicherheiten in
PORTAL als ironische Fortführung programmierten Lernens

- 199 **Rolf F. Nohr**
»Now let's continue testing«. PORTAL and the Rat in a Maze

Verbindungen

- 225 **Benjamin Beil**
Life Is a Test (Chamber) – spielerische Metaphern der PORTAL-Reihe
- 241 **Arne Schröder**
The Cake is a Song – Zur Verbindung von Klang und Raum in PORTAL
- 259 **Michelle E. Ouellette / Marc A. Ouellette**
Make Lemonade: The Pleasantly Unpleasant Aesthetics of Playing PORTAL
- 281 **Andreas Rauscher**
Beyond 2001 – PORTAL als Spatial Odyssey

Mechaniken

- 301 **Tobias Gläser / Timo Schemer-Reinhard**
You Made Your Point: Achievements als Medien medialer Selbstreflexivität
- 323 **Greg Grewell / Ken S. McAllister / Judd Ethan Ruggill**
»You Really Do Have Brain-Damage, Don't You?«: Ridicule as
Game Mechanic in the PORTAL Series
- 349 **Felix Raczkowski**
Thinking with Portals – das Aperture Science Handheld Portal Device
zwischen Unit Operation und Spielzeug

Danksagungen

- 371 **AutorInnennachweis**

- 379 **Abbildungsnachweis**

GAME STUDIES MIT ›PORTAL‹

»See? I'm real ...« lautete das Zitat aus SILENT HILL 2 im Titel des 2004 erschienenen Bandes zum gleichnamigen Spiel (Neitzel/Bopp/Nohr 2004).¹ »The Cake is a Lie!« haben wir als Zitat für den vorliegenden Band zu den PORTAL-Spielen elf Jahre später gewählt. War es im Jahr 2004 tatsächlich noch ein Anliegen von Computerspielen, ihre Realität unter den Medien zu behaupten, so ist das Computerspiel inzwischen in eine Phase der Selbstreferenz eingetreten und bezieht sich mit »The Cake is a Lie!« paradox auf sich selbst.² Worin diese Paradoxalität und Selbstreferenzialität besteht, soll in den Beiträgen dieses Bandes verdeutlicht werden.

Diese Differenz zwischen Behauptung der eigenen Realität und Selbstreferenzialität wiederholt sich im Anliegen der beiden Bände. Ging es 2004 im ›Silent Hill-Buch‹ nicht nur um das Spiel, sondern vor allem auch darum, den Game Studies wissenschaftliche Realität zu verleihen, so soll elf Jahre später durch die Beiträge dieses Bandes auch ein Blick auf die Game Studies selbst geworfen werden, darauf wo Veränderungen und Verschiebungen stattgefunden haben, welche Ansätze sich konsolidiert haben, welche in den Hintergrund getreten sind, welche hinzugekommen sind.³

Eines blieb gleich zum Jahr 2004: Am Anfang des Bandes steht ein Beitrag, der Daten, Zahlen, Preise und anderes Wichtige zu den PORTAL-Spielen darstellt. Unser Dank dafür gebührt Philipp Fust.

Als Mitherausgeberin eines Bandes hat man den großen Vorteil, die neuesten Veröffentlichungen zu einem Thema zu kennen, wenn es zum Erscheinen des Bandes kommt. In diesem Beitrag, der auch eine Einleitung zu dem vorliegenden Band darstellt, möchte ich diesen Vorteil nutzen und eben nicht nur eine Einleitung mit den üblichen kurzen Zusammenfassungen zu den Beiträgen des Bandes schreiben, sondern mit diesen auch weiter denken und sie in Hinblick auf das Anliegen dieses Bandes, den Blick auf die Game Studies, schärfen. Diese Einführung wird also nicht einen allgemeinen Teil beinhalten und dann die Beiträge zusammenfassen, sondern thematisch vorgehen, ggf. auch quer zu den Hauptanliegen der einzelnen Beiträge operieren und Gedanken, die ohne sie nicht möglich gewesen wären, an einigen Stellen weiterführen, um dann

wieder zu den Beiträgen zurückzukommen. Sie ist eine spezifische Lektüre des Bandes, die wiederum zur Lektüre der einzelnen Beiträge auffordern soll.

Beginnen wir *ex negativo*: Auf einen pädagogischen Beitrag konnten wir verzichten, da die PORTAL-Spiele schon mit dem genannten ›Kuchen-Zitat‹ auf Diskussionen um den Wert, Mehrwert oder Unwert von Computerspielen referieren und sie selbstironisch als leere Versprechen charakterisieren. Auch die Testleiterin GLaDOS stimmt in die Kommentare zum Computerspiel ein, wenn sie der Spielerin bzw. ihrem Avatar Chell, die sie »Fatty« bzw. »Schwabbel« nennt, mitteilt, dass diese »keine echte Luft« atmet: Es würde nur das CO₂ aus dem Raum genommen, ein wenig aufgefrischt und dann zurückgepumpt. Ein wenig später erfährt Chell zudem, dass, »um konstante Testzyklen zu ermöglichen«, auch nachts Tageslicht simuliert und der wiederaufbereiteten Luft Adrenalin beigemischt werde, so dass sie das Zeitgefühl verliert. Am Tag zuvor war ihr Geburtstag, wird ihr noch mitgeteilt – falls es sie interessiere. Wer denkt da nicht an übergewichtige Computerspieler, die Tag und Nacht vor dem Rechner sitzen und jegliche Sozialkontakte abgebrochen haben?

Doch ›meta-pädagogische‹ Beiträge finden sich im Band: Die Idee von »konstanten Testzyklen« ist prominent im Beitrag von *Gunnar Sandkühler*, der den Zusammenhang zwischen den PORTAL-Spielen und programmiertem Lernen und Lernmaschinen untersucht. Auf die ständigen Beleidigungen der Spielerin durch GLaDOS gehen *Greg Grewell*, *Ken S. McAllister* und *Judd Ethan Ruggill* ein und charakterisieren sie als Spielmechanik: Ohne Spott wäre Skat nur Kartentauschen – falls es Sie interessiert. *Grewell*, *McAllister* und *Ruggill* diskutieren damit nicht nur ein Charakteristikum der PORTAL-Spiele, sondern eines, das sich mehr oder weniger versteckt in vielen Computerspielen findet und über das bisher noch nicht nachgedacht wurde. Und – vor allem – über das noch nicht in dieser Form nachgedacht wurde: Die Charakterisierung des Spotts im Spiel als *Spielmechanik* (*game mechanic*), macht deutlich, wie eng *game* und *play* zusammenhängen. Ist auch der Spott nicht in den papiernen Skatkarten implementiert, so ist er doch untrennbar mit dem Spielen des Spiels verbunden. Und indem die PORTAL-Spiele dieses Charakteristikum des Spielens (*play*) in das Spiel (*game*) implementieren, machen sie es zu einem Charakteristikum des Spiels, zu einer Spiel-Mechanik. Wozu also dieser Beitrag letztendlich auffordert, ist ein Nachdenken über den Begriff der Mechanik.

Beschäftigten sich in dem Band von 2004 drei Beiträge mit der Frage, wie das Erzählen im Computerspiel gefasst werden kann, so erscheint die Narration – oder die Narratologie-Ludologie-Debatte◀4 – 2015 als Wiedergänger. *Benjamin Beil* beschäftigt sich mit dem Nexus von Erzählen und Spielen in den PORTAL-Spielen, die sich eben dadurch auszeichnen, dass sie Computerspiele über das

Computerspielen sind. Die PORTAL-Spiele sind in einer Welt von Testkammern, in denen sich die Spielerinnen Tests unterziehen müssen, angesiedelt. Und »wenn die Welt nur aus Testkammern besteht und alle Figuren dieser Welt nur nach den ›Maximen einer Textkammerlogik‹ handeln, fügen sich die abstrakten Spielmechaniken letztlich nahtlos in das narrative Gerüst der Laborwelt ein« (Beil Seite 229). Damit explizieren die PORTAL-Spiele etwas, das Genette (1994, 154) bezogen auf literarische narrative Formen als »gleichzeitiges Erzählen« bezeichnen würde, wenn nämlich im Präsens erzählt wird und Erzählzeit und erzählte Zeit zusammenfallen. Im gleichzeitigen Erzählen tritt nach Genette entweder der Akt der Narration zugunsten der Geschichte zurück, so dass so etwas wie objektives Erzählen und Transparenz erzeugt würde, oder aber die Geschichte träte zugunsten der Narration zurück, wenn nämlich letztlich über das Sprechen gesprochen oder das Schreiben geschrieben würde (ebd. 156). Diese Form des Erzählens kommt in der Literatur sehr selten vor, wahrscheinlich auch weil eine Erzählung damit eine ihrer größten Qualitäten oder Funktionalitäten, nämlich über etwas anderes als sich selbst zu erzählen, einbüßen würde. Das Spielen jedoch findet immer im Präsens statt, jegliche Zeitverschiebung wäre wieder eine Erzählung über das Spielen. Insofern scheint die einzige Möglichkeit eines Computerspiels, Narration und Spiel tatsächlich zu integrieren, darin zu liegen, über das Spiel zu spielen, d.h. Spielmechaniken (z.B. Regelmäßigkeit oder Wiederholbarkeit), spielerische Abläufe (z.B. »Wenn du etwas in einer bestimmten Weise tust, gewinnst du.«) oder spielerische Elemente (z.B. Belohnungen) als Bestandteile in die Diegese des Spiels aufzunehmen. Die Diegese, die PORTAL-Welt, wird dabei nicht eindeutig und/oder linear erzählt, sondern haptisch, audiovisuell und transmedial vermittelt. Die Haptik wird natürlich über die Spielmechaniken vermittelt, es gehört zu der Welt der Testkammern, dass sie eben bestimmte Grenzen ausweisen, die von der Spielerin auch haptisch erfahren werden. Über die Geschichte der Testumgebung und des Unternehmens Aperture Science, das die Tests durchführt, erfährt eine Spielerin in PORTAL wenig. Im zweiten Teil wird jedoch umso mehr darüber erzählt: Zum einen über die Ausstattung der Räume, durch die sich der Avatar bewegt, – hierauf, sowie detailliert auf Bezüge zur Architektur, geht insbesondere *Marc Bonner* ein. Zum anderen über die Stimme des Firmengründers Cave Johnson, die als Tonbandaufzeichnung in den riesigen Hallen des Aperture Centers quasi aus dem Jenseits ertönt – dies wiederum wird im Beitrag von *Arne Schröder*, der sich mit der Rolle des Sounds in den PORTAL-Spielen beschäftigt, thematisiert.

Doch, und das betont *Markus Rautzenberg*, wird die Geschichte von Aperture Science und damit der PORTAL-Welt nicht erzählt, sondern evoziert. Es wer-



Abb.1: Errungenschaften vergangener Tage



Abb. 2: Übersicht?

den Hinweise gegeben – der Preis (?) für einen Duschvorhang⁴⁵ in der Vitrine eines Warterraums für Testsubjekte aus den 1950er Jahren (Abb. 1) oder der Plan einer neunstöckigen unterirdischen Testanlage aus den 1970er Jahren (Abb. 2). Hieraus kann die Spielerin erschließen, in welcher Umgebung sie sich befindet. Die Geschichte der Anlage erscheint also nicht explizit, sondern als Wiedergänger. Die Spielerin selbst muss sich ein Bild machen.

Wiedergängig in einer anderen Form erscheint die Narration im Beitrag von *Andreas Rauscher*. Er zerlegt die Narration im klassischen Sinne – als Ablauf von Ereignissen (mit ggf. Anfang, Mitte und Ende) – in einzelne Genre-Elemente (sowohl von Spielen als auch von Filmen), die er dann wieder zusammenfügt. Oder wie GLaDOS es, etwas rigoroser, ausdrücken würde: »Wenn ihr die Teststrecken verlasst, kann ich euch nur durch gewaltsame Demontage zurückholen, wonach ich euch wieder sorgfältig zusammensetze«. Das Zusammensetzen erfolgt bei *Rauscher* allerdings nicht als erneute geschlossene klassische Narration, sondern vielmehr als transmediales Erzählen, das über die Grenzen von Spielen und Filmen, von Comics und Webvideos, von professionellen und Fan-Produkten hinaus die PORTAL-Welt entstehen lässt, die wiederum vielfältige Tore zu anderen Welten offen hält.

Hier wird deutlich, dass sich der Fokus auf die Frage nach Erzählen und Spielen in den letzten Jahren verschoben hat. Thema ist nicht mehr in erster Linie ein jeweils unterschiedliches Erzählen in Film und Computerspiel, wie es 2004 durchaus angebracht gewesen wäre und z.B. anhand der *TOMB RAIDER*-Spiele und -Filme hätte untersucht werden können, sondern die transmediale Konstruktion von Medienwelten. Diese nahm gerade im Jahr 2004 mit dem Erscheinen von *Lost* entscheidende Fahrt auf (vgl. Mittell 2009; 2012), welche seit dem Launch von YouTube im Jahr 2005 beständig beschleunigt wird. Im Jahr 2015 stellen transmediale Welten in der populären Kultur eher den Normalfall als die Ausnahme dar. Es werden dabei nicht nur Tore zwischen verschiedenen fiktionalen Formaten, sondern auch die Grenzen zwischen *fiction* und *non-fiction* geöffnet. *PORTAL* selbst beinhaltet ein Alternate Reality Game, das *Arne Schö-*

der beschreibt: In den Testkammern sind Radios versteckt, die, werden sie an bestimmte Stellen in den Kammern getragen, verschlüsselte Codes preisgeben, die nicht innerhalb der Diegese des Spiels entschlüsselt werden können. Die Codes geben Hinweise auf PORTAL 2, sie lassen sich – um im Bild des Wiedergängigen zu bleiben – als eine »prädikative Erzählung« (Genette 1994, 154) beschreiben, die mit Stimmen aus dem Jenseits (vgl. Kittler 1985) operiert.

Transmedialität sowie geschlossene oder offene Tore sind auch Thema des Beitrags von *Felix Raczkowski*. Unter Rückgriff auf Bogosts *Unit Operations* beschäftigt er sich mit der Portal-Gun als Objekt, das eben eine solche Unit Operation ausführt, und zwar die der Verdichtung. Statt zu einer Öffnung und Erkundung des Raumes lade PORTAL zu einer Verdichtung ein. Der Raum, den es zu überwinden gilt, sei nicht mit Hindernissen verstellt wie im First Person Shooter, sondern müsse auf das Zusammentreffen zweier Punkte reduziert werden. An diesem Punkt trifft er sich mit *Stefan Höltgen*, der in einem medienarchäologischen Zugriff dieses Zusammentreffen anhand von Ms. PACMAN untersucht. Höltgen stellt eine Homologie her zwischen einem »Sprung« auf der visuellen Seite des Spiels – Ms. Pacman verschwindet auf der einen Seite und erscheint fast instantan auf der anderen Seite des Bildschirms wieder – und ihrer materiellen Bedingtheit in der Hardware des Computers. Auch hier würde ein Sprung ausgeführt. Diese Sprünge setzt er in Zusammenhang mit Theorien und Imaginationen zu Wurmlochern. Eine solche Vorstellung ist zum Beispiel das Ma, ein »japanische[s] Konzept von Zeit, die mit dem Raum interferiert und in ihm Faltungen bildet« wie *Marc Bonner* (Seite 91) ausführt. Anschaulich dargestellt zuletzt auch in INTERSTELLAR (R.: Christopher Nolan, USA 2014) als das Zusammenfallen eines Papierblatts, das dann mit einem Bleistift durchstoßen wird. Auf eine andere Anschauung dieser euklidisch unmöglichen Räume bezieht sich der Beitrag von *Thomas Hensel*, der Verbindungen von PORTALS Portalen mit den Zeichnungen M.C. Eschers aufzeigt. Er hebt die Analogie hervor zwischen der »Doppelnatur« des digitalen Bildes als Code und Bildschirmscheinung und der »Doppelnatur« von Eschers Bildern, in denen »Innenfläche und Außenfläche [...] verschliffen« werden (Hensel Seite 139) und durch die eine unmögliche Architektur entsteht.

Das zusammengefaltete Papier und Ms. Pacman haben die Gemeinsamkeit, dass sie Außensichten darstellen. Das Blatt Papier zeigt einer Außenstehenden, wie sie sich die Funktion eines Wurmlochs veranschaulichen kann. Ebenso kann sich eine Spielerin von Ms. PACMAN, hat sie einmal das Wurmloch entdeckt, quasi einen Tunnel, der hinter dem Bildschirm entlangführt, vorstellen und diesen wiederholt benutzen; er bleibt immer an der gleichen Stelle und kann als dauerhaft imaginiert und funktionalisiert werden.



Abb.3: Web-Film OUTSIDE APERTURE – PORTAL SHORT FILM: Chell wartet darauf, dass ihr Kuchen fertig wird und amüsiert sich bis dahin mit sich selbst.

PORTALS Portale jedoch sind weder dauerhaft noch aus einer Außenperspektive sichtbar. Sie befinden sich im gleichen Raum wie der PoV der Spielerin und müssen von dieser immer wieder neu gesetzt werden. Um sich durch die Testkammern bzw. den Aperture Science-Komplex zu bewegen, muss sie sich von ihrer üblichen euklidischen Raumwahrnehmung verabschieden und auf die Physik des gekrümmten Raumes vertrauen.

Sie kann auch – im Gegensatz zu Ms. Pacman – durch die Portale schauen, denn diese sind nicht nur Durchgänge, sondern gestatten auch Durchblicke. Dieser Durchblick ermöglicht es der Spielerin 'mal zu schauen, wo sie denn landet, und entscheidender – das betonen *Jennifer deWinter* und *Carly A. Kocurek* in ihrem Beitrag –, sie ermöglichen es der Spielerin erst, ihren Avatar Chell, der die Bewegungen der Spielerin spiegelt, zu sehen: »[...] we can see Chell through bending space, looking at ourselves looking at ourselves« (deWinter/Kocurek Seite 34). PORTAL operiert also auch hier selbstreferenziell, indem es auf das Dispositiv von Computerspielen referiert, das den Körper der Spielerin durch ihren Avatar mit einem zweiten semiotischen Körper versieht (vgl. Krämer 2000) und damit quasi eine Doppelung der Spielerin vornimmt und eine Selbstbeobachtung ermöglicht (vgl. Neitzel 2000). Durch die Portale in PORTAL wird diese Doppelung nochmals gedoppelt und den Spielerinnen gezeigt: Die Spielerin sieht sich nicht nur selbst handeln, sondern sieht sich selbst sich selbst ansehen. Durch diese erneute Darstellung der Selbstbeobachtung wird letztlich die Vir-

tualität selbst ausgestellt, denn »Virtualität [...] beruht auf illusorischen Platzierungen, durch welche es einem Beobachter möglich wird, Sinneseindrücke zu erhalten, die von dem Ort aus, an dem sich sein Körper faktisch befindet, gerade nicht zu erlangen wären« (Krämer, 1995, 229). Die Portale krümmen oder falten nicht nur den Raum und ermöglichen so im euklidischen Raum unmögliche Bewegungen, sondern sie krümmen auch die Wahrnehmung. Man kann sich selbst sehen: Das genau ist im Computerspiel möglich, das in dieser Hinsicht selbst als ein Portal betrachtet werden kann.

Augenscheinlich werden diese Möglichkeiten des Durchgangs und des Durchblicks im Moment des Durchgriffs, wenn man sich nicht nur von außen (und im Computerspiel oft von hinten) sehen, sondern sich dabei auch noch am Rücken kratzen kann, und das während man darauf wartet, dass der Kuchen, den man sich lieber gleich selbst bäckt, fertig wird (vgl. Abb. 3).

Für Computerspielerinnen ist diese gedoppelte Perspektive zunächst einmal ungewöhnlich – ich persönlich hielt diese Frau im roten Overall zunächst für eine Gegnerin, die mich verfolgt, und auch andere mussten die Bewegungen dieser Figur zunächst mit den eigenen abgleichen, um zu verstehen, dass sie »sich« sehen. Auch dadurch, und das zeigen *deWinter* und *Kocurek* ebenfalls, dass Chell eben nicht wie in Third Person Spielen beständig im Bild oder wie in vielen Spielen der First Person Perspektive zumindest im Tod, in Cutscenes oder auch in Spiegeln zu sehen ist – und selbst ihr Name nicht im Spiel genannt wird –, wird nicht auf den ersten Blick deutlich, dass es sich um einen weiblichen Avatar handelt. Sie entziehe sich zudem auch dem zweiten Blick, einem Blick, der sie zu einem ständig verfügbaren Objekt machen könnte (wie z.B. Lara Croft eines ist), weil sie eben nur flüchtig durch die Portale zu sehen ist. Diese Flüchtigkeit und Unbestimmtheit des Avatars, das ist ein weiterer Punkt bei *deWinter* und *Kocurek*, eröffnet wiederum Raum für Interpretationen und Zuschreibungen.

Damit trifft der Beitrag von *deWinter* und *Kocurek* auf den von *Markus Rautzenberg*, der eben diese Art von Bildern als »evokative Objekte« kennzeichnet, als Bilder, die im Kopf der Betrachterinnen entstehen, aber dennoch abhängig sind von Sichtbarkeiten. So stellt er die Bilder der PORTAL-Spiele in einen historisch-theoretischen Zusammenhang mit Phantasmen, Träumen – bzw. der Traumdeutung – und schließlich der Theatralität. Als theatral oder phantastisch lassen sich auch die Architektur bzw. die Architekturentwürfe bezeichnen, auf die PORTAL 2 referiert und die *Marc Bonner* in seinem Beitrag beschreibt. Das Spiel benutze diese Referenzen als *currency*. Inwieweit das Spiel damit versucht, seine Werthaltigkeit zu steigern und Kunst zu werden, wäre im Anschluss daran zu fragen.

Nach der Kunsthaltigkeit der PORTAL-Spiele und von Computerspielen im Allgemeinen fragen wollen *Michelle E. Ouelette* und *Marc A. Ouelette* nicht mehr. Sie erklären diese Frage im Rückgriff auf Schillers Ästhetiktheorie aus den Briefen für obsolet. Denn, wie sich an Computerspielen und insbesondere den PORTAL-Spielen zeigen lasse, träfe die Vermittlung von Formtrieb und sinnlichem Trieb durch den Spieltrieb, die Kunst entstehen ließe, eben insbesondere auf Spiele zu. So münzen sie die Verwendung von Schillers Diktum vom Menschen, der nur ganz Mensch sei, wenn er spiele, um: Dieses Diktum, das oftmals – auch in den Game Studies – benutzt wird, um zu zeigen, dass Computerspiele Kunst sind, besage eben, dass Spiele immer Kunst seien, die Kunst hingegen müsse sich daran messen und erst einmal zeigen, dass sie Spiel sei. *Thomas Hensel* indessen leitet zentrale Prinzipien des Computerspiels aus der bildenden Kunst ab, und auch *Benjamin Beil* streift den Computerspiel/Kunst-Diskurs, wobei er sowohl die Position, dass Computerspiele immer Kunst seien, als auch die gegenteilige, dass Computerspiele niemals Kunst sein können, nicht mittragen würde. Er plädiert für ein *close reading* von Computerspielen, so dass die Frage nach der Kunst im jeweiligen Einzelfall entschieden werden könne, oder eben nicht entschieden werden muss, weil sie gar nicht gestellt werden müsse.

Die Diskussion um das Verhältnis von Kunst und Computerspiel scheint in den Game Studies eröffnet und noch lange nicht abgeschlossen.

Neben der Diskussion nach der Kunsthaltigkeit von Computerspielen wird derzeit, bzw. schon seit einigen Jahren, die Frage nach der Ernsthaftigkeit (*seriousness*) der Spiele gestellt, um – ja, mir ist klar, dass es sich beim Folgenden um eine Unterstellung handelt – die Spiele auch jenseits ihrer kulturindustriellen Einbindung nutzbar zu machen und die Nobilitierung durch die Kunst oder einen intellektuellen Mehrwert wiederum in Gewinn zu überführen. In diesem Umfeld sind die Beiträge von *Gunnar Sandkühler*, *Niklas Schrape* und *Rolf F. Nohr* – auf einer kritischen Ebene – anzusiedeln.

»There is research to be done« singt GLaDOS im Abschlusssong von PORTAL. *Niklas Schrape* analysiert in seinem Beitrag die Art von Forschung, die in den PORTAL-Spielen betrieben wird, sowie die Art der Forschung, die eine Computerspieler*in während des Spielens betreibt. Anders gesagt, fragt er also, wie man die Handlung des Computerspielens wissenschaftstheoretisch beschreiben kann und referiert dafür auf Rheinbergers Unterscheidung zwischen Test und Experiment. Auch wenn ein Spiel die Spieler*in teste, d.h. die Möglichkeiten des Ergebnisses – und damit auch die Freiheitsgrade der Spieler*in – streng eingegrenzt sind, wie dies z.B. in PORTAL der Fall ist, würde die Spieler*in mit dem Spiel-System als epistemischem Ding experimentieren und dabei ständig einzelne Elemente des Spiels in technische Dinge überführen.

Gunnar Sandkühler diskutiert in seinem Beitrag, wie diese Frage aus einer spezifischen didaktischen Perspektive heraus gestellt würde, indem er einen Zusammenhang zwischen dem so genannten programmierten Lernen und den Tests in *PORTAL* herstellt. Er zeichnet nach, dass der Spielerin wie beim programmierten Lernen klare Instruktionen gegeben werden, um die Testkammern zu bewältigen und der Schwierigkeitsgrad sukzessive gesteigert wird, um die Problemlösungskompetenz zu erhöhen. Bis zur Testkammer 19 von *PORTAL* erlerne die Spielerin das Spiel (s.o.: sie experimentiert mit dem epistemischen Ding und überführt einzelne Elemente in technische Dinge), um sich dann – im Narrativ des Spiels – vor dem Flammentod zu retten, was bedeute, dass sie ab diesem Zeitpunkt damit beginne, das Spiel zu spielen, d.h. selbständig neue Handlungsoptionen zu erarbeiten. Die Spielerin lasse sich nicht nur auf fingierte Testumgebungen ein, es ließen sich vielmehr Umsetzungen realer Testumgebungen aufzeigen.

Mit diesen beiden Beiträgen werden die Handlungen im Computerspiel zum einen aus einem Wissenschaftsdiskurs heraus beschrieben, zum anderen aus einem didaktischen. Beide kommen zu dem Schluss, dass es sich beim Computerspielen um eine Aneignung des Computerspiels handelt, die jedoch nur von-statten gehen kann, wenn man sich auch auf das Spiel, die Regeln des Spiels – im Fall der *PORTAL*-Spiele: die Tests – einlässt.

Dieser letzte Punkt wird insbesondere im Beitrag von *Rolf F. Nohr* herausgestellt. Nachdem er darstellt, wie die Testsysteme der *PORTAL*-Spiele und von Computerspielen im Allgemeinen die Handlungsmöglichkeiten der Spielerinnen einschränken und sie durch Regierungstechniken an die Kontrollgesellschaft anschließen, fragt er nach Möglichkeiten der Dissidenz. Diese ließen sich – mit de Certeau gesprochen – nicht in Strategien, sondern in individuellen Taktiken finden, wobei – zumindest im Computerspiel, das die Spielerin unter ständigen Handlungsdruck stellt – das Nicht-Handeln eine darstelle.

Das Nicht-Handeln wird auch im Beitrag von *Tobias Gläser* und *Timo Schemer-Reinhard* behandelt, der die Funktionen von Achievements in Computerspielen diskutiert. Neben anderen Funktionen würden Achievements, da sie innerhalb eines Spieles erworben werden, aber in ein System außerhalb des Spiels eingewoben sind, Metalepsen darstellen, d.h. die Grenzziehung von Diegese und Extradiegese herausfordern. Gerade das Achievement »You made your point!«, das ein Nicht-Handeln belohnt, weil eine Spielerin eben die einzig mögliche Handlung – das Drücken eines Knopfes – nicht ausführt, reflektiere das Spiel-Handeln, d.h. sowohl die Einschränkung der Handlungen durch das Spiel als auch die Möglichkeiten zur Dissidenz. Das Spielen, das an sich immer schon eine Metalepse darstellt (Neitzel 2007) und das *Venus* (2012) als »erlebtes Han-

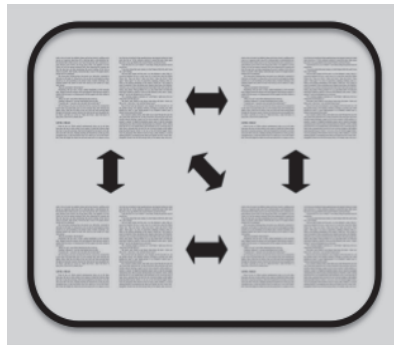
deln« bezeichnet, würde hier noch einmal ausgestellt als »erlebtes, erlebtes Handeln« (Gläser/Schemer-Reinhard Seite 317).

Es sei noch hinzugefügt, dass diese Thematisierung nicht nur über das Nicht-Handeln aufgerufen wird, sondern auch darüber, dass hier eben *kein Knopf gedrückt* wird, d.h. die Computerspielhandlung par excellence (und ganz nebenbei: auch die Handlung mit dem Computer) verweigert wird. Ggf. sollte der Frage nach Handeln oder Nicht-Handeln angesichts des permanenten Handlungsdrucks nicht nur in Computerspielen, auf den nachdrücklich auch *Nohr* eingeht, derzeit eine größere Aufmerksamkeit geschenkt werden als der nach Sein oder Nicht-Sein. In seinem »Versuch einer Wiederaufwertung des couch potatoe« diskutiert auch Winkler (Winkler 2006) diese Frage, indem er im Rückgriff auf Foucault darauf hinweist, dass sich Macht in Praxen einschreibt, so dass sich die Subjekte ihr nur schwer entziehen können, weil sie sie selbst exekutieren. Tatsächlich scheint die Macht von Computersystemen, wie sie von den PORTAL-Spielen einerseits in ihrer ganzen Unbarmherzigkeit, Kälte, Unentwirr- und Unentrinnbarkeit und ihrem Zynismus dargestellt wird, eben andererseits nur in einem Spiel ertragen. Ging Kracauer in der *Theorie des Films* (1985), davon aus, dass allein das Kino die Möglichkeit besitzt, die Reflexion von grauenerregenden *Ereignissen* zu ermöglichen (ebd. 395), so scheint das Computerspiel besser geeignet solche *Prozesse* aufzuzeigen.

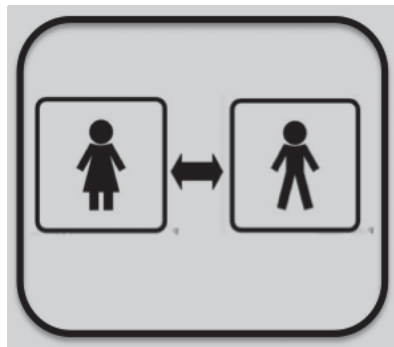
Portale sind Öffnungen und Durchgänge, sind Pforten, Türen, Tore. Sie sind aber weit mehr als das – sie sind auch Ankündigungen und Versprechen. Kunstvoll verzierte Portale in der Architektur weisen darauf hin, dass sich hinter dem Portal etwas Hervorgehobenes – etwas Sakrales bei religiösen Bauten, etwas Machtvolles bei vielen weltlichen Bauten – befindet. Fast scheint es so, als dränge das Innen heraus, verfange sich in den Ornamenten und würde dadurch gebändigt. Haben Portale eine ähnliche Funktion wie sie *Markus Rautzenberg* in diesem Band für die Monstranz beschreibt? Portale sind also Versprechen auf etwas Dahinterliegendes und sind Ankündigungen von etwas, das hinaus will.

Die PORTAL-Spiele in ihrer extremen Reduziertheit – vor allem des ersten Teils – nun scheinen das Gegenteil zu behaupten. Dennoch offenbart sich bei einem Blick durch das Portal eine Fülle von Anknüpfungspunkten für den wissenschaftlichen Diskurs, so dass sich eine Ornamentalik aus einer Vielzahl von Elementen ergibt, die mannigfaltige Beziehungen miteinander eingehen. Dies bietet natürlich kein einheitliches Bild der Game Studies bietet, sondern bleibt in ihrer Vielheit bestehen.

So wird in diesem Band im Gegensatz zu 2004 nicht nur über die *Narration* auf unterschiedlichen (Meta)Ebenen (Narration/Spiel-Nexus bei Beil, transmediale Genre-Narrations- und Spielelemente bei Rauscher, evokatives Erzählen bei Rautzenberg, architektonisches Erzählen bei Bonner) nachgedacht, sondern auch über das *Spiele*n oder *Spiel-Handlungen* (Lern-Spielen bei Sandkühler, Experimentieren und Testen bei Schrape, Regieren bei Nohr), und *Spielfunktionen* (Metalepse bei Gläser/Schemer-Reinhard, Spott bei Grewell/McAllister/Ruggill, *Unit Operations* und Spielzeuge bei Raczkowski, Formtrieb, sinnlicher Trieb und Spieltrieb bei Ouellette/Ouelette). Auch das *Bild* und die *Repräsentation* spielen eine Rolle (deWinter/Kocurek, Hensel, Bonner, Rautzenberg), ebenso wie der *Ton* (Schröder) und der *Raum* (Höltgen, Bonner, deWinter/Kocurek, Schröder) und schließlich die *Kunst* (Beil, Hensel, Ouelette/Ouelette) und die *Selbstreferenz*, die alle Bereiche des Spiels durchzieht und somit auch von allen Beiträgen thematisiert wird. – Falls es Sie nun überfordert, sich den letzten Absatz im Einzelnen zu merken, dann merken Sie sich doch folgendes:



Zudem wäre für den Band noch zu beachten:



Anmerkungen

- 1► Freier Download unter: <http://nuetzliche-bilder.de/see-im-real/>
- 2► Folgt man Engells (2001) Phasen der Medienentwicklung, so hätten sich Computerspiele (oder vielmehr das Computerspiel, wie es die öffentlichen Diskurse sahen) 2004 in einer Phase der Selbstbehauptung und des Selbstentzug befunden, während sich die PORTAL-Spiele eindeutig in der Phase der Selbstbeobachtung befinden.
- 3► Die Phasen scheinen sich auch auf wissenschaftliche Disziplinen oder Forschungsrichtungen anwenden zu lassen – zumindest auf die Game Studies, die sich nach ihrer spektakulären Phase 2004 in einer der Selbstbehauptung und des Selbstentzugs befanden, während in den letzten Jahren vermehrt auch Selbstbeobachtung in Form von Bestandsaufnahmen stattfindet.
- 4► 2004 konnte die Debatte selbst noch nicht diskutiert werden, weil sie gerade erst stattfand: 2001, in der ersten Ausgabe der Game Studies, erschienen zwei Artikel zur Frage der Narration (Juul 2001 und Ryan 2001) und auch der berühmt-berüchtigte Beitrag von Eskelinen (Eskelinen 2001). 2003 trug Gonzalo Frasca mit *Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology* zur Debatte bei (Frasca 2003), konstatierte aber im gleichen Jahr auf der ersten DiGRA-Konferenz, dass die Debatte nie stattgefunden hätte (Frasca 2003a). Dennoch veröffentlichte Espen Aarseth 2004 *Quest Games as Post-Narrative Discourse* (Aarseth 2004) und Henry Jenkins machte seinen Vorschlag zur narrativen Architektur (Jenkins 2004). – Womit nur einige Beiträge genannt seien.
- 5► Bleibt man bei der Evokation, so kommt mir in den Sinn, dass Nokia in seiner Anfangszeit ein Hersteller von Gummiprodukten war, Duschvorhänge waren aber meines Wissens nicht dabei.

Literatur

- Aarseth, Espen** (2004): *Quest Games as Post-Narrative Discourse*. In: Marie-Laure Ryan, (Hrsg.): *Narrative across Media. The Languages of Storytelling*, Lincoln & London: University of Nebraska Press, S. 361-376.
- Engell, Lorenz** (2001): Die genetische Funktion des Historischen in der Geschichte der Bildmedien. In: *Mediale Historiographien. Archiv für Mediengeschichte Bd.1*, hrsg. von Lorenz Engell und Joseph Vogl, Weimar: Verlag der Bauhaus-Universität Weimar, S. 33-56.
- Eskelinen, Markku** (2001): *The Gaming Situation*. [<http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>], letzter Abruf: 09.12.2014.

- Frasca, Gonzalo** (2003): Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology. In: Mark J. P. Wolf/Bernard Perron (Hrsg.): *The Video Game Theory Reader*, New York & London: Routledge, S. 221–235.
- Frasca, Gonzalo** (2003): Ludologists Love Stories, too: Notes from a Debate that Never Took Place In: Marinka Copier/Joost Raessens (Hrsg.): *Level Up. Digital Research Conference*, Utrecht: Universiteit Utrecht, S. 92–99. Utrecht.
- Genette, Gérard** (1994): *Die Erzählung*. München Fink.
- Jenkins, Henry** (2004): Game Design as Narrative Architecture. In: Noah Wardrip-Fruin/Pat Harrigan (Hrsg.): *First Person. New Media as Story, Performance, and Game*, Cambridge/Mass: MIT Press.
- Juul, Jesper** (2001): Games Telling Stories? – A Brief Note on Games and Narratives. [<http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>], letzter Abruf: 09.12.2014.
- Kittler, Friedrich** (1986): *Grammophon. Film. Typewriter*. Berlin: Brinkmann und Bose.
- Kracauer, Siegfried** (1985): *Theorie des Films. Die Errettung der äußeren Wirklichkeit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1960].
- Krämer, Sybille** (1995): Spielerische Interaktion. Überlegungen zu unserem Umgang mit Instrumenten. In: Florian Rötzer (Hrsg.): *Schöne neue Welten? Auf dem Weg zu einer neuen Spielkultur*. München: Boer 1995, S. 225–236.
- Krämer, Sybille** (2000): »Performativität« und »Verkörperung«. Über zwei Leitlinien für eine Reflexion der Medien. In: Claus Pias (Hrsg.): *Neue Vorträge zur Medienkultur*. Weimar: VDG, S. 185–197.
- Mittell, Jason** (2009): Lost in a Great Story: Evaluation in Narrative Television (and Television Studies). In: Roberta Pearson (Hrsg.): *Reading Lost: Perspectives on a Hit Television Show*. London: I.B. Tauris, S. 119–138.
- Mittell, Jason** (2012): Playing for Plot in the Lost and Portal Franchises. In: *Eludamos. Journal for Computer Game Culture* 6, 1, S. 5–13.
- Neitzel, Britta** (2000): *Gespielte Geschichten. Struktur- und prozessanalytische Untersuchungen der Narrativität von Videospielen*, Univ. Diss., Weimar 2000, [<http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-2063/Dissertation.html>], letzter Abruf: 28.11.2014.
- Neitzel, Britta** (2007): Metacommunication in (computer)games and play. In: Winfried Nöth/Nina Bishara (Hrsg.): *Self-Reference in the Media*, Berlin, New York: De Gruyter, S. 237–252.
- Neitzel, Britta/Bopp, Matthias/Nohr, Rolf F.** (Hrsg.) (2004): »See? I'm Real ...« - Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von SILENT HILL. Münster: Lit.
- Ryan, Marie-Laure** (2001): Beyond Myth and Metaphor – The Case of Narrative in Digital Media. [<http://www.gamestudies.org/0101/ryan/>], letzter Abruf: 09.12.2014.
- Venus, Jochen** (2012): Erlebtes Handeln in Computerspielen. In: GamesCoop (Hrsg.): *Theorien des Computerspiels zur Einführung*. Hamburg: Junius, S. 104–127.

Winkler, Hartmut (2006): Nicht handeln. Versuch einer Wiederaufwertung des couch potatoe angesichts der Provokation des interaktiv Digitalen. In: Oliver Fahle/Lorenz Engell (Hrsg.): Philosophie des Fernsehens. München: Fink, S. 93-101.

Spiele

Tomb Raider (Eidos Interactive 1996, Core Design Ltd.)

Ms. Pacman (Atari 1982)

Filme

Interstellar (R.: Christopher Nolan, USA 2014)

Outside Aperture – Portal Short Film, USA 2011, Eisenfeuer, [<https://www.youtube.com/watch?v=NorZUFFpvCo>], letzter Abruf 13.12.2014

Lara Croft - Tomb Raider (R.: Simon West, USA 2001)

›PORTAL‹ UND ›PORTAL 2‹ – EINE EINFÜHRUNG

PORTAL wurde von der amerikanischen Softwarefirma Valve Corporation entwickelt und als Teil der Spielsammlung ORANGE Box im Oktober 2007 für PC und Xbox 360 sowie über die hauseigene Internetplattform Steam als digitaler Download vertrieben. Eine Version für die PlayStation 3 erschien wenige Zeit später im Dezember. Der Titel wurde mit zahlreichen Preisen¹ ausgezeichnet und dank seines originellen Spielprinzips vom Museum of Modern Art in New York neben dreizehn weiteren Titel in eine ausgesuchte Sammlung an herausragenden Computerspielen aufgenommen.²

Die Wurzeln der Spielmechanik reichen zurück auf den geistigen Vorgänger NARBACULAR DROP (DigiPen Institute of Technology 2005, Nuclear Monkey Software) zurück, welcher von sieben Studenten des DigiPen Institute of Technology in Washington entwickelt wurde.³ In diesem PC-Spiel steuert der Spieler einen kleinen Dämonen namens Wally aus der Ego-Perspektive⁴ durch labyrinthartige Level und muss Aufgaben lösen, indem er sich der speziellen Kräfte der Kreatur bedient. So ist diese imstande, Portale zu erschaffen, die zwei räumliche Punkte miteinander verbinden. Via Klick auf die linke Maustaste erscheint an anvisierter Oberfläche ein blaues Portal, ein Rechtsklick setzt das dazugehörige orangefarbene. Es gilt: Wer sich in das eine Portal hineinbegibt, kommt aus dem anderen unmittelbar und in unveränderter Gestalt wieder heraus. Auf diese Weise lassen sich große Entfernungen und Abgründe überwinden. Dieses Prinzip der Raummanipulation – darüber hinaus das Farbschema der Portale – wurde in PORTAL übernommen, wobei man in diesem Fall mit der sogenannten »Portal-Gun« die Übergänge⁵ erzeugt und es zahlreiche Testkammern zu bestreiten gilt. Ziel des Spiels ist es, komplexe Aufgaben in oftmals auf mehreren Ebenen angelegten Räumen zu meistern und den Ausgang zur nächsten Kammer zu erreichen. Valve hat die Idee der Studenten übernommen und diese für die Produktion des Spiels engagiert.

Wie auch schon Valves Ego-Shooter HALF-LIFE (Sierra Entertainment, Electronic Arts, Valve Corporation 1998, Valve Corporation), in dessen Universum sich PORTAL abspielt, läuft der Titel auf der ›Source-Engine‹⁶. Diese ermöglicht »realistische« physikalische Effekte:⁷ »Speedy thing goes in, speedy thing comes

out«, 8 lautet eine in PORTAL formulierte Formel der Spielmechanik. Dies bedeutet, dass man mit der Eintrittsgeschwindigkeit in das eine Portal das jeweilige andere auch wieder verlässt. Platziert man nun ein Portal auf dem Grund eines Grabens, ein anderes in relativer Höhe an einer Wandfläche, dann führt ein Sprung in das unten gelegene Portal dazu, dass man mit entsprechender Geschwindigkeit aus dem obigen heraus »fliegt«. Auf diese Weise ist es möglich, große Entfernungen und Hindernisse wie Säurebecken zu überwinden. Die simulierte Gravitation erweist sich als ein zentrales Element des Gameplays, da die Wirkung der Anziehungskraft auf die Spielfigur für die Bewältigung der einzelnen Tests mit einkalkuliert werden muss. Gleiches gilt für Objekte wie die häufig anzutreffenden Würfel. Diese müssen unter anderem auf Bodenschalter platziert werden, damit sich der Ausgang zur nächsten Testkammer öffnet. Sie lassen sich ebenso wie die Spielfigur von einem Ort zum nächsten teleportieren.

Diegetisch ist PORTAL in dem Forschungskomplex Aperture Science Enrichment Center der Aperture Laboratories angesiedelt, einer Konkurrenzfirma der Black Mesa Research Facility, in der sich die Handlung des ersten Teils von HALF-LIFE abspielt. Gemeinsam haben die beiden Titel nicht nur ihren Schauplatz in Forschungseinrichtungen. Schon HALF-LIFE besticht im Wesentlichen dadurch, dass es sich von herkömmlichen, eindimensionalen Spielprinzipien abwendet, wie man sie typischerweise in klassischen Ego-Shootern wie DOOM (Activision, Bethesda Softworks, GT Interactive Software 1993, id Software, Midway Games, Nerve Software) vorfindet. So geht es nicht nur darum, sich mit unterschiedlichen Waffen diverser Gegner zu erwehren. Ebenso steht das Überwinden von Hindernissen, die Interaktion mit Gegenständen und das Zurechtfinden in einer vertrackten Levelarchitektur im Vordergrund. In PORTAL wird gar, mit Ausnahme von Geschütztürmen, die man überlisten oder umgehen muss, gänzlich auf Waffengewalt verzichtet. HALF-LIFE zeichnet sich fernerhin dadurch aus, dass die Narration für damalige Verhältnisse im Ego-Shooter-Bereich ungewöhnlich komplex ausfällt und vollständig aus der Ich-Perspektive erzählt wird. Britta Neitzel bezeichnet diese Perspektive als den subjektiven *Point of View*, da der Avatar selbst nicht visualisiert wird. Man betrachtet lediglich eine vorgehaltene Hand mit Waffe und erlebt das gesamte Spiel durch die Augen der Spielfigur. Auf diese Weise, so Neitzel, wird die Distanz zum Spiel verringert (Vgl. Neitzel 2007, 21f.). Dies gilt für HALF-LIFE ebenso wie für PORTAL. Dementsprechend könnte man PORTAL genretechnisch als Mischung aus Puzzlespiel und First-Person-Action-Adventure charakterisieren (zur Genreproblematik vgl. den Beitrag von Thomas Hensel in diesem Band).

Die Geschichte von PORTAL und ebenfalls dem Nachfolger PORTAL 2, der im April 2011 für alle genannten Plattformen erschien und mit über vier Millionen verkauften Einheiten⁹ noch erfolgreicher als sein Vorgänger war, versetzt den Spieler in die Rolle der jungen Frau Chell. Im ersten Teil erwacht diese eines Tages in einer gläsernen Zelle und wird aufgefordert, zahlreiche Tests zu absolvieren. Ausgeliefert ist sie nicht nur der permanenten Überwachung durch Kameras, sondern den Launen des Supercomputers GLaDOS (*Genetic Lifeform and Disk Operating System*), der sie mit weiblicher Stimme durch das Testprozedere führt. Die »menschlichen« Züge des Computers erinnern an HAL 9000 aus 2001: A SPACE ODYSSEY (R.: Stanley Kubrick, UK/USA 1968). Wie Kubricks kultureller Prototyp eines emotionalen Computers, der dem Menschen zum Feind wird, verhält sich GLaDOS mal fürsorglich und freundlich, ein anderes Mal aggressiv und sarkastisch, man könnte sagen mitunter schizophren. Um Chell zu motivieren wird ihr ein Kuchen versprochen, den sie am Ende der Testserie erhalten soll. Dass es die mittlerweile wohl berühmteste Süßspeise der Computerspielgeschichte nicht zu geben scheint – eine im Spiel auftauchende Notiz eines anderen Testprobanden mit den Worten »The Cake is a Lie!«¹⁰ unterstreicht diesen Verdacht –, verweist darüber hinaus auf ihre Fähigkeit zur Lüge und Manipulation. Die Zerstörung von GLaDOS stellt sich im Verlauf des Spiels als das Hauptziel heraus.

Interessant ist zunächst, auf welche Weise GLaDOS den Spieler durch die einzelnen Tests geleitet. Im Spiel kommen Schautafeln mit aufgedruckten Symbolen zum Einsatz, die auf die Interaktionsmöglichkeiten mit der Umgebung und den Objekten hindeuten, ohne die Lösung eindeutig preiszugeben. Parallel dazu gibt GLaDOS verbale Hinweise. Diese fallen jedoch grundsätzlich sehr vage und vor allem zynisch aus: »Please note that we have added a consequence for failure. Any contact with the chamber floor will result in an unsatisfactory mark on your official testing record, followed by death. Good luck!«¹¹ Typischerweise für Computerspiele steigt in PORTAL der Schwierigkeitsgrad sukzessive an. Ist es zu Beginn noch ausreichend, wenige einzelne Manöver wie das exakte Platzieren der Portale, die Koordination im dreidimensionalen Raum und das Sprungverhalten der Spielfigur zu beherrschen, werden diese im Verlauf des Spiels um komplizierte Problemstellungen und Reaktionstests erweitert. So gilt es in späteren Passagen im Flug punktgenau Portale zu setzen und angemessen auf kombinierte Handlungsabfragen zu reagieren. Matthias Bopp spricht diesbezüglich von »Sequenzierung« (Bopp 2006, 184).

Unter handlungstheoretischer Betrachtungsweise ist der Spieler dazu aufgefordert, durch wiederholtes Probieren den Anforderungen des Spiels gerecht zu werden; es dominieren die Imperative: Probiere! Wiederhole! Werde ge-

recht! Gelingt ihm dies nicht, setzt ihn das Spiel an den Anfang der jeweiligen Testkammer zurück, während umfangreicherer Tests zum letzten automatisch erzeugten Speicherpunkt (»autosave«). Letztere sind insbesondere in PORTAL 2 relevant, das im Unterschied zum Vorgänger den circa dreifachen Umfang ausweist. Dies betrifft neben der Anzahl der Abschnitte auch die Menge an unterschiedlichen Testmodi. Die sicherlich bemerkenswertesten Neuerungen sind zum einen Laserstrahlen,¹² die mittels Portalen und mit Glaslinsen ausgekleideten Würfeln in Rezeptoren (um)geleitet werden müssen, zum anderen verschiedene Gel-Sorten, die über diverse Eigenschaften verfügen. Das weißfarbene »Conversion Gel« erlaubt es, Portale auf Oberflächen zu erzeugen, auf denen dies vorerst nicht möglich war. Blau gefärbt ist das »Repulsion Gel«, das bei Kontakt aufgrund seiner Rückstoßwirkung hohe Sprünge der Spielfigur ermöglicht. Drittens minimiert das orangene »Propulsion Gel« die Oberflächenreibung und sorgt für eine merkliche Beschleunigung der Spielfigur und von Objekten, die es berühren. Sämtliche Gele können mit der Portal-Gun manipuliert und an eine gewünschte Stelle geleitet werden, entfernen lassen sie sich mit Wasser. Zu erwähnen sind darüber hinaus Traktorstrahlen, die Spielfigur und Objekte in ihr Kraftfeld binden und über eine gewisse Strecke hinweg transportieren. Erweitert wurde PORTAL 2 zudem um den »Puzzle Creator«. Mit Hilfe dieses Level-Editors können Spieler eigene Testkammern entwerfen,¹³ die sich zum Levelkader des Ein- und Zweispielermodus hinzu reihen, aber keinerlei narrative Elemente enthalten.

Der Kooperationsmodus stellt eine weitere Neuheit in PORTAL 2 dar und erlaubt es zwei Spielern gleichzeitig, eigens dafür kreierte Testreihen zu absolvieren. Anstelle von Chell steuert ein Spieler den um Arme und Beine erweiterten »Personality Core«¹⁴ Atlas, einen anderen P-Body, einen Geschützturm, der ebenfalls mit Extremitäten ausgestattet ist. 40 Testkammern gilt es zu bewältigen und da zwei Spieler simultan die Tests bestreiten, verdoppelt sich auch die mögliche Anzahl der gleichzeitig aktiven Portale von zwei auf vier. Die grundlegende Spielmechanik ist dieselbe wie im Einspieler-Modus und auch die Testelemente sind die gleichen geblieben. Die erhöhte Anforderung ergibt sich aus der erforderlichen Absprache der beiden Spieler untereinander und der Kombination von teils divergierenden Handlungsabfolgen, die in Einklang gebracht werden müssen. Lokal via geteiltem Bildschirm (»splitscreen«) gespielt, erfolgt die Kommunikation direkt verbal, im Online-Modus mittels »voice chat« und/oder durch das Setzen von Markierungen, wodurch man seinem Spielpartner auf visuellem Wege mitteilt, an welcher Stelle ein Portal benötigt wird. Die Handlung ist nach der Einzelspielerkampagne angeordnet, greift jedoch Geschehnisse aus dieser auf und konzentriert sich vorrangig auf die beiden Pro-

tagonisten, die einst zum Repertoire der Aperture Laboratories gehörten und nun von GLaDOS selbst durch die Testkammern getrieben werden.

Im Umfang gewachsen ist darüber hinaus die Hintergrundgeschichte, die im zweiten Teil von PORTAL weit mehr Raum einnimmt und die Geschehnisse des Erstlings mit einschließt. Abermals erwacht Chell in einem isolierten Gelass in den Aperture Laboratories und wird dieses Mal von Wheatley geweckt, einem redseligen, anthropomorphisierten »Personality Core«, der mit ihr zunächst medizinische Tests durchführt und sie anschließend in einen künstlichen Tiefschlaf versetzt. Sie erwacht ein weiteres Mal in dem nun stark verfallenen Zimmer, was vermuten lässt, dass sie eine sehr lange Zeit bewusstlos war. In den ersten Minuten des Spiels stellt sich heraus, dass sich die gesamte Anlage in einem ähnlich schlechten Zustand befindet. Wheatley ist darüber erschrocken und motiviert, die Testanlage zu restaurieren. Unbeabsichtigt reaktivieren Chell und er auf ihrer Mission die im ersten Teil des Spiels besiegte GLaDOS-Einheit, womit das Testierungs-Verfahren von neuem beginnt. Dieses Mal führt einen das Spiel abseits der eng bemessenen Testkammern auch durch offenere und stellenweise relativ weitläufige Areale. In diesen Abschnitten fokussiert sich das Geschehen mehr aufs Erzählen und die Erkundung des gigantischen Laborkomplexes, als auf das Lösen von allzu komplexen Aufgaben.

Verhält sich Wheatley zunächst lediglich etwas zerstreut, mausert er sich langsam aber sicher zu einer Bedrohung und zwingt Chell und GLaDOS zur Zusammenarbeit. Eine Übertragung des Kernprotokolls von GLaDOS' Persönlichkeit auf Wheatley ist für dessen Machttrip verantwortlich. Solche Persönlichkeitstransfers kommen in PORTAL 2 wiederholt vor und liegen einem Urtransfer zugrunde: Der Übertragung des Geistes von Cave Johnsons Assistentin Caroline in die Maschine GLaDOS. Als Spieler agiert man zwischen diesen Machtkämpfen der künstlichen Intelligenzen, scheinbar reduziert zu einer Laborratte, die dem offiziellen PORTAL-Comic **15 Lab Rat** seinen Titel gibt.

Im Verlauf des Spiels kommen vermehrt Details über die Aperture Laboratories ans Licht. So soll es Aperture-Gründer Johnson durch die giftige Wirkung pulverisierten Mondgesteins den Verstand zersetzt haben, weshalb er seinen Forschungskomplex als entartetes, wissenschaftliches Versuchslabor konzipierte. Man erfährt weiterhin, dass bereits in den 1940er Jahren die Testreihen begannen und bis in das neue Jahrtausend hinein reichen. Angefangen hat alles mit der Herstellung von besonders hygienischen Duschvorhängen, bevor sich die Wissenschaftler ernsthafteren Forschungen zuwandten und im Auftrag des Verteidigungsministeriums tätig wurden. Absolvierten die Tests zunächst ausgebildete Soldaten, wurde recht bald das Personal von Aperture für die Erpro-

bung von Produkten wie der Portal-Gun und den Gels verpflichtet und somit die Experimente allmählich zu jedermanns Sache erklärt.

Um die beiden PORTAL-Spiele hat sich eine Fan- und »Meme«-Kultur gebildet, die im Computerspielbereich zu den größten zählen dürfte. Beide Teile gelten als Kultspiele und so manches erfolgreiche Computerspiel wird auf sie zurückgeführt. Im PC-Spiel ANTICHAMBER¹⁷ (2013) von Alexander Bruce etwa ist es ebenfalls möglich, die Umgebung durch den Einsatz einer waffenähnlichen Apparatur zu manipulieren. So können ganze Fragmente der Levelarchitektur in diese »aufgesaugt« und später an benötigter Stelle, zum Beispiel als Brücke über einen Abgrund, wieder angebracht werden. Die Lösungshinweise im Spiel sind wie in PORTAL metaphorisch verschlüsselt, die Levelarchitektur jedoch mutet aufgrund ihrer Nicht-Linearität eher wie ein Irrgarten denn ein Testlabor an; ein nichteuklidischer, exzentrisch kolorierter Raumkomplex, der auf die Strapazierung der Spielersinne abzielt und noch viel mehr als PORTAL mit der Manipulierbarkeit der grafischen Oberflächen spielt. Was PORTAL hingegen weit stärker repräsentiert ist ein ökonomisches Selbsttestverfahren, an dem sich der Spieler beteiligt. Und das ganz und gar freiwillig.

Anmerkungen

- 01►** Nach eigenen Angaben beläuft sich die Anzahl der Preise auf über 100 für die ORANGE BOX, wobei einige Game-of-the-Year-Auszeichnungen ausschließlich für PORTAL vergeben wurden. [<http://orange.half-life2.com/>], letzter Abruf 09.10.2014.
- 02►** [http://www.moma.org/explore/inside_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters], letzter Abruf 09.10.2014.
- 03►** Unter folgendem Link gelangt man zur offiziellen Seite des Projekts, auf der man unter anderem die Vollversion des Spiels herunterladen kann: [https://www.digipen.edu/fileadmin/website_data/gallery/game_websites/NarbacularDrop/], letzter Abruf 09.10.2014.
- 04►** Eine andere Bezeichnung hierfür lautet »first-person-perspective«.
- 05►** Man kann nur auf dafür vorgesehenen Flächen ein Portal erzeugen, nicht auf allen.
- 06►** Für die Simulation physikalischer Effekte ist primär das Software Development Kit »Havok« verantwortlich, welches in modifizierter Form eine Komponente der »Source Engine« darstellt, die von Valve selbst entwickelt wurde.
- 07►** In HALF-LIFE 2 (Vivendi Universal, Electronic Arts, Valve Corporation 2004, Valve Corporation) muss der Spieler mittels der »Gravity-Gun« Objekte manipulieren, um vor-

anzukommen. Mit dieser waffenähnlichen Apparatur ist es möglich, ansonsten zu schwere oder sperrige Gegenstände in ein Kraftfeld zu binden und auf diese Weise umherzubewegen.

08► Testkammer 10 in PORTAL.

09► [<http://www.vgchartz.com/gamedb/?name=Portal+2>], letzter Abruf 09.10.2014.

10► Testkammer 19 in PORTAL.

11► Testkammer 08 in PORTAL.

12► Im ersten Teil von PORTAL kommen kleine umherfliegende Energiekugeln vor, die mittels adäquater Portalsetzung in Empfängerstationen geleitet werden müssen, um für ein Weiterkommen nötige Apparaturen mit Strom zu versorgen.

13► [<http://www.thinkwithportals.com/blog.php?id=7914>], letzter Abruf 09.10.2014.

14► Diese Art von Maschine ist mit einer festgelegten Persönlichkeit und einem individuellen emotionalen Spektrum ausgestattet. Einige Modelle wurden mit der Aufgabe programmiert, sich mit der ersten jemals geschaffenen Persönlichkeitseinheit GLaDOS zu verbinden, um ihrem schizophrenen Verhalten entgegenzuwirken.

15► [<http://www.thinkwithportals.com/comic/>], letzter Abruf 09.10.2014.

16► [<http://knowyourmeme.com/memes/subcultures/portal>], letzter Abruf 09.10.2014.

17► [<http://www.antichamber-game.com/>], letzter Abruf 09.10.2014.

Literatur

Bopp, Matthias (2006): Immersive Didaktik und Framingprozesse in Computerspielen. Ein Handlungstheoretischer Ansatz. In: Britta Neitzel/Rolf F. Nohr (Hrsg.): Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Zur Teilhabe an den Medien von Kunst bis Computerspiel. Marburg: Schüren Verlag, S. 170-186.

Neitzel, Britta (2007): Point of View und Point of Action. Eine Perspektive auf die Perspektive in Computerspielen. In: Claus Bartels/Jan-Noel Thon (Hrsg.): Computer/Spiel/Räume. Materialien zur Einführung in die Computer Game Studies. Hamburg (Hamburger Hefte zur Medienkultur, 5), S. 8-28.

Spiele

Antichamber (Alexander Bruce 2013)

Doom (Activision, Bethesda Softworks, GT Interactive Software 1993, id Software, Midway Games, Nerve Software)

Half-Life (Sierra Entertainment, Electronic Arts, Valve Corporation 1998, Valve Corporation)

Half-Life 2 (Vivendi Universal, Electronic Arts, Valve Corporation 2004, Valve Corporation)

Narbacular Drop (DigiPen Institute of Technology 2005, Nuclear Monkey Software)

Filme

2001: A Space Odyssey (R.: Stanley Kubrick, UK/USA 1968)

BILDER UND RÄUME

CHELL GAME: REPRESENTATION, IDENTIFICATION, AND RACIAL AMBIGUITY IN ›PORTAL‹ AND ›PORTAL 2‹

Chell stands in a corner facing a portal, then takes aim at the adjacent wall with the Aperture Science Handheld Portal Device. Between the two portals, one ringed in blue, one ringed in orange, Chell is revealed, reflected in both. And, so, we, the player, see Chell. She is a young woman with a ponytail, wearing an orange jumpsuit pulled down to her waist and an Aperture Science-branded white tank top. She moves tensely, ready to strike. We are Chell, and Chell is us, the player, inserted into the world of *PORTAL 2* with this young woman as our avatar. We know Chell.

Chell is the only avatar and one of a light handful of characters in the *PORTAL* franchise. A character who never speaks and who is effectively without voice has become beloved among fans. Players cosplay as Chell, buy Chell action figures, and make videos celebrating and dissecting her and her story – the scene described in this first paragraph is from one such video, titled *Portal 2 Trying hard to see Chell's face*.^{¶1} When developers at Valve Corporation experimented with removing Chell from *PORTAL 2*, playtesters uniformly demanded that Chell remain; they wanted GLaDOS, the AI Chell had effectively killed, to recognize them when it woke up, and the only way players might be recognized would be as Chell.^{¶2} And so, Chell stayed.

But, who is Chell? And, what about Chell makes her so appealing, and so important, to players? In-game, she is shown only in reflection, and she never speaks, instead running, shooting, and solving puzzles under an unbroken veil of her own silence. Officially, we know little about Chell. We know that she is a woman; we can discern, in the flashes we catch of her in reflection, that she is young. We know that she has been a test subject at Aperture Science. But, beyond this, Chell is enigmatic. Theories abound. One fan video suggests that Chell's silence is because «All her teeth have been emancipated by the Emancipation Grill! If she did talk it would sound ridiculous, which would only humiliate her in front [sic] of GLaDOS».^{¶3} Another fan video covering assorted theories about Chell's identity and origins surveys ideas including the quickly dismissed idea that Chell is a robot, the idea that Chell may be the daughter or sister of Gordon Freeman, that Chell might be a clone, or that she might be

the daughter of Cave Johnson and Caroline.◀4 However, who Chell is in the context of PORTAL may ultimately not be as important as who Chell is in the eyes of her fans.

In a piece highlighting the lack of representation of women of color, and specifically black women, in games, the journalist and cultural critic LaToya Peterson alludes to Chell –

»But to play as a black woman, to inhabit and play as someone is similar to my real life identity? I've had five opportunities in twenty-two years. And that's if I count characters that are biracial, characters that appear in reflections, and one tan colored viera«.◀5

When Kotaku.com covered Chell's PORTAL 2 redesign, which included lighter hair and a new outfit, commenters were quick to identify Chell as a woman of color. Commenter *truthtellah* asks, »Wait... wasn't Chell a Latina? What happened? She seems more Caucasian in this redesign, though maybe that's just lighting«. In the ensuing conversation, commenters forward that Chell is Asian and that she is »Half Brazilian, half Japanese to be precise« with the last being a reference to the voice actor, Alesia Glidewell, on whom Chell was modeled.◀6 As the comments on the Kotaku.com piece suggest, Chell's racial and ethnic identity is as ambiguous as the rest of her identity. However, that players are so willing to latch onto Chell as an instance of representation – not only of a woman in a game, but specifically of a woman of color in a game – speaks to the shocking lack of gender and racial diversity presented in games. In a medium where a long-time gamer like Peterson can point to only a handful of characters that look at all like her, players are starved for representation; the idea that players so marginalized in video gaming's visuals would latch on to any character who might, maybe, a little bit resemble them is unsurprising. It is also indicative of the importance and necessity of diversity in representation. In this chapter, we argue that Chell has become a flashpoint in player demand for more diverse representation in avatars and video game protagonists. The ambiguity of who exactly she represents has enabled a particularly broad appeal while also highlighting who exactly feels most left out of mainstream gaming. However, we argue, this flashpoint is problematic as well: Chell is a silent character, a largely absent character, which is permissible because Chell is a female character. Thus, if there is a lesson to be learned from Chell, it is a more complicated and nuanced understanding about representation, avatars, and games: Gamers crave diversity; they embrace it and iterate on it when it's presented. Yet the ideological ambivalence still permeates the character. To make the obvious play on words: Chell is an avatar shell for desired identification.

»The Aperture Science Self-Esteem Fund for Girls«: 17 Women, Avatars, and Identification

Video games offer remarkably few female characters, and even fewer of those characters actually *do* anything. In Williams et al.'s virtual census of gender, race, and age in games, the authors found that men are over-represented in games (85.23% male; 14.77% female), and that these numbers, as depressing as they are, get worse when measuring the gender breakdowns of primary characters (89.55% male; 10.45% female). We do not intend to suggest that this is unique to video games. Film, too, has a well-documented history of gender disparity. For example, Smith et al.'s 2013 study *Gender Inequality in 500 Popular Films* found that 2012 films had only 28.4% female speaking characters (out of 4,475 speaking characters) and that the ratio of male to female characters in a scene was 2.51 men to every 1 woman. In *Gender Roles & Occupations*, Smith et al. analyze movies and television from 2006-2011 to determine what types of jobs the characters hold, finding that women in family films and television have significantly fewer career positions in authority (0%-38.5%).

These numbers matter because representation matters. Media representation has psychological effects concerning people's perceptions of their bodies (Grabe / Ward / Hyde 2008), of their career choices (Phillips / Imhoff 1997), of their political influence (Adcock 2010), and of their communities (Crenshaw 1991). For perceptions of women, representation has real consequences in social roles and possibilities. The commonly held belief, for example, that women talk more, and, in fact, talk 'too much', is supported by widely-circulated statistics that are, as linguist Mark Liberman points out, basically bogus. 18 And, studies covering group discussions ranging from classrooms to workplaces have found that men, not women, dominate conversations. Despite this empirical evidence that, at least in group settings, men talk more, the belief that women talk more persists (Swann 1985). This represents a devaluing of women's speaking, of women's ideas, that is aided and abetted by limited media representations. As we consume media, we absorb mediated representations. That women talk so little on screen helps normalize social interactions in which women do not or should not speak. But, this problem goes beyond speech. That women are shown so widely to be auxiliary players in the action of life on-screen has profound implications for the positioning of women in the action of real life; for women of color, who are more underrepresented on screen than white women, this situation is particularly acute.

Within these mediated representations enters Chell. Chell often appears on lists of powerful or important female characters in games, joining the ranks



Fig. 1: Interacting with the Environment
in PORTAL

with Lara Croft of *TOMB RAIDER* and Samus Aran of *METROID* (c.f. Dargenio's *10 Most Iconic Female Video Game Characters*; ⁹Yacco's *The Best Female Video Game Characters for Gay Players*; ¹⁰and Dursten's *Top 20 Heroes of the Generation* ¹¹). What is interesting about Chell joining this list is how little the player actually sees her on the screen. Both *PORTAL* games begin when the character wakes up. The player is able to move about, look at things, and pick up items in the environment; however, there is no indication that there is a character interacting with the environment.

As figure 1 demonstrates, when a player picks up objects, those objects float in the air, suspended in the line of sight of the player. Other than the fact that GLaDOS, the omnipresent computer voice, speaks to an idea of a character, players get very little input indicating that a separate player-character – one apart from the player – is present in the game. Not until Chell goes through the first portals (in both games) do players get a glimpse of a running woman, and that woman appears to be mirroring the actions of the player. And this process of 'glimpsing' the main character through portals stays true throughout the game. The environment is all white and silver non-reflective surfaces, and there are no mirrors. But players can try to look at the character by carefully placing portals – we can see Chell through bending space, looking at ourselves looking at ourselves.

Chell as avatar, then, challenges many of the tropes of female characters in video games in general and avatar identification in particular. Female video game characters and avatars are understandably critiqued for being too sexualized and unrealistic in both the academic and popular literature (Fox / Bailenson 2009; Fox/Bailenson/Tricase 2013). For example, a page on »Sexualized Women« under the »Concept« category in Giant Bomb's wiki included over 300 images of sexy female game characters and avatars. ¹² These critiques are brought to the forefront by specific incidents. The Lara Croft nude skin (a patch that makes Lara move around naked) and the *MASS EFFECT* FemShep controversy wherein the female version of the PC Sheperd was fan-voted to have a Barbie-like look are just two of numerous examples.

For female players, these sexualized representations have a possibly complex relationship with identification: As Jansz and Martis (2007) argue at the end of their article *The Lara Phenomenon*, women who play video games are bombard-

ed by images of unrealistically thin and beautiful characters that could be potentially damaging to those players' health; on the other hand, those same players are playing with a competent and powerful woman in the virtual world (ibid., 147). While such a claim can be questioned on the false binary presented – why not non-sexualized women in powerful roles, for example – Chell seems to sidestep this debate completely in the games. The majority of the game is played with a portal gun projected from the imagined body of the avatar. Whenever we see Chell, it is in brief glimpses, and what we see is a young woman in an orange jumpsuit, bracing the apparently heavy portal gun against her body (see figure 2). The clothes are not skin tight; we can see folds in her jumpsuit.



Fig. 2: Chell through the Portal Gate

While people look for Chell – trying to get as many pictures of Chell as possible is a game people play and document during subsequent play sessions – Chell herself escapes many of the dangers of the male gaze in video games. By this, we are referring to the explicit and implicit use of female characters as sex symbols and ‘eye candy’ for assumed male players. For example, *TOMB RAIDER*’s designer Jeremy Heath-Smith is infamous for the explanation that he provided about why a female avatar: If he had to look at someone’s butt for many hours of play, he would rather it be a female butt. In a study of avatar use in *WORLD OF WARCRAFT*, researchers found that the desire to watch female rather than male avatars drove male players to choose to play as female avatars (Martey et al. 2014). Put bluntly, in an article in *Slate* covering the study: »It’s all about the butts«. ¹³ In her blog post *The Tits Have It: Sexism, Character Design, and the Role of Women in Created Worlds*, Latoya Peterson explores the ways in which female character designs exclude meaningful connection with the characters that she plays through both a dearth of representation and the emphasis on hypersexualization, which detracts from other character traits – if there are any other character traits. After discussing this tendency in both comics and video games, she writes about her search for black characters that she can play and identify with. Yet even here, she fails: »My first introduction to Resident Evil’s Sheva Alomar was an ass shot«. With Chell, this gaze is denied the player. Even in her death, Chell is invisible. The player can only imagine what she looks like as she scrapes her body across the devastated ruins of Aperture Science.

Thus, a different tension begins to arise – is Chell a powerful female figure, or is she an invisible female figure?

Theories concerning video game avatars attempt to account for the connections that players feel with their characters. First popularized in Stevenson's *Snow Crash* for explaining the relationship between people and virtual representations, the term avatar has come to mean another self projected in virtual worlds through which people express values and characteristics (Kang / Yang, 2006; Jordan, 1999; Waggoner 2009). Whether people opt for avatars that look like them or are dissimilar relies on a number of factors. In a 2010 study, Trepte and Reinecke (2010) found that people preferred avatars that were similar to themselves in noncompetitive games or when people were satisfied with their lives, and conversely, they preferred dissimilar avatars in competitive games or when they were dissatisfied with their lives (ibid., 180). Yet even within these findings, identification with dissimilar avatars is strong. In their study »Player Identification in Online Games,« Van Looy et al. (2010) found that players' likelihood of identifying with avatars and gaming communities is related to their use of games as an escape (ibid., 215). These findings concerning avatar identification become complicated by gender. Women players are more likely to seek and play female characters when options are available (Yee 2011). Martey et al., (2014) for example, found that 23% of men gender switch in *WORLD OF WARCRAFT*, whereas only 7% of women do.

This is a problem when seen through the aforementioned numbers of the virtual census, which finds an insulting disparity between men and women characters. In her *Mary Sue* article on female player characters, Becky Chambers narrates her desire to play female avatars:

»[...]f I am seeing directly through someone else's eyes, if their hands are my hands, then their story becomes my story. I am sharing their existence. I am, like my mother so eloquently put it, becoming something«.

And she is very clear: She wants to share a feminine existence. And this is why she demands more Chells in video games. Yet Chell challenges many of our assumptions about identification and avatars. We rarely see her, we cannot customize her, and we don't really affect her reality. She is like a ghost running through the game with us. In fact, we don't even get Chell's name from the games; we only learn her name in the *Lab Rat* comic available online. Eric Wolpaw, in fact, claimed that »people didn't care about Chell«; they cared about GLaDOS' relationship with them as a player. When the decision about whether to bring Chell back for *PORTAL 2* was debated, the designers ultimate-

ly opted to bring her back so that GLaDOS could recognize the player/Chell as the person who killed it. Indeed, Wolpaw and Faliszek¹⁵ note in this same interview that one male playtester became irate when he switched to two-player mode and could see the characters. He realized that he was playing as a woman for the first time. To the designers, this is proof that Chell carries little meaning for identification.

Yet we see the above example suggesting the opposite: This male playtester was offended when the gender of the character didn't mirror his gendered identity. Further, any search on the internet and in fanfiction belies this assertion. Chell has a rich following and provides women and members of the LGBTQ community with an avatar that they can take and interact with outside of the confines of the game. And it is in the pages of fanfiction that we see evidence of identification via customization. Avatar customization is often correlated with identification or immersion (c.f. Bailey et al. 2009; Teng 2010; Suh et al. 2011). But the game itself is only part of an intertextual mediated landscape. Games often rely on other media to develop narrative, build worlds, and add depth to characters (c.f. deWinter 2004; Tobin 2004; Jenkins 2006). POKÉMON, arguably, would not have been the global phenomenon that it is without the television show and comic providing much-needed narrative structure for what is otherwise a simple collecting and fighting game. And while PORTAL provides this intertext with its webcomic *Lab Rat*, the fanfiction available online develops Chell as a strong female character with varying sexual orientations; large archives of such stories are available on *Portal Fanfiction Archive* (<https://www.fanfiction.net/game/Portal/>) and the *Aperture Laboratories Fanfiction Archive* (fuckyeahportalfic.tumblr.com). Throughout these expansions of Chell's story, it matters that Chell is female; this is rarely, if ever, in dispute. What is debated, however, is Chell's racial identity.

»Welcome to the Enrichment Center«¹⁶: Ethnic Ambiguity and the Subtexts of Experience

Chell's racial ambiguity results in part from deliberate design. In initially developing the character, concept artists built on the appearance of model Alésia Glidewell, who is of Brazilian-American and Japanese parentage. But, Chell's own ethnic and national identity was at some point a conscious choice, according to Valve concept artist Matt Charlesworth:

»We explored changing Chell's nationality for a little bit. Nobody really knew what Chell was in the first game. She kind of had a hint of Japanese ethnicity to her, but we were still not quite sure if we were going to keep her or make her a new character.«¹⁷

That purposeful ambiguity has proven a rich area for fan discussion and identification. In forums, blog posts, and even articles, players alternately debate Chell's »real« identity and assert their own identification of and with Chell. Player desire for diverse racially representational avatars goes largely unmet. For example, in a study of over 60 massive multiplayer online role-playing games (MMORPGs), David R. Dietrich (2013) found that options for creating realistic or believable non-white avatars were almost nonexistent. While the games often allowed changes to skin tone, they would not include diverse facial features or hair types. As Dietrich argues, this cursory nod towards diversity is problematic: »Forcing an Anglo appearance on avatars that purport to represent the player has the potential to reinforce a sense of normative whiteness« (ibid., 106). While Dietrich speaks specifically to MMORPGs in which avatar customization and player identification are strong components of the game, player identification with avatars occurs even in games that allow players to choose from a small number of avatars or force all players to engage through a single avatar – as in the case of *PORTAL* and *PORTAL 2*. And, games outside the MMORPG genre suffer equally from a lack of diversity. In *A Survey of First-Person Shooters and Their Avatars*, Michael Hitchens (2011) cites *PORTAL* as an example of a game that enforces a non-white female avatar:

»While racial choice overall may seem limited, it is even more restricted when female avatars are examined. Of the 20 titles which enforce a female avatar 18 make that avatar Caucasian. The only exceptions are *PORTAL* (Valve, 2007) and *MIRROR'S EDGE* (Digital Illusions CE, 2008), whose avatars have Asian and Eurasian ethnicity respectively. Note this means no games were found which *enforce* a female avatar of North American Indian or African/African-American ethnicity for the entire game« (Hitchens 2011).

Note that Hitchens, like many players, assumes Chell's racial identity corresponds to that of the model she is based on.

Chell's racial and ethnic ambiguity make her a particularly flexible character in terms of player identification, which is to say that she can be and is read by players alternately as Latina, as Asian or Asian-American, as mixed-race, and, more generally, as a woman of color. Further, because Chell exists in a veritable vacuum of racial diversity, she is an especially significant character for players. In writing about their identification with and appreciation for Chell, players and critics both frequently cite the character's perceived race. In a listicle

titled *The 10 Best Asian Characters in Video Games* (www.complex.com/pop-culture/2012/07/the-10-best-asian-characters-in-video-games/), Larry Hester includes Chell in *PORTAL 2*: »GLaDOS' nemesis not only struck a blow in the name of science but also for women and Japanese American characters in games. Nothing eluded [sic] to her ethnic background as she was just awesome«.◀¹⁸ A student writing for a class blog expresses significant enthusiasm for Chell's similarity to her own appearance as »a smallish brown girl« and discusses Hitchens's survey in a post titled *Nobody's Asian in the Gameverse*:

»Two games out of twenty display a positive role model to non-white players, and one of them isn't even full on Asian, but rather ›Eurasian‹—implying European heritage, making it easier to map onto the mainly white audience, I suppose. ... I didn't really think about it when I was playing Portal for the first time, but I will say I was pretty shocked when I accidentally put two portals in a corner and got my first look at ›myself.

I – or rather Chell – wasn't a white dude, bulked up with muscle and scruff and a diamond hard stare. No. ›I‹ looked like actual-me. It was stunning. I was a smallish brownish girl who wasn't armed so much as supplied with a tool pertinent to experimental conditions«.◀¹⁹

The thrill of recognition expressed in this post is one echoed by other players – and, Chell's racial ambiguity, constructed both through her relatively spare narrative context and her visual design, means that the character can be readily claimed by a diversity of players.

While she is most frequently presented as Asian and the little information Valve has provided about the character development might suggest this identity is deliberate, she is often read as Latina or of mixed race. Further, the phrase ›women of color‹ which originates in a desire for a politically useful alliance among women of diverse marginalized racial and ethnic groups is also useful in thinking about the broad identification with Chell. Even if Chell were of a specific race, she is still a ›woman of color‹ in that she is easily read as something other than white, which makes her politically, culturally, and personally significant to a number of women who are hungry for representation outside of the often presented and idealized depictions of white women. Although fans may post in forums debating Chell's race as it pertains to the game's narrative and deploying her racial identity as ›evidence‹ of her relationship with other characters – or lack thereof – we would suggest that her race is less important in terms of what it means in the narrative world of *PORTAL* than it is in terms of what it means for player identification and recognition. Chell's race matters most because it matters to players who have strong desires to see avatars and characters that represent them, even just a little bit.

»You dangerous, mute lunatic«²⁰: Jacking into the Player Experience

Discussions of Chell's visually represented identity are incomplete without discussing her pervasive silence throughout the two games. GLaDOS from the first *PORTAL* is joined by two other voices –Wheatley and Cave Johnson – in *PORTAL 2*, yet Chell remains mute throughout. It's not that Chell cannot talk, according to Wolpaw (Goldman 2009); it's that she chooses not to talk – not to give the evil computer the ›satisfaction‹ of her interaction.²¹ In the end, Chell's silence worked as part of the comedy of *PORTAL*; Chell was the ›straight man in a world gone mad‹ (Ibid.). Wolpaw then explains:

»And the straight man is you . . . Because you have to write in the margins in the game, time is kind of at a premium. The fact that there's already this established thing where you can have a silent protagonist, that saves us a lot of time . . . You may want Chell, you may want to know her back story and hear her say things, but I guarantee if she had to say her straight man lines, at the expense of half of the other dialogue, it would suck«.²² (Ibid.)

Ignoring, for the moment, the discussion of female Chell as a straight man in this game, what we would like to explore in this section is the ways in which a mute character enables players to connect with characters in different ways while also drawing on the tropes of mute characters in melodrama to heighten a pathos-based identification with the character with a particular emphasis on the female point of view.

In reflecting on the role of silence in *PORTAL*, Wolpaw, Faliszek, and the other writers appear to be unaware of the many tropes of silence and muteness that they inadvertently appeal to in creating Chell. In their *Eurogamer* interview, Wolpaw and Faliszek (»How Valve Opened Up Portal 2« 2011) explained that Chell is like *HALF LIFE 2*'s Gordon Freeman – a largely silent character that people could jack themselves into. Problematically, however, these two designers explain (in interview format):

Erik Wolpaw: In *Half-Life* we hand wave over whether Gordon is actually silent or whether he's participating in these conversations in a way. It would be kinda odd for a dude just to not ever say anything.

Chet Faliszek: You'd be a jackass.²³

Wolpaw then explains that they decided to »play that up«, hopefully making the character and subsequently the game more interesting (ibid.). And it is this gendered silencing that makes the connection to melodrama in general and the

mute in melodrama in particular all the more clear: men must speak, but women often use silence, muteness, when the pathos is too great.

Melodrama as a genre has long employed exaggerated characters and plots to heighten the pathos or emotion of a scene, often to make moral points. As Singer has explored, melodrama is a dramatic form particularly well suited for modernity and the technologies of the cinema. Melodrama, according to Singer, employs overwrought emotion, moral polarization, and sensationalist uses of action, violence, and thrills. Within women's stories, according to Kuhn (1999) in *Women's Genres: Melodrama, Soap Opera, and Theory*, »One of the defining generic features of the woman's picture as a textual system is its construction of narratives motivated by female desire and processes of spectator identification governed by female point of view« (ibid., 225). The narrative process for melodramatic cinema is typically enigma, retardation, resolution, and with little change, we can see the same structure in the *PORTAL* game: enigma, conflict cycles in each level that are then retarded (Chell escapes a room only to end up in another room), and then resolution. In *PORTAL 2*, the enigma expands from the spatial enigma to include greater character enigma (»who are these other characters suddenly talking with Chell?«). Thus, returning to Kuhn's point about female identification, the entire melodramatic cycle takes place from the woman's point of view, and this heightens both pathos and identification between the female spectators and the character we can rarely see.

Within melodrama, too, is the rhetorical figure of the mute. Often a woman, the mute is, according to Brookes (1974), »emblematic of a generalized recourse to muteness at moments of particular pathos, moments of heightened moral and psychological conflict« (ibid., 552). Brookes elaborates, explaining that this seems almost paradoxical in the polarized morality of the melodrama – a genre that is typically explicit with claims about right and wrong. »Perhaps precisely because melodrama seeks to make the terms of the moral dilemma visible«, Brookes concludes, »it chooses mute gesture to express its most extreme meanings« (ibid., 552). Kumar (2011), likewise, sees the powerful ambivalence of the mute in his consideration of mute characters in sound cinema. She writes:

»The mute figure is pervasive and evasive at the same time within the sound film. He is an absence as well as a presence. A mute arouses ideas of identity, origin and desire. The mute plays classic roles of the cryptic, the shadow or the inner voice of the protagonist; the enunciator and agent of retribution; and the unprocurable item of desire« (ibid., 186).

Within these considerations of the cinematic mute, we see the even stronger connections to the mute in game narratives. If, indeed, the player is the protagonist of the game, then the mute avatar becomes our inner voice, our shadow.

The connections between identity, origin, and desire are brought to the player, the mute is the bridge to player identification.

These concepts are not unique to cinema theory. Since *ZORK*'s release in 1977, the Ageless, Faceless, Gender-Neutral, Culturally Ambiguous Adventure Person (AFGNCAAP) has been a stock character in second-person games. However, Wilhelmsson (2008) argues that this is not a ›second-person‹ point of view;

»When a player relates to the game and the game environment s/he refers to her/his Self and her/his Subject. This means that there is a Game Ego presence in the game. The referent of ›you‹ is the performing agent ›I‹ when a player executes a command. *What I read is what I see and what I type is what I do*. To be more accurate, what I read is what I observe with all my senses and what I type is how I am reactive and proactive« (ibid., 63-64).

Chell is not an AFGNCAAP; we have seen her as an entity outside of us, glimpsed fleetingly through the portals. Yet her silence and visual absence acts to connect players to her experience, imagining her reactions as our reactions. We are denied a voice in the game, seething with frustration or satisfied in our accomplishments, and our avatar too, mirrors our abilities. In this, Chell is the melodramatic object of identification and desire within the affordances of player expectation.

Chell's constant silence coupled with the ambivalent ethnic heritage ensures that Chell can stand in for a number of female character identifications. She is a silent woman, victim of the whims of technology. She fights, yet her fight is silent. In creating Chell as a mute character, the writers and designers definitely have a ›straight man‹ for the comedy of the game; however, more importantly, the writers and designers unwittingly tapped into the tropes of female narratives and melodrama, the struggle between good and evil with exaggerated characters and a mute who is the mirror of the player-protagonist. Thus, when Wolpaw explains at a New York University talk that he doesn't feel »people are actually invested in Chell as a character, and instead relate to the game world through her shell as themselves«, ⁴²⁴ he only identifies one of the player-avatar relationships that people may develop with Chell. The Portal community, on the other hand, expands on their desire for Chell to be someone other than themselves. They write on the silence, they imbue her with a rich inner life, and they explore her struggles in fan fiction and blog-posted meanderings. Thus, when Goldman summarizes his thoughts on his review of Wolpaw's NYU talk, he briefly discusses Chell's possible absence from the upcoming *PORTAL 3*, writing, »I'm sure there are hundreds of thousands of different ideas about what her personality is like by now. She could be a total ass, and that'd be a letdown«. ⁴²⁵ For Chell to be an ass, in his words, would undermine the ethi-

cal and psychological dilemmas of the game, the extreme meanings and inner lives that Chell embodies. She is silent and silenced, yet her actions address the struggle of right and wrong, of a woman who must fight against those who socially isolate her. It is little wonder, then, that she has become the character that women identify with, claiming her to represent their particular individual and collective identities.

»The best solution to a problem is usually the easiest one«: 426 A Call for Ethical Diversity within Computer Game Representations

The call for greater diversity is not a new one. Statistics continue to illustrate the breadth of game players in the market, and these statistics often account for both gender and racial or ethnic background. Yet in game design, gender is often separated from ethnic or racial background; if a black or Latino character is in the game, the odds are that the character is a male. And with so few women protagonists to play, it is statistically impossible to offer a diversity of player-identification to a varied group of women. Thus, Chell's popularity as a female character who can embody various subject positions is achievable precisely because she is obviously a woman, her ethnic heritage is ambiguous (especially in the first game), and she is silent, never able to tell her own story. This argument is especially timely now, especially in light of the recent upheaval surrounding Ubisoft's *ASSASSIN'S CREED* announcement at E3. In this new, triple A game, none of the protagonists are female, yet when questioned about this, Ubisoft representatives explained that it would be too hard to animate female ninjas, launching the twitter hashtag #womenaretoohardtoanimate. What may not be obvious in this defense is that animating women requires the appropriate scoping at the beginning of the project, which indicates that a female player position wasn't even on the designer's minds. Further, some response to the recent criticism leveled against Ubisoft suggests that gameplay and narrative are more important than characters. 427 We hope that our argument above illustrates that representation matters, and that women from multiple groups are in such great need of a good game with a female character that they are all ready to claim Chell as their own. As Harris writes in response to the Ubisoft uproar, »What interests me about the idea of giving us much more variety in protagonists is how the feel of the world changes«. 428 How might the world of *PORTAL* have changed if Chell were a white man, fighting as an underdog and subject to a much larger technological system imposed upon him? Significantly different, we would argue. It matters in the melodra-

ma, in the heightened pathos, that Chell is a woman, and that the moral and psychological battles are highlighted precisely because she is an African American woman, an Hispanic woman, an Asian American woman, or even a white woman with a tan.

Finally, even if the original designers did not intend to create a melodrama, did not intend to borrow from the tropes of mute characters and provide a radical character, the fact is that they tapped into their cultural understanding of stories to achieve just this. And apparently, the designers and writers accomplished this unwittingly. However, the designers and writers behind the PORTAL franchise do not commit to the character of Chell as part of the integral play experience. For example, when designing custom levels in PORTAL 2, the avatar is essentially a stick figure, an approximate of a human. And PORTAL 3 may not even have Chell as the protagonist. Nevertheless, the fan community does not appear to be abandoning Chell yet. She still features prominently in blogs, fan fiction, and conjecture, shaping even the alternative endings of PORTAL 2. All we can do is repeat GLaDOS' observation that »the best solution to a problem is usually the easiest one«: Game designers can scope early and offer diverse player experiences through the use of different types of avatars. If games provide players experiences, provide different ways of being in the world, then game designers can start to provide those experiences in such a way that they are accessible to all the different people, men and women, who play games.

The authors would like to extend their thanks to Trent Johnson for his feedback and insights while writing this piece.

Endnotes

- 01► MuffinNOOB, *Portal 2 Trying hard to see Chell's face*, published to YouTube 20 December 2011, [https://www.youtube.com/watch?v=de_AyjiUgIk]; accessed 30 May 2014.
- 02► Edge Staff, *Portal 2 Preview*, *Edge Online*, 18 March 2011, [<http://www.edge-online.com/features/portal-2-preview/#null>]; accessed 30 May 2014.
- 03► Gradual Decay, *Portal Fan Theory: Why Chell never speaks*, uploaded to YouTube 5 May 2012, [<https://www.youtube.com/watch?v=lexGECWMW6g>], accessed 30 May 2014.
- 04► RightHandARama, *Portal Conspiracy – Who or What is Chell? And More*, uploaded to YouTube 12 January 2012, [<https://www.youtube.com/watch?v=dFXDFfxgKy8>], accessed 30 May 2014.
- 05► Latoya Peterson, *The Tits Have It: Sexism, Character Design, And The Role of Women in Created Worlds*, *Racialicious*, 20 October 2011, [<http://www.racialicious.com/2011/10/20/the-tits-have-it-sexism-character-design-and-the-role-of-women-in-created-worlds/>], accessed 30 May 2014.
- 06► Michael McWhertor, *The New Look for Portal 2's Heroine Explained*, 23 February 2011, [<http://kotaku.com/5767246/the-new-look-for-portal-2s-heroine-explained>], accessed 30 May 2014.
- 07► The full quotation reads: »Did you know you can donate one or all of your vital organs to the Aperture Science Self-Esteem Fund for Girls? It's true!« from *PORTAL*, Test Chamber 15.
- 08► Mark Liberman, *Sex-Linked Lexical Budgets*, *Language Log*, 6 August, 2006. [<http://itre.cis.upenn.edu/~myl/languageblog/archives/003420.html>], accessed 6 June 2014.
- 09► [Arcadesushi.com/most-iconic-female-video-game-characters/], accessed 6 June 2014.
- 10► [<http://www.advocate.com/arts-entertainment/comics-and-graphic-novels/2014/02/04/best-female-video-game-characters-gay>], accessed 6 June 2014.
- 11► [<http://www.gamegrin.com/articles/top-20-heroes-of-the-generation-part-i-20-11/>], accessed 6 June 2014.
- 12► *Sexualized Women*, Giant Bomb Wiki, last edited 11 May 2014, [<http://www.giantbomb.com/sexualized-women/3015-2362/>], accessed 6 June 2014.
- 13► Nick Yee, *The Surprisingly Unsurprising Reason Why Men Choose Female Avatars in WORLD OF WARCRAFT*, *Slate*, 13 May 2014, accessed 6 June 2014, [http://www.slate.com/blogs/future_tense/2014/05/13/world_of_warcraft_gender_switching_why_men_choose_female_avatars.html], accessed 6 June 2014.
- 14► *Portal 2: Lab Rat*. Bellevue: Valve Corporation. Available online at [www.thinkwithportals.com/comic/], accessed 10 November 2014.
- 15► *Portal 2 Exclusive Interview: Wormhole Your Way*. In *Eurogamer*, 14 March 2011, [www.eurogamer.net/articles/2011-03-10-win-a-copy-of-portal-2-survey]; accessed 30 May 2014.
- 16► Cave Johnson in *PORTAL 2*

- 17► Ben Reeves, *Redesigning Portal: Valve's Artist Speaks*, Game Informer, March 22, 2010 [<http://www.gameinformer.com/b/news/archive/2010/03/22/redesigning-chell-valve-s-artist-speaks.aspx>], accessed June 13, 2014.
- 18► Larry Hester, *The 10 Best Asian Characters in Video Games*, Complex, July 3, 2012 [<http://www.complex.com/video-games/2012/07/the-10-best-asian-characters-in-video-games/chell>]; accessed June 13, 2014.
- 19► darlingchaos, *Nobody's Asian in the Gameverse*, *Games and Culture*, March 14, 2013, [<http://gamecult.umwblogs.org/2013/03/14/nobodys-asian-in-the-gameverse/>]; accessed June 13, 2014.
- 20► Glados in PORTAL 2.
- 21► Phil Kollar: *Portal 2 Writer Explains Why Chell Doesn't Speak*. Gameinformer. May 6, 2011. [<http://www.gameinformer.com/b/news/archive/2011/05/06/portal-2-writer-explains-why-chell-doesn-39-t-speak.aspx?PageIndex=4>]; accessed 30 May 2014.
- 22► Ibid.
- 23► Portal 2 Exclusive Interview: Wormhole Your Way. In Eurogamer, 14 March 2011, [www.eurogamer.net/articles/2011-03-10-win-a-copy-of-portal-2-survey]; accessed 30 May 2014.
- 24► Tom Goldman: *Valve: Portal's Chell Is Silent Because It's Funnier*. The Escapist, May 7, 2011. [<http://www.escapistmagazine.com/forums/read/7.282428-Valve-Portals-Chell-is-Silent-Because-Its-Funnier>]; accessed 30 May 2014.
- 25► Ibid.
- 26► PORTAL 2, GLaDOS' end speech regarding its decision to delete Caroline.
- 27► F5o!!: *Diversity in Video Games*. Kotaku. <http://tay.kotaku.com/diversity-in-video-games-1590931482>. Also Blue2178 <@Blue21781: *#womenaretoohardtoanimate, Isn't gameplay more important than the gender of the protagonist???? (Not hating but just curious)*.
- 28► Rohan Harris: *Female Protagonists Offer New Experiences. Ubisoft Knows This*. Kotaku.com. June 23, 2014. [<http://www.kotaku.com.au/2014/06/the-most-interesting-assas-sins-creed-has-a-female-protagonist/>]; accessed 30 May 2014.

Literature

- Adcock, Charlotte** (2010): *The Politician, The Wife, The Citizen, and Her Newspaper: Rethinking Women, Democracy, and Media(ted) Representation*. In: *Feminist Media Studies* 10: 2, pp. 135–159.
- Bailey, Rachel / Wise, Kevin / Bolls, Paul** (2009): *How Avatar Customizability Affects Children's Arousal and Subjective Presence During Junk Food-Sponsored Online Video Games*. In: *CyberPsychology & Behavior*, 12(3), pp. 277–283
- Brooks, Peter** (1974): *The Text of Muteness*. In: *New Literary History*, 5(3): pp 549–564
- deWinter, Jennifer** (2004): *Multi-Media Narratives: The Videogame in an Emerging Mega-*

Literacy. In: *Works & Days* 22.43/44, pp.73–91

Crenshaw, Kimberle (1991): Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. In: *Stanford Law Review*, 43(6), pp 1241–1299

Dietrich, David R. (2013): Avatars of Whiteness: Racial Expression in Video Game Characters. In: *Sociological Inquiry* 83: 1, pp. 82–105

Fox, Jesse / Bailenson, Jeremy N. (2009): Virtual Virgins and Vamps: The Effects of Exposure to Female Characters' Sexualized Appearance and Gaze in an Immersive Virtual Environment. In: *Sex Roles* 61, 1, pp. 147–157.

Fox, Jesse / Bailenson, Jeremy N. / Tricase, Liz (2013): The Embodiment of Sexualized Virtual Selves: The Proteus Effect and Experiences of Self-Objectification via Avatars. In: *Computers in Human Behavior* 29, 3, pp. 930–938

Goldman, Tom (2009): Valve: Portal's Chell is Silent Because It's Funnier. In: *The Escapist* 17 August 2009, [<http://www.escapistmagazine.com/forums/read/7.282428-Valve-Portals-Chell-is-Silent-Because-Its-Funnier>], accessed 11 November 2014

Grabe, Shelly / Ward, L. Monique / Hyde, Janet Shibley (2008): The Role of the Media in Body Image Concerns Among Women: A Meta-Analysis of Experimental and Correlational Studies. In: *Psychological Bulletin* 143: 3, pp. 460–476

Hitchens, Michael (2011): A Survey of First-person Shooters and Their Avatars. In: *Game Studies* 11:3, [http://gamestudies.org/1103/articles/michael_hitchens], accessed June 13, 2014.

Jansz, Jerone / Martis, Raynel G. (2007): The Lara Phenomenon: Powerful Female Characters in Video Games. In: *Sex Roles* 56 (3/4), pp. 141–148.

Jenkins, Henry (2006): *Convergence Culture: Where Old Media and New Media Collide*. New York: New York University Press.

Kuhn, Annette (1999): Women's Genres: Melodrama, Soap Opera and Theory. In: Thornham, Sue (ed.): *Feminist Film Theory: A Reader*. New York: New York University Press, pp 146–58

Kumar, Divya (2011): Aesthetics of Silence in Indian and International Cinema. In: *Journal of Creative Communications*, 6, 1&2, pp179–193.

Martey, Rosa Mikeal / Stromer-Galley, Jennifer / Banks, Jaime / Wu, Jingsi / Mia Consalvo (2014): The Strategic Female: Gender-Switching and Player Behavior in Online Games. In: *Information, Communication & Society* 17, 3, pp. 286–300

Phillips, Susan D. / Imhoff, Anne R. (1997): Women and Career Development: A Decade of Research. In *Annual Review of Psychology*, 48, pp. 31–59.

Suh, Kil-Soo / Kim, Hongki / Suh, Eung Kyo (2011): What If Your Avatar Looks Like You? Dual-Congruity Perspectives for Avatar Use. In: *MIS Quarterly*, 35(3), pp. 711–29

Swann, Joan (1985): Talk Control: An Illustration from the Classroom of Problems in Analysing Male Dominance of Conversation. In Carolyn Logan (ed.): *Counterbalance: Gendered Perspectives on Writing and Language*, Peterborough: Broadview Press, Ltd., pp. 16–21

Teng, Ching-I (2010): Customization, immersion satisfaction, and online gamer loyalty. In:

Computers in Human Behavior 26(6): pp. 1547–1554

Tobin, Joseph (ed.) (2004): *Pikachu's Global Adventure: The Rise and Fall of Pokémon*. Durham: Duke University Press.

Trepte, Sabine / Reinecke, Leonard (2010): Avatar Creation and Video Game Enjoyment: Effects of Life-Satisfaction, Game Competitiveness, and Identification with the Avatar. In: *Journal of Media Psychology* 22(4), pp. 171–84.

Van Looy, Jan / Courtoiz, Cédric / De Vocht, Melanie (2010): Player Identification in Online Games: Validation of a Scale for Measuring Identification in MMORPGs. In: *Fun and Games '10: Proceedings of the Third International Conference on Fun and Games*, pp. 126–134.

Wilhelmsson, Ulf (2008): Game Ego Presence in Video and Computer Games. In: Leino, Olli / Wirman, Hanna / Fernandez, Amyris (ed.): *Extending Experiences: Structure, Analysis and Design of Computer Game Player Experience*. Lapland: Lapland University Press, pp. 58–72

Games

Assassin's Creed (Ubisoft 2007, Ubisoft)

Half Life 2 (Valve 2004, Valve)

Mass Effect (Microsoft 2007, Bioware)

Metroid (Nintendo 1986, Nintendo)

Mirror's Edge (Electronic Arts 2008, EA Digital Illusions)

Pokémon (Nintendo 1996, Game Freak, Creatures Inc.)

Tomb Raider (Eidos 1996, Core Design)

World of Warcraft (Blizzard 2004, Blizzard)

Zork (Personal Software / Infocom / Activision, 1977/1980, Infocom)

JUST MAKING IMAGES.

EVOZIERTE BILDlichkeit IN COMPUTERSPIELEN 41

PORTAL und PORTAL 2 sind Glücksfälle für eine Theorie, die sich mit dem Verhältnis von Wissen und Medialität befassen möchte. Denn PORTAL aus dem Hause Valve – dem Hersteller, der mit seiner Spielserie HALF-LIFE, zu dessen Umkreis PORTAL gehört, Computerspielgeschichte geschrieben hat – ist ein Meta-Game *par excellence*. Die Paradoxie als Agens der Bildlichkeit, die Metaphern und Topoi sowie die selbstreferenziellen Erzählebenen, die den Spielraum von PORTAL ausmachen, erinnern beständig daran, dass man es hier mit einem Spiel zu tun hat, dessen Thema die Reflexion auf das Medium Computerspiel ist; eine Reflexion in Form eines ästhetischen Experimentalsembles.

Experimentalsembles

Nach Hans-Jörg Rheinberger besteht ein Experimentalsemble aus der Gesamtheit von epistemischem Ding und dessen technischer *Be*-Dingung, zwei Ebenen, die sich beständig gegenseitig vermischen. Dies ist bekanntlich der Clou der Rheinberger'schen Epistemologie: Epistemische Dinge, verstanden als »Dinge, denen die Anstrengung des Wissens gilt – nicht unbedingt Objekte im engeren Sinn, es können auch Strukturen, Reaktionen, Funktionen sein« (Rheinberger 2006, 27), sind auf ihre technische Umgebung nicht schlicht als deren Ergebnisse bezogen. Experimentelle Anordnungen und technische Bedingungen sind von den epistemischen Dingen nicht kategorisch unterschieden. Während letztere durch Vorläufigkeit und eine für sie charakteristische, irreduzible Unbestimmtheit und Vagheit geprägt sind, zeichnen sich die technischen Umgebungen des Experiments durch jeweils dem aktuellen Forschungsstand entsprechende Reinheits- und Präzisionsstandards und somit durch höchstmögliche Bestimmtheit aus. Diese beiden Komponenten sind jedoch innerhalb experimenteller Anordnungen in ein, wie Rheinberger es nennt, »nicht-triviales Wechselspiel« verwickelt, »in dessen Verlauf sie sich ineinanderschieben, auseinanderschieben und auch ihre Rollen tauschen können« (ebd., 29). Das ist möglich, weil das Verhältnis von epistemischem Ding und technischer *Be*-din-

gung innerhalb des Experimentalensembles funktional und nicht technisch-ontisch verstanden werden muss. Dies ist entscheidend und prononciert die über den Poststrukturalismus vermittelte post-ontologische Pointe der Historischen Epistemologie: »Wissenschaftler sind vor allem Bastler, Bricoleure, weniger Ingenieure. In seinem nicht-technischen Charakter transzendiert das Experimentalensemble die Identitätsbedingungen der technischen Objekte, die es zusammenhalten« (ebd., 34).

Was aber hat diese Theorie wissenschaftlicher Erkenntnis mit einem Computerspiel zu tun? Die Korrelation scheint nicht nur deshalb sinnvoll, weil das Thema von PORTAL Experimentalensembles sind. *Sie ist vor allem deshalb fruchtbar, weil ›Spiel‹ in beiden Fällen als Medium des Wissens begriffen wird.* Bei Rheinberger taucht der Spielbegriff an neuralgischen Stellen auf, wenn es darum geht, das Explikationspotential seiner Theorie zu umreißen, die nichts weniger versucht, »[...]als das Spiel der Hervorbringung von Neuem zu verstehen, das Auftauchen unvorwegnehmbarer Ereignisse, und damit das Wesen der Forschung« (ebd., 31). Der Hinweis auf den Forscher als *Bricoleur* sowie der glücklich gewählte Begriff des *Experimentalensembles*, der seine theatralen Konnotationen im Sinne des ›Zusammenspiels‹ stets noch mitführt, sprechen eine deutliche Sprache.

Man könnte natürlich darauf beharren, dass es doch substantielle Unterschiede zwischen naturwissenschaftlicher Wissensgenese und ästhetischen Konstrukten gebe oder geben müsse. Auf diese Frage, die letztendlich den Boom der historischen Epistemologie von Gaston Bachelard (1987) und Ludwig Fleck (1980) bis Bruno Latour (1996, 225), Ian Hacking (1996, 229) und eben Hans-Jörg Rheinberger entscheidend befördert hat, ist an dieser Stelle nicht mit gebührender Tiefenschärfe einzugehen. Es sei daher nur der Umstand erwähnt, dass sich innerhalb der historischen Epistemologie, ausgehend vor allem von Bachelard und Fleck, unschwer eine Tendenz zur *Ästhetisierung der Epistemologie* ausmachen lässt, dem inzwischen von Seiten der Geistes-, Kultur- und auch Medienwissenschaften ein starker Zug zur *Epistemologisierung des Ästhetischen* gegenübersteht, der etwa Fragen nach einem ›Wissen der Künste‹ oder einem ›Wissen der Medien‹ zu Popularität verholfen hat. Vor diesem Hintergrund wird dem Folgenden die These zugrunde liegen, dass PORTAL als ein ästhetisches Experimentalensemble verstanden werden muss, dessen epistemisches Ding die Imagination des Spielers ist, oder anders formuliert: In PORTAL wird der Umstand reflektiert und gezielt in Szene gesetzt, dass das maßgebliche Bildmedium nicht der Bildschirm, sondern der ›Kopf des Spielers‹ ist, eine Form von evozierter Bildlichkeit. Was bei Rheinberger die Rolle des epistemischen Dings einnimmt, soll im Folgen daher der Begriff der Evokation (Raut-

zenberg 2012a) erfüllen.❷ Dabei wird die Frage zu stellen sein, was für ein Bildbegriff so einer These zugrunde liegen könnte, und dieser Frage wird sich der vorletzte Abschnitt widmen. Um zu veranschaulichen, um was es geht, sei aus der Vielzahl an möglichen Ansatzpunkten zu Beginn nur einer herausgegriffen: Das sogenannte *environmental storytelling* als avanciertes meta-narratives Agens in PORTAL 2.

Sich selbst ein Bild machen: *Environmental Storytelling*

HALF LIFE und PORTAL sind jene zwei Spieleserien, die den Ruf des Entwicklerhauses Valve in der letzten Dekade geprägt haben. In der Kritik wird allgemein anerkannt, dass den Produkten aus dem Hause Valve eine spezifische Eleganz und Qualität zu Eigen ist, mit der nur wenige kommerzielle Entwickler konkurrieren können. Dies hat vielerlei Gründe, sowohl technischer als auch ästhetischer Natur, aber eines der Elemente, die im Zusammenhang mit der spezifischen Qualität der Valve-Spiele stets genannt werden, firmiert unter dem Begriff des *environmental storytelling*. Dieser Terminus, der leider einiges an begrifflicher Schärfe vermissen lässt, hat zumindest den Vorzug der Anschaulichkeit: Gemeint ist die Fähigkeit, mit Atmosphären, Andeutungen und Konnotationen, deren Signifikanten im Bildraum des Spiels situiert sind, eine Geschichte zu erzählen.❸ Entscheidend ist dabei die für ein Computerspiel bis heute leider immer noch ungewöhnliche Subtilität der erzählerischen Mittel, die im Gegensatz zu den meisten anderen narrativ orientierten Computerspielen nicht auf filmische oder textuelle Mittel zurückgreift, sondern die computerspielspezifische Bildlichkeit des Mediums für ihre Zwecke nutzt. Gemeint ist die für Computerspiele typische *explorative Ikonizität* (Rautzenberg 2012b) des Bildraums, die als solche hier die Hauptrolle spielt, also der Umstand, dass die Bildlichkeit des Computerspiels auf die Erkundung durch den Spieler konstitutiv angewiesen ist. *Environmental storytelling* ist als solches aber natürlich nicht computerspielspezifisch. Es umfasst lediglich jene Erzählebenen, die auch in anderen Medien nicht sprachlich, sondern ikonisch verfahren und, semiotisch formuliert, eine Art symptomatische oder indexikalische Spuren-Lektüre erfordern. Es geht um jene Details, die den Eindruck einer Welt erzeugen, die größer und komplexer ist als das aktuell Gezeigte. Wenn in BLADE RUNNER(R.: Ridley Scott, USA 1982)in einem dystopischen Los Angeles der Zukunft ein »City Speak«, ein Amalgam aus Chinesisch, Englisch und Deutsch gesprochen wird oder Shinto-Schreine die durch den Klimawechsel stets verregneten Straßen von Downtown Los Angeles zieren, so sind dies Details, welche

die Eigendynamik einer fiktiven Welt suggerieren, die gleichzeitig in Kontinuität und Diskontinuität zu der bekannten steht. Ein weiteres, anders geartetes Beispiel ist der *Red Herring*, ein *plotdevice* in Form einer Person, eines Sachverhalts oder eines Gegenstandes, der den Zuschauer auf eine falsche Fährte lockt, indem eine Welt von Möglichkeiten evoziert wird, die zwar virtuell vorhanden aber erzählerisch am Ende nicht eingelöst wird. In den Filmen von Abbas Kiarostami (*DER GESCHMACK DER KIRSCHEN*, Iran/Frankreich 1997) sind Geräusche und Dialoge, die außerhalb des Frames liegen, entscheidend für die Welthaltigkeit des diegetischen Raumes, bei Yasujiro Ozu (*TÔKYÔ MONOGATARI*, Japan 1953) dienen die berühmten Einstellungen leerer Zimmer, auf denen nach Abgang der vorher darin befindlichen Personen die Kamera lange genug verweilt, um die Abwesenheit der Personen spürbar zu machen, dem selben Zweck. Beispiele dieser Art ließen sich in allen Künsten und Medien leicht vermehren. In *PORTAL* wird die Geschichte der Spielwelt fast ausschließlich durch die Umgebungen erzählt. Überall finden sich Spuren einer Welt, die inzwischen, scheinbar durch eine Apokalypse (auch von dieser erfährt der Spieler nur durch Spuren in den Räumen), ausgelöscht worden ist. Zwar hat der Spieler beständig plappernde Begleitung von Wheatley oder GLaDOS, den beiden augenförmigen, künstlichen Intelligenzen, die den Spieler durch die Welt von *PORTAL* geleiten, diese haben jedoch ihre eigene Agenda und liefern nur zwischen den Zeilen die Spielwelt betreffende Informationen. In einer Sequenz entdeckt der Spieler tief unter den Laborkomplexen, in denen er anfangs aufgewacht ist, die Überreste der alten Büro- und Laborräume der Firma Aperture Science, die sowohl für die Experimente als auch für die Portaltechnologie verantwortlich ist. In den menschenleeren, verfallenen Büroräumen wird allein durch die an der Wand hängenden Portraits des Firmengründers Cave Johnson, das Mobiliar, die vertikale Topographie dieser Levelabschnitte und vieles mehr eine Geschichte vom Aufstieg und Fall dieses Firmenimperiums erzählt, das einstmal mit der Herstellung von Duschvorhängen begann und zum führenden Konzern im Bereich angewandter Quantenphysik avancierte, die letztlich (so wird suggeriert) an der stattgefundenen Apokalypse nicht ganz unschuldig war.◀4

Durch die Levelarchitektur wird der Spieler sanft geleitet, so dass sich die Erzählung entfalten kann, ohne dass sie dem Spieler durch Filmsequenzen oder Textabschnitte aufgezwungen wird. Die Weise, wie sich diese Geschichte auf-fächert, ist dabei charakteristisch für das *environmental storytelling*: Die Dynamik ist jene der freien Exploration, die Erzählung selbst bleibt dabei vage und unbestimmt, sie besteht aus Andeutungen, Konnotationen, Möglichkeiten, Atmosphären. Das ›bildgebende‹ Medium ist dabei, und das ist entscheidend, nicht der Bildraum des Computerspiels, sondern die Imagination des Spielers.

Um zu illustrieren, von was für einer Art Bild hier die Rede ist, gibt es kaum ein besseres Beispiel als das folgende aus dem unvollendeten Roman *The Last Tycoon* von F. Scott Fitzgerald, in dem der charismatische Filmproduzent Monroe Stahr einem jungen Autor namens Boxley die Kunst des Drehbuchschreibens erklärt:

»Suppose you're in your office. You've been fighting duels or writing all day and you're too tired to fight or write any more. You're sitting there staring – dull, like we all get sometimes. A pretty stenographer that you've seen before comes into the room and you watch her – idly. She doesn't see you, though you're very close to her. She takes off her gloves, opens her purse and dumps it out on a table« – Stahr stood up, tossing his key-ring on his desk.

»She has two dimes and a nickel – and a cardboard match box. She leaves the nickel on the desk, puts the two dimes back into her purse and takes her black gloves to the stove, opens it and puts them inside. There is one match in the match box and she starts to light it kneeling by the stove. You notice that there's a stiff wind blowing in the window – but just then your telephone rings. The girl picks it up, says hello – listens – and says deliberately into the phone 'I've never owned a pair of black gloves in my life.' She hangs up, kneels by the stove again, and just as she lights the match you glance around very suddenly and see that there's another man in the office, watching every move the girl makes–

Stahr paused. He picked up his keys and put them in his pocket.

»Go on,« said Boxley smiling. »What happens?«

»I don't know,« said Stahr. »I was just making pictures« (Fitzgerald 2001, 38).

Bekanntlich ist es im Englischen möglich, in der Rede über Bilder zwischen *image* und *picture* zu unterscheiden. *Image* meint dabei tendenziell eher die immaterielle Ebene des Bildlichen, während *picture* zumeist ikonische Artefakte, also physisch vorhandene Bilder bezeichnet. Fitzgerald spielt hier mit der Mehrdeutigkeit, dass *pictures* im Zusammenhang des Romans auch einfach ›Spielfilme‹ bedeuten könnte. Gleichzeitig wird damit jedoch die ontologische Bestimmung der von ihm evozierten *pictures* gegen den üblichen Sprachgebrauch gedreht, der bei einer Erzählung wie der seinen eher an *images*, also Vorstellungsbilder denken lassen würde. Der Filmproduzent aus Fitzgeralds Romans denkt demnach seine *pictures* als einem ontologischen Zwischenreich angehörig, nicht ganz Bildartefakt und nicht mehr nur Vorstellungsbild. Diese vage, unbestimmte Bildlichkeit im Kopf des Zuschauers/Lesers/Spielers ist es, um die es hier geht. Das Verfahren des *environmental storytelling* kann hier als evokativ bezeichnet werden, womit gemeint ist, dass man es hier mit einer Form von Narration zu tun hat, deren Signifikanten Atmosphären und Nachbilder sind, Spuren also von etwas ›Anwesend-Abwesendem‹, das als solches erst in der Imagination des Zuschauers/Lesers/Spielers ›heraufbeschworen‹



wird, aber stets vage und unbestimmt bleibt. Eben dafür stehen die überall im Spiel zu findenden übermalten Türbögen, deren Übertünchung gerade noch die darunter liegenden Ziegelsteine erkennen lässt, die wiederum an ausgebleichte Schriftzeichen erinnern.

Das durch die Evokation erzeugte ikonische Vakuum ist keine reine Abwesenheit, sondern eben wie die übermalte Tür Spur *von* etwas. Die daraus entstehende semantische Multivalenz des Bildraums ist der Reichtum und das ästhetische Kapital evokativer Verfahren wie dem *environmental storytelling*. Was genau passiert ist, ist unklar. *Dass* etwas passiert ist, scheint allerdings evident, und der Evokation als Zeigemodus geht es allein um dieses ›Dass‹. Der Spieler wird so zum Diagnostiker einer Symptomatologie des Bildraumes, er muss sich, wie man so sagt, ›selbst ein Bild‹ machen. Diese Bilder sind dann genau von der Art jener *pictures*, denen in Fitzgeralds Roman die erwähnte Passage gewidmet ist oder die sich in der übertünchten Tür als Bildgrund zeigt, der vielleicht nicht umsonst auch an eine Leinwand erinnert.

Das Sujet von *PORTAL* ist deswegen so glücklich gewählt und so ergiebig für das erwähnte Konzept evokativer Bildlichkeit, weil für letzteres jenes Element entscheidend ist, das sowohl für das Medium ›Spiel‹ als auch für das Wesen experimenteller Forschung (welches hier auf präzise Weise parodiert wird) von konstitutiver Bedeutung ist: die Unbestimmtheit. Es geht dabei nicht so sehr um eine im Zuge des Poststrukturalismus kommod gewordene Denkfigur von der konstitutiven ›Leerstelle‹ oder Abwesenheit innerhalb jeder Struktur, sondern im Gegenteil um die Überfülle dessen, was eben durch seine schiere Abundanz latent und virtuell bleiben muss. Diese Unbestimmtheit, die vor lau-

ter Möglichkeitsfülle zu bersten scheint, ist das direkte Gegenstück zu Edmund Husserls (2009) Konzept der Appräsentation. Dieser Begriff bezeichnet in der Phänomenologie die Mitgegenwärtigung des der Wahrnehmung aktuell nicht Zugänglichen, die ›abgeschatteten‹ Seiten der Dinge. Appräsentation ist als ein (an sich notwendig unsichtbares) Konstitutivum des Sichtbaren zu verstehen, da es diesem nicht nur einen Rahmen gibt, also vom Chaos der Sinnesdaten abhebt, sondern die der Wahrnehmung abgewandten Seiten des aktuell Sichtbaren stets auf eine charakteristische Weise anwesend, eben mit-gegenwärtig, sein lässt. Jean-Paul Sartre (1971) spricht in diesem Zusammenhang von der »wesenhafte[n] Armut der Vorstellung« (ebd., 51), die immer nur einen winzigen Ausschnitt des Wahrgenommenen in den Blick nehmen kann. Dieser Armut steht der Reichtum, die Fülle des aktuell nicht Gegebenen gegenüber, das aber durch die Appräsentation stets auf eine Weise anwesend ist, auch wenn rätselhaft bleibt *wie*. Wenn es bei Husserl etwa in einem zentralen Absatz heißt, dass das Appräsentierte als »im Kerngehalt der Wahrnehmung verbildlicht« (Hua XIX/2, 589) gedacht werden müsse, so ist natürlich zu fragen, was für ein Bildbegriff hier zur Anwendung kommen könnte, denn offenbar ist es spätestens an dieser Stelle mit der bequemen Differenz von *image* und *picture*, Bild ›im Kopf‹ und Bild ›an der Wand‹, nicht mehr getan. Eugen Fink hat vor dem Horizont dieser Frage zeigen können, dass Appräsentation nicht Inaktualität, sondern *Miterscheinen* bedeutet (1966). Auch Gottfried Boehm betont diesen Umstand und seine Bedeutung für die Bildtheorie, wenn er bemerkt, dass die »Unbestimmtheit, die Husserl in der Abschattung des Gegenstandes identifiziert, im Falle visueller Darstellung von seiner Rückseite in den Grund der Darstellung selbst wandere« (2007, 210). Das Appräsentierte ist also im Kern der Wahrnehmung immer enthalten und zwar ›verbildlicht‹. Diese Verbildlichung ist jedoch schwebend, unscharf, horizonthaft mit-präsent, im optischen Sinne gerade unsichtbar, dabei von einer spezifischen Insistenz geprägt, die es unmöglich macht, von schlichter Abwesenheit zu sprechen.

Was in der Kritik herkömmlicherweise als *environmental storytelling* bezeichnet wird, ist also sehr viel mehr als eine narrative Technik. Es handelt sich hier um den als ästhetisches Prinzip implementierten Reflex jenes Unbestimmtheitsfaktors, der in *PORTAL* durch das Sujet des Experimentalensembles, in dem der Spieler selbst zum epistemischen ›Ding‹ gerät, kongenial dargestellt wird. Unbestimmtheit als Wesen des Spiels (Bateson 1985, 251) ist gleichzeitig Wesen experimenteller Forschung, und dies kann nicht ohne Folgen für den zugrundeliegenden Bildbegriff sein. Im Spannungsfeld von Medienverbundsystem ›Computerspiel‹ als technischer Bedingung einerseits und der Imagination des Spielers als »evokativem Ding« andererseits zeigt sich die *explorative Ikonizi-*

tät als computerspielspezifischer Modus der Evokation im Sinne des *environmental storytelling*.

Phantasmatische Medien

Vor kurzem ist mit *Phantasmal Media. An Approach to Imagination, Computation, and Expression* (2013) des US-amerikanischen Informatikers, Kognitionsforschers, Künstlers und Game-Designers Douglas ›Fox‹ Harrell ein ambitionierter Versuch erschienen, diese bestimmt unbestimmte Form evozierter Bildlichkeit unter dem Begriff des *Phantasmas* zu fassen und für die Implementierung in Computerprogrammen fruchtbar zu machen. »Phantasma« definiert Harrell dabei, der theoretischen Provenienz des Ansatzes entsprechend, mit Blick auf den Phantasma-Begriff der Kognitionsforschung, die mit diesem Terminus eine bestimmte Art mentaler Bilder bezeichnet. Phantasmen sind in dieser Perspektive zunächst »the result of human imaginative cognition«, aber auch »a combination of imagery (mental or sensory) and ideas« (ebd., 3-4). Ein Großteil des Buches wird darauf verwandt, genau zu klassifizieren, welche Formen von ›Ideen‹ und welche Art Bilder dabei zum Tragen kommen, denn eines wird bei der Lektüre schnell ersichtlich: Die Schwierigkeit des Buches und der Grund für seinen beträchtlichen theoretischen Aufwand sind nicht nur dem Umstand geschuldet, dass Harrell hier den verdienstreichen Versuch unternimmt, *humanities*, *computer sciences* und *cognitive sciences* zusammenzubringen, sondern ist vor allem Resultat des prekären ontologischen Status der analysierten Phänomene selbst. Hier darf man es sich nicht einfach machen, denn evokative Bildlichkeit ist genau wie die von Harrell in den Fokus gestellten Phantasmen – wie sich im Verlauf des Buches erweist – eben weder ganz »sensory« noch »mental«. Phantasmen sind nach Harrell Bild-Hybride⁴⁵ aus persönlichen Erfahrungen, realen Bildern, dem »Imaginären« im psychoanalytischen Sinne, Diskursformationen, gebildet aus Erziehung, kulturellem Background, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Weltanschauungen, Vorurteilen jeglicher Art, ästhetischer Bildung, medialer Konditionierung und einer Vielzahl weiterer Faktoren. Harrells Überzeugung ist, dass diese Phantasmen machtvolle Bilder sind, die nicht nur analysiert und theoretisiert, sondern auch absichtsvoll produziert werden können, vor allem auch durch entsprechend gestaltete Computerprogramme. Das Ziel ist daher ein Doppeltes: »[...] understanding how computer systems prompt phantasms and developing computing systems that can both reveal insidiously oppressive phantasms and prompt positively empowering phantasms alike« (ebd., 28). Der Horizont der Fragestellungen

Harrells ist also politischer bzw. emanzipatorischer Natur; Phantasmen gelten als intentional lenk- und produzierbare Bild-Hybride, die von digitaler Kunst, Computerspielen, aber auch bereits herkömmlichen Interface-Designs sowohl sichtbar gemacht als auch hervorgebracht werden können.

Phantasmal Media könnte sich auch und vor allem für die Computerspielforschung sowie -entwicklung als ein Meilenstein erweisen, weil hier die Theorie adäquat zu jenen ästhetischen Strategien aufschließt, wie sie in Spielen wie *PORTAL* bereits gang und gäbe sind. Dem Autor gelingt es, bei hoher Tiefendurchdringung sowohl der informatisch-mathematischen als auch der kulturwissenschaftlichen, kunstwissenschaftlichen, kognitionstheoretischen, philosophischen und politischen Theorieebenen stets anwendungsorientiert zu bleiben. Das heißt nicht nur, dass der ausgemessene Diskursraum gewaltig ist; es zeigt sich, dass diese Breite an Spektren die einzig adäquate Art und Weise ist, sich diesem Phänomenkomplex zu nähern, der – sicherlich in unterschiedlichen Komplexitätsgraden – integraler Bestandteil jeglicher Medienwirklichkeit ist. Es ist dabei sicherlich kein Zufall, dass Harrell sowohl Gamedesigner als auch Medienkünstler ist; Bereiche, in denen Probleme des Ausdrucks und der Form im Zentrum stehen. Es wäre ein wenig kleinlich, angesichts dieser Vorzüge die Phantasmentheorie Harrells aufgrund von konzeptionellen Problemen im Detail als Ganzes zu kritisieren, denn natürlich muss ein solcher Ansatz die Komplexität einzelner beteiligter Theoriefelder reduzieren.◀6 Da Harrells Phantasmen-Begriff erst mit den Kognitionswissenschaften beginnt, wären daher zumindest einige Aspekte älterer Semantiken des Begriffsfeldes zu ergänzen um einen Blick auf Phantasmen, bzw. evokative Objekte auch abseits ihrer technischen Implementierbarkeit in den Blick zu nehmen.

Das Phantasma als prekäres Bild

In *Versuch und Irrtum* berichtet Ernst Mach von einem unheimlichen Traumerlebnis, welches für die Verwendungsweise des Phantasmenbegriffs symptomatisch ist:

»Die Grenze zwischen Traum und Wachen gewinnt nur ganz allmählich ihre volle Deutlichkeit, wie ich dies durch kürzlich Erlebtes erläutern will. Ich erwache nachts dadurch, daß ich die Türe öffnen und jemand eintreten höre. Trotz der tiefen Dunkelheit sehe ich eine lange Gestalt die Wand entlang schleichen und vor dem schwach erhellten Fenster stehen bleiben. Mich ruhig verhaltend und beobachtend höre ich nicht mehr das geringste Geräusch, sehe aber die Gestalt allerlei langsame Bewegungen ausführen. Nun wird mir klar, daß vor dem Fenster ein Kleider-

ständer sich befindet, dessen Umrisse bei der großen Dunkelheit durch mein Wachphantasma, welches von meinem Traumphantasma übriggeblieben war, fortwährend verändert werden« (Mach 1906, 117).

Mach beabsichtigt die Grenze zwischen Traum und Realität aufzuzeigen und macht doch sehr viel mehr ihren unauflöslichen Konnex sichtbar und zwar in der Unbestimmtheit einer Formwerdung, die durch das Konzept des Phantasmas Wachzustand und Traumsphäre mehr verbindet als trennt. Die Pointe des nächtlichen Besuchers ist, dass er weder Kleiderständer noch jene »lange Gestalt« ist, die Machs nächtliches Schlafzimmer heimsuchen scheint. Wichtig für den Begriff des Phantasmas ist die Involvierung von Subjekt und Objekt im Spielraum noch unbestimmter Formgenese im Reich der »Gebilde«, noch nicht ganz Bild und nicht mehr nur Gespinnst.

Bekanntlich wird der Traum oder genauer die Traumarbeit von Sigmund Freud in dessen *Traumdeutung* als ein Prozess dargestellt, der sprachlich und propositional verfasste »Traumgedanken« in »Traumbilder« übersetzt. Diese Umformung ist notwendig, da – Freuds Modell des psychischen Apparats zufolge – eine innerpsychische Zensur den eigentlichen Gehalt des Traumgedankens nicht direkt, sondern nur in verschlüsselter Form zugänglich machen kann (1975; 1999). Diese verschlüsselte Form ist dann zum Beispiel das Traumbild, und aus diesem Grund gibt es bereits in der *Traumdeutung* eine ausgearbeitete Bildtheorie, die darzustellen versucht, wie aus Traumgedanken (die für Freud generell propositional verfasst sind) Bilder entstehen. In zentralen Kapiteln der *Traumdeutung* wird daher beschrieben, wie die Traumarbeit mittels »Verdichtung« (Freud 1999, 282-304) und »Verschiebung« (ebd., 305-308) ihre bildlichen Gehalte erzeugt und unter »Rücksicht auf Darstellbarkeit« (ebd., 335-344) inszeniert.

Man kann es auch so formulieren: Für Freud sind Träume *eine in der Ordnung des Imaginären arbeitende Aufführungspraxis des Unbewussten*, in der es um »Verbildlichung des abstrakten Gedankens« geht (ebd., 337). Zu diesem Zweck bedient sich die Traumarbeit einer ganzen Requisitenkammer an Möglichkeiten, aus logischen Beziehungen Bilder zu modellieren, die dann durch Entstellung, Verdichtung und Verschiebung für »das phantastische Gepräge« des Traums verantwortlich sind (ebd., 321). Logische Verhältnisse wie »Kausalbeziehung«, »Entweder-Oder« oder »Nacheinander« würden in der Traumarbeit zu bestimmten Bildkonstellationen verdichtet, die dann jene »Traumrequisiten« (ebd., 332), bereitstellen, mit denen sich die allnächtliche Szenerie möbliert. Neben jener impliziten Bildtheorie, die Bestandteil der *Traumdeutung* ist, hat sich Freud zu verschiedenen Zeiten auch mit Bildnissen aus der Kunstgeschich-

te befasst. Hervorzuheben sind hier vor allem die Studien *Eine Kindheitserinnerung des Leonardo Da Vinci* (2001a) und *Der Moses des Michelangelo* (2001b). *Der Moses des Michelangelo* ist innerhalb der Kunstwissenschaften im Vergleich zur Leonardo-Studie bis vor kurzem verhältnismäßig folgenlos geblieben,⁴⁷ obwohl Freud hier jene Forderung einlöst, die bereits Ernst Kris – Kunsthistoriker und Psychoanalytiker der ersten Generation – in Reaktion auf die Leonardo-Studie für eine psychoanalytische Methode einforderte, nämlich Formanalyse als Quelle der Interpretation heranzuziehen (Kris 1977, 93). Der Moses-Aufsatz hebt mit einer Selbstbescheidungsgeste an, mit der Freud betont, dass ihm »das richtige Verständnis« für die Kunst eigentlich fehle und ihn der Inhalt eines Kunstwerks stärker anziehe, »als dessen formale und technische Eigenschaften« (Freud 2001b, 197). Umso mehr bemüht sich Freud hier, auf einem für ihn unsicheren Terrain Fuß zu fassen.

Freud begibt sich auf die Spur einer Irritation, die ihm die Beobachtung ein gibt, »daß gerade einige der großartigsten und überwältigendsten Kunstschöpfungen unserem Verständnis dunkel geblieben sind« (ebd., 197). Zwar hält er an der Überzeugung fest, dass sich die Wirkungsmacht eines Kunstwerks durch die Analyse von dessen »Sinn und Inhalt« (ebd., 198) erschließen müsse, jedoch werden im *Moses des Michelangelo* diese nicht mehr in der Biographie des Künstlers, sondern im Bildnis selber aufgesucht, was eine signifikante Verschiebung in Freuds Bild-Epistemologie zur Folge hat. Freud nimmt dabei vor dem Hintergrund zeitgenössischer Lehrmeinungen zur Moses-Statue mittels einer detailgenauen Bildbeschreibung eine komplette Neuinterpretation des Bildnisses vor. Bildtheoretisch wegweisend ist dabei die Art und Weise, wie durch eine minutiöse »Spurensuche« – eine Methode, die von Carlo Ginzburg (2002) in ihrer wissenschaftshistorischen Tragweite gewürdigt wurde – am »Körper« der Moses-Statue sedimentierte Bewegungsabläufe aufgedeckt werden. Freud zufolge ist die Pose Moses' nicht am *Beginn*, sondern am *Ende* eines Bewegungsablaufes dargestellt, was bezüglich des »Sinns und Inhalts« der Moses-Statue in eine ganz neue Richtung weist. Während in den kunsthistorischen Lehrmeinungen, die dem Moses-Aufsatz vorangingen, zumeist die Ansicht vertreten wurde, Moses wäre in dem Moment dargestellt, in dem er



wutentbrannt durch den Frevel der Israeliten aufspringen wolle, sieht Freud in der Stellung des Fußes, der Gesetzestafeln und vor allem der Art und Weise, wie die rechte Hand die Bartgirlande umfasst, Indizien dafür, dass Moses im Gegenteil nach einem kurzzeitigen Aufbrausen auf seinen Sitz zurückgesunken sei: Freud gelingt hier im Modus einer streng immanenten Bildbeschreibung eine Spurensicherung, »die das Verhältnis von Narration, Bild, Beschreibung und Animation auf grundlegende Weise kompliziert« (Vogl 2008, 12), also nicht etwa *ver*-kompliziert, sondern in ›Komplizenschaft‹, in unauflöslichen Zusammenhang, bringt.

Auch hier ist man unversehens in ein Szenario versetzt, in dem das marmorne Bildnis zum Akteur einer phantasmatischen Animation wird, die als sozusagen non- oder transvisuelle Grundierung des Bildgeschehens das Sichtbare maßgeblich durchwirkt. Entscheidend ist dabei tatsächlich die von Vogl herausgehobene ›Komplizenschaft‹ verschiedener Ebenen, die als Handlungsgefüge oder Ensemble verschiedenster Partizipienten aus einem scheinbar statischen Bild ein *Gebilde* macht, also ein Bild, das nicht mehr Objekt, sondern transitorische Dynamik ist, die vom Sichtbaren ausgehend diese transzendiert und in alle möglichen Richtungen zu diffundieren scheint: ein evokatives Objekt.

Dem Begriff des Phantasmas liegt, so zeigt sich, innerhalb der psychoanalytischen Tradition ein stark erweiterter Bildbegriff zugrunde, der nicht nur deswegen Theater-Metaphern verwendet, weil Freud das dem Begriff zugrundeliegende Phänomen »Urszene« genannt hat. Das heutige psychoanalytische Gepräge des Begriffs gründet sich ursprünglich auf dem philosophiehistorisch treffsicheren Versuch der französischen Editoren Freuds, dessen zentrale Kategorie der »Phantasie« zu übersetzen (»fantasme«). Entscheidend ist dabei, dass der Begriff des »Phantasmas« im Vergleich zur »Phantasie« enger gefasst ist und nicht die »imaginative Aktivität im allgemeinen«, sondern die daraus resultierende »imaginäre Bildung« bezeichnet (Laplanche/Pontalis 1972, 388). Folgt man den Formulierungen von Laplanche/Pontalis, impliziert der psychoanalytische Begriff des Phantasmas eine Theorie des Bildes als eines Szenarios: »[Das Phantasma] ist ein imaginäres Szenarium, in dem das Subjekt anwesend ist und das in einer durch die Abwehrvorgänge mehr oder weniger entstellten Form die Erfüllung eines Wunsches, eines letztlich unbewussten Wunsches, darstellt« (ebd., 388), und weiter: »Es handelt sich um Szenarien, selbst wenn es sich in einem einzelnen Satz ausdrückt, um organisierte Szenen, die in einer meist visuellen Form dramatisch dargestellt werden können« (ebd., 393). Deshalb wird die grundsätzlichste Urphantasie bei Freud – gemeint ist die reale oder fiktive Beobachtung des Kindes der Eltern beim Koitus – als *Urszene* bezeichnet.

Die theatrale Komponente besteht dabei im Involviertsein des Subjekts. Die Abständigkeit zum Bild ist aufgehoben, die apollinische Komponente sozusagen suspendiert. Durch diese Involvierung kommen Scham, Angst, Furcht und Passivität ins Spiel. Die »Abwehrmechanismen« sind die Bannung des unerträglichen (scham- oder schuldbesetzten) Wunsches, der im Phantasma auf gewisse Weise ausagiert und inszeniert wird, jedoch, und das ist entscheidend, ohne dass das Subjekt direkten Einfluss auf diese »Inszenierung« hätte. Das Subjekt ist nicht der Regisseur dieser Aufführung, vielmehr stehen Subjekt und Phantasma in einem unauflöslichen gegenseitigen Konstitutionsverhältnis. Es zeigt sich, dass es sich beim Phantasma offenbar um eine Bildform handelt, *deren Medialität durch eine Form von Theatralität determiniert ist*. Das Phantasma als Bild ist weder innen noch außen, weder *image* noch *picture* und durch eine spezifische Form von Subjektpartizipation charakterisiert, die – und das ist medientheoretisch interessant – jedoch eben *nicht* mit Interaktion oder Immersion zu verwechseln ist. Sie ist jedoch auch nicht reine »Einbildung« im Sinne einer ontologischen Abqualifikation, wie sie exemplarisch und wirkungsmächtig in Form des platonischen Begriffs des Phantasmas im Sinne des Trugbildes überliefert ist.⁴⁸ Was heißt dann aber in diesem Zusammenhang »theatral«?

Theatralität und »Monstranz« des Phantasmas

Die Debatte um den Theatralitäts-Begriff, die von frühen Erweiterungen des Theaterbegriffs, etwa bei Nikolaj N. Evreinov 1908, bis in die jüngste Gegenwart der Performativitätsforschung reicht, und vor allem durch Joachim Fiebachs, Helmar Schramms und Erika Fischer-Lichtes Arbeiten seit den siebziger Jahren maßgeblich geprägt worden ist, kann inzwischen als historisch bezeichnet werden. Dies allerdings nicht, weil sich unterdessen ein allgemein akzeptierter Theatralitäts-Begriff etabliert hätte, sondern weil die Positionen seit einiger Zeit stabil sind und trotz weitreichender Syntheseveruche – wie durch Rudolf Münz (1998) und das »Leipziger Theatralitätskonzept« – ohne Aussicht auf Vereinheitlichung nebeneinander existieren. Fest steht, dass sich das Konzept Theatralität trotz oder gerade wegen seiner Konnotationsvielfalt zu einem kulturwissenschaftlichen Terminus entwickeln konnte, der als nomadisches Konzept überkommene Fächergrenzen hinter sich gelassen hat. Man mag die fehlende terminologische Randschärfe beklagen und vor einer Begriffsentgrenzung warnen (Lazarowicz 1991, 29), – ein Kassandraruft, der immer dann laut wird, wenn sich ein Konzept oder Begriff anschickt, über die engen

Grenzen des Ursprungsfachs hinaus inspirierend zu wirken – jedoch lassen sich die Eigendynamiken eines Begriffs nicht künstlich domestizieren. Es sollte vielmehr auch an dieser Stelle darum gehen, diesem Drang nach außen zunächst einmal zu vertrauen, sobald ein solcher sich innerhalb einer theoretischen Debatte einstellt, denn eine solche Dynamik hat immer ihre Gründe. Genauso wie die Gefahr der Begriffsentgrenzung natürlich fortwährend besteht, so ist es mindestens genauso schädlich, einen Begriff oder ein Konzept, das sich anschickt, auch außerhalb seiner ursprünglichen Fachgrenzen Wirkung zu zeigen, vorschnell zu sterilisieren.⁹ Dies gilt nicht nur für den Begriff der Theatralität, sondern ebenso für den des Mediums oder des Bildes.

Was den Theatralitäts-Begriff betrifft, so besteht eine der Folgen seiner ›Entgrenzung‹ in der Entdeckung, dass das Element des Bildlichen, der zur-Schau-gestellten Sichtbarkeit, eine wichtige Komponente dieses Konzepts ist. Dass Inszenierungen, Aufführungen, Performances auf Wahrnehmbarkeit angewiesen sind, ist eine triviale Feststellung, jedoch hat es mit dem »Zur-Schau-Stellen«¹⁰ in Kombination mit der Involvierung des Körpers eine eigene spezifische Bewandnis, die schon am Beginn der Theatralitätsdebatte gesehen wurde. Laut dem schon erwähnten Evreinov zum Beispiel ist Theatralität »[...] eine ästhetische Monstranz von offen tendenziösem Charakter, die selbst weit von einem Theatergebäude entfernt durch eine einzige bezaubernde Geste, durch ein einziges schön ausgesprochenes Wort Bühnenbretter und Dekorationen erzeugt und uns leicht, freudig und unabänderlich von den Fesseln der Wirklichkeit befreit« (Evreinov 1994, 113).¹¹ Ohne die Analogie zu weit treiben zu wollen, ist nicht zu übersehen, dass die »Monstranz« hier eine besondere Rolle spielt. Erving Goffmans Rahmenanalyse (Goffman 1959, 1974) und einen wichtigen Topos der kulturwissenschaftlichen Spieltheorie vorwegnehmend,¹² wird hier der Vorgang der *Rahmung* als *containment* eines als machtvoll-energetisch aufgeladenen Gehalts angesprochen. Bei der Monstranz (vom lat. *monstrare*, »zeigen«) handelt es sich bekanntlich um ein meist kostbares, reich verziertes liturgisches *Schaugerät*, dessen Zweck es ist, einer geweihten Hostie zum Zweck des Vorzeigens als Behältnis zu dienen. Denselben Sinn erfüllen *Ostensorien*, deren Etymologie ebenfalls auf die Schau und das Zeigen verweist und die als Schaugeräte für Reliquien fungieren. Die Bildlogik der Monstranz besteht im Verweis auf ein Innen (die geweihte Hostie, der Leib Christi), dessen Macht so erheblich ist, dass es, obzwar selbst im wahrsten Sinne des Wortes »unscheinbar«, aus dem Rahmen heraus und in diesen als Zeichen seiner sakral-energetischen Abundanz eintritt. Die aus Gold und Edelmetallen kostbar besetzte und gestalterisch üppige Form dieses Rahmens ist als *Symptom* des in ihn eingeschlossenen sakralen Kerns inszeniert. Der Rahmen

geht somit aus dem von ihm Umschlossenen logisch hervor, ist also als dessen *Ausdruck* zu verstehen, während gleichzeitig die Rahmung selbst für die Intensivierung des so Zur-Schau-Gestellten zentral ist. Die Pointe ist, dass innerhalb einer solchen Dynamik eine Form/Inhalt-Dialektik gerade dort suspendiert wird, wo die Verhältnisse eindeutig scheinen. Rahmen und Gerahmtes stehen in einem wechselseitigen Konstitutionsverhältnis. Diese Rahmen-Dynamik zu erschaffen ist, in der Metaphorik Evreinovs, die Fähigkeit des Schauspielers, der, ohne ein Theater im Sinne eines Hauses oder einer Bühne, ohne Dekoration und Kostüme zu benötigen, allein durch die »bezaubernde Geste« im Stande ist, Welten zu erschaffen.

Man muss sich den schwärmerischen Tonfall Evreinovs nicht zu Eigen machen, um von der Abundanz des Sinns zu sprechen, der den Kern des Theatralen auszumachen scheint und aus diesem Grund offenbar konsequent Bildlichkeitsmetaphern anzieht. Noch in der vergleichsweise kühlen Diktion strukturalistischer Analyse ist dieser Aspekt deutlich. Erika Fischer-Lichte etwa entwirft in ihrer *Semiotik des Theaters* (1998) ein spezifisches Konzept des »theatralischen«¹³ Zeichens, das dieses dadurch kennzeichnet, dass theatralische Zeichen »Zeichen von Zeichen« seien. Da dies jedoch ein Merkmal *aller* ästhetischen Zeichen ist, wird die Eigenart des theatralischen Zeichens im Bereich seiner Materialität verortet:

»Denn während beispielsweise die poetischen oder musikalischen Zeichen nur in ihrer Qualität als linguistische oder musikalische auf andere Zeichen zu verweisen vermögen – sich also von allen nicht-linguistischen bzw. nicht-musikalischen Zeichen, die sie bedeuten sollen, mit Notwendigkeit in ihrer Materialität unterscheiden müssen –, vermögen die theatralischen Zeichen grundsätzlich in materieller Hinsicht dieselben Zeichen zu sein wie diejenigen, die sie bedeuten sollen. [...] Jedes beliebige in einer Kultur als Zeichen fungierende Objekt vermag ohne jegliche materielle Veränderung als theatralisches Zeichen für dasjenige Zeichen, das es selbst darstellt, zu fungieren« (ebd., 181).

Durch die Objekte und Personen verläuft im Rahmen der theatralen Situation somit ein Riss, der sie auf eine grundsätzliche Art und Weise von ihrem materiellen ›So-Sein‹ ein Stück weit entkoppelt und immer schon *als Zeichen verdoppelt*. Ein Stuhl kann selbst, wenn er als Stuhl genutzt wird, innerhalb des Rahmens – der »Monstranz« – der theatralen Situation nicht mehr ›einfach‹ Stuhl im Sinne alltäglicher Zuhandenheit sein. Auch hier die »bezaubernde Geste«: Die Rahmung – so ephemere und immateriell sie auch immer sein mag – schafft eine zweite Realität, die dem Stuhl einen ›zweiten Stuhl‹ im eigentlichen Sinne des Terminus ›aufpfropft‹.¹⁴ Dieser ›Zeichen-Stuhl‹ ist durch hohe semiotische Mobilität (ebd., 182) und »Polyfunktionalität« (ebd., 183) be-

stimmt, ohne jemals aufzuhören, im materiellen Sinne Stuhl zu sein. Er kann als Person angesprochen, als Berg erstiegen, als Fahrersitz eines Gefährts gebraucht werden; in der theatralen Situation kann sich der Stuhl in eine Vielzahl von Entitäten verwandeln, ohne jemals seine Materialität zu ändern. Wie die materiell unscheinbare Hostie im Inneren der Monstranz, transformieren die Objekte und Personen auf der Bühne ihre Rahmenbedingungen *und umgekehrt*. Eben dies gilt für alle innerhalb der ›Monstranz des Theatralen‹ wahrnehmbaren Objekte und Personen. Bildtheoretisch gesprochen, stellt sich die theatrale Situation somit als Rahmung heraus, die das innerhalb dieser Rahmung Befindliche *durch die Begrenzung* auf radikale Weise *entgrenzt*. Die evokative Intensivierung des Dargestellten im Rahmen der Darstellung hat somit ihren Grund in der Überfülle des Möglichen, die darstellerisch aus der Rahmung resultiert. Diese Abundanz des Sinns, die niemals gleichzeitig dargestellt werden kann, ist trotzdem innerhalb der Rahmung zu spüren, sie drängt nach außen, ist jederzeit bereit, den Rahmen zu sprengen, und dies ist der Grund, warum bereits bei den liturgischen Schaugeräten dieser Rahmen so reich verziert ist: Dessen überladene ›Ornamentik‹ ist eben nicht ornamental im Sinne schmückenden Beiwerks, sondern *Ausdruck des ›Innendrucks‹* einer Fülle, die *nach außen drängt*.

Dieser Innendruck ist es, der die Bilder mit Möglichkeitssinn auflädt. In der Sprache oder sprachanalogen Zeichensystemen wird dieser Aspekt der Aufladung des Zeichens als Konnotation bezeichnet. Handelt es sich um Bilder, kann man von Evokationen sprechen, die Phantasmen der beschriebenen Art erzeugen. Beide Begriffe sind natürlich nicht vollkommen voneinander zu trennen, denn beide sind auf das Prinzip der Appräsentation in der Wahrnehmung bezogen. Konnotationen und Evokationen sind zwei Modi, wie etwas im Kerngehalt der Wahrnehmung verbildlicht ist, jedoch ist zu bezweifeln, ob derlei vollständig kontrolliert und intentional gesteuert werden kann.

Aperture Science

Die vorausgegangenen Ausführungen mögen den Eindruck erwecken, dass der Verlauf der Argumentation denkbar weit von den Laboratorien von PORTAL und PORTAL 2 weggeführt habe. Phantasma und Theatralität als Ingredienzien eines non-visuellen Bildbegriffs wenden sich jedoch nicht nur gegen einen allzu einseitigen Ausschluss des Theatralen aus der Bildtheorie,¹⁵ sondern können vielleicht auch Hinweise darauf geben, warum die Firma, die innerhalb der fiktiven Welt von PORTAL die Fäden zieht, den Namen »Aperture Science«

trägt. Die Firmengeschichte von Aperture Science hat mit allerlei technischen Kuriositäten zu tun und ihre Produkte reichen daher auch von Duschvorhängen bis zur der Portal-Gun, die per geschicktem Einsatz der Quantenmechanik Dimensionslöcher in alle planen Oberflächen »schießen« kann. Was ist nun aber das verbindende Element von allem, und warum heißt die Firma »Aperture Science«?

Aperture ist die Blendenöffnung der Irisblende, welche in der mechanischen Funktionsweise des menschlichen Auges ihr Vorbild hat und heute vornehmlich in optischen Instrumenten wie Kameras Verwendung findet. Diese Irisblende ist emblematisch, nicht nur für die Produkte der fiktiven Firma Aperture Science, deren Firmenlogo eben aus einer stilisierten Irisblende besteht, sondern vor allem für das Spiel PORTAL selbst. Wenn eingangs gesagt wurde, dass PORTAL ein Glücksfall für die Theoriebildung sei, weil es sich hier um ein stark selbstreferentielles »Meta-Game« handele, so kann jetzt präzisiert werden, worin diese Selbstreferenzialität besteht: PORTAL handelt von der Genese evokativer Bildlichkeit aus der Wechselwirkung von Betrachter/Spieler und Bildraum. Nicht nur das Aperture-Logo und die Augenform von GLaDOS und Wheatley, oder die ständige Surveillancesituation des Spielers, auf die durch die allgegenwärtigen Kameras und vor allem die Kommentare hingewiesen wird, weisen auf Bildlichkeit als Kernthema dieser Spiele hin. Vor allem die Portal-Gun selbst ist ein Amalgam aus Kamera und Waffe, bzw. genauer gesagt: In PORTAL wird die Waffe des Egoshooters zu dem, was sie von Anfang an war: einer tragbaren Kamera. Denn die Waffe im rechten unteren Bildsegment war immer nur eine Ablenkung vom eigentlichen Vorgang während des Spielens eines dreidimensionalen Spiels. Der Spieler steuert nämlich nicht »sich selbst« oder eine Art virtuellen Körper, sondern eine Kamera, ein körperloses Augenorgan, dem sein Weg durch die Landschaften der virtuellen Szenarien vom Spieler gebahnt wird. Die Portal-Gun nun nimmt die martialische Waffenmetaphorik des Egoshooters zurück und verwandelt dieses »Device« wieder in das, was sie seit DOOM immer schon gewesen ist: Eine Bildermaschine, eine Kamera. Die Pointe der Portal-Gun ist es dabei, ihrerseits eben die namengebenden Portale, also Türen zu erzeugen: gerahmte Übergänge, *Bilder*.

Zur Tür als Modell des Bildlichen wäre so viel zu sagen, dass an dieser Stelle jeder Versuch einer Zusammenfassung des Themas vergeblich wäre. Es sei hier nur darauf hingewiesen, dass die Tür neben Fenster und Höhlenausgang als distinkte Urszene des Bildlichen gelten kann. Während man beim Thema »Fenster« unwillkürlich an eine historische Linie denken mag, die von Leon Battista Alberti bis zu Microsofts *Windows* führt, und beim Thema »Höhle« die philosophische Tradition von Platon bis Hans Blumenberg aufgerufen ist, zeigt sich

auch die Tür oder das Portal als Modell und Metapher von beträchtlicher Reichweite:

»Das Motiv der Tür ist natürlich schon uralte: traditionell, archaisch, religiös. Völlig ambivalent (als Ort der Passage, und als Ort, den man nicht passieren kann), und in diesem Sinne im gesamten Gefüge mythischer Konstruktionen verwendet. Dante platziert eine Tür an den Eingang zur Hölle – »Ich bin der Eingang in die Stadt der Schmerzen [...] Tu, der du eintrittst, alle Hoffnung ab«, – aber auch an den Eingang ins Fegefeuer; diese ist »ein Spalt, der in der Mauer klafft«, und an dem ein schweigsamer Wächter wacht; sein Degen, ein Bild für die trennende Schwelle, blendet den Blick, und der vor Staunen erstarrte Dante wird vor der Tür stehenbleiben, unfähig, durch sie hindurchzugehen, bevor nicht Vergil ihm dabei zu Hilfe kommt« (Didi-Huberman 1999, 226).

Die Tür als Schwelle führt somit unweigerlich zu einer paradoxen Situation eines inkludierten Ausgesperrt-Seins; sie ist kein Werkzeug, dass uns stets zuhanden ist, sondern zeigt sich als Metapher für Bildlichkeit schlechthin: »Und vor dem Bild – wenn wir hier als *Bild* das Objekt des Sehens und des Blicks bezeichnen – stehen alle wie vor einer offenen Tür, in deren Rahmen man nicht gelangen, nicht eintreten kann« (ebd., 234). Die PORTAL-Reihe spielt im Medium des Digitalen, das seinerseits auf dem Prinzip der Tür beruht, **16** mit eben dieser paradoxen Struktur und macht diese im Bild *als* Bild explorierbar.

Schließlich ist die Blendenöffnung (*Aperture*) selbst als Modell ernst zu nehmen. Das Prinzip der Blende in derameratechnik ist neben Belichtungsdauer und Lichtempfindlichkeit des Films/Sensors seit den Tagen Daguerres, Talbots und Niépces' der entscheidende Faktor der fotografischen Belichtung. Die Blende ist dabei nicht nur für die Menge an Licht, die auf das photosensitive Material (Film oder Sensor) trifft, sondern vor allem auch für den Anteil an Schärfe im Bild verantwortlich, eines der wesentlichen fotografischen Gestaltungsmittel. Je größer die Blendenöffnung, desto geringer die Schärfentiefe, d.h. desto mehr Bereiche im Vorder- und Hintergrund des Bildmotivs sind unscharf. Erzählerisch verfährt die PORTAL-Reihe mit eben einer solchen »großen Blendenöffnung«, darin besteht ihr poetologisches Prinzip. Indem die Narration sich auf das Nötigste reduziert, immer nur auf ganz kleine Ausschnitte der Geschichte »scharf stellt«, hält sie alles Übrige im Bereich der Unschärfe. Wie in der Fotografie jedoch ist dieser Unschärfebereich nicht einfach ausgeblendet, sondern in seiner Unschärfe umso präsenter. Die hohe gestalterische Qualität der Spielumgebung ist als Monstranz der Geschichte zu verstehen, die dadurch so unbestimmt wie möglich bleiben kann. Die Fülle an innerdiegetischen Kommentaren – sei es verbal durch Tonbandaufzeichnungen, durch Monologe von GLADOS und Wheatley oder durch die Architektur der Laborräume bis hin zu

den Wandtexturen, denen die Patina ihrer jeweiligen ›historischen‹ Herkunft anzusehen ist – erzeugen eine Abundanz des Sinns, eine mitunter geradezu geschwätzig Ornamentik, welche Ausdruck einer sorgsam gerahmten Unbestimmtheit ist: der eigentlichen Geschichte dieser Welt, die als solche eben nicht erzählt wird. Diese Geschichte ist vielmehr in die Spielwelt als Bildlichkeit eingelassen, dringt ihr aus jeder Pore, und diese evokative Poetik ist es, welche einen Großteil der ästhetischen Faszination – nicht nur der PORTAL-Reihe – ausmacht.

Anmerkungen

- 01►** Teile des Aufsatzes greifen auf Elemente zurück, die bereits an anderer Stelle – unter anderen Vorzeichen – entwickelt und veröffentlicht worden sind: Vgl. Wolfsteiner/Rautzenberg 2013.
- 02►** Der Begriff der Evokation (vom lat. *e-vocare*, »Herausrufen«) ist als Metapher allgegenwärtig, jedoch in seinen kulturhistorischen, epistemologischen sowie poetologischen und ästhetischen Valenzen weitgehend unexploriert. Von der Antike bis zu heutiger Bildtheorie lässt sich jedoch zeigen, dass es sich bei dem Begriff um die Amalgamierung von poetologischen und dezidiert magischen Vorstellungen von dem handelt, was Bildlichkeit jeweils kulturhistorisch bedeutet. Dabei ist stets ein Bildbegriff angesprochen, der zum einen wesentlich non-visuell geprägt ist, also auf Ebenen Bezug nimmt, die nicht dem Register des Optischen zuzuordnen sind, jedoch trotzdem im Bild zum Ausdruck kommen kann und zum anderen auf ein *transmediales* Konzept von Bildlichkeit verweist, d.h. davon ausgeht, dass Bildlichkeit als Modus menschlichen Weltzugangs nicht auf Bildartefakte (Gemälde, Fotografie, Film etc.) beschränkt ist, sondern als nomadisches Konzept in vielen Medien ›seine Zelte aufschlagen‹ kann, um ein treffendes Wort Hans Beltings aufzugreifen (Belting 2001, 214).
- 03►** Maßgeblich für den Begriff des *environmental storytelling* ist Henry Jenkins' Aufsatz »Game Design as Narrative Architecture« (2004, 118-129), der den Terminus zunächst von Don Carson übernimmt, einem Designer, der seine langjährige Erfahrung als Gestalter von Themenparks für den Walt Disney Konzern in die Gamedesigntheorie eingebracht hat. In dessen Artikel *Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D-Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park Industry* aus dem Jahr 2000 heißt es: »One of the trade secrets behind the design of entertaining themed environments is that the story element is infused into the physical space a guest walks or rides through. In many respects, it is

the physical space that does much of the work of conveying the story the designers are trying to tell. Color, lighting and even the texture of a place can fill an audience with excitement or dread«. Entscheidend ist das Element des Durchdringenseins des Raums mit Storyelementen, d.h. Erzählung löst sich von linearer Narration und wird in einen Modus transferiert, der die Welt als Bild gestaltet. Narration ist dabei eng an Räumlichkeit gekoppelt, und auf diese Idee bezieht sich dann Jenkins, indem er das Konzept (in Anlehnung an Michel de Certeau) zu seinem Begriff der »spatial story« erweitert. Spieledesigner sind für Jenkins Architekten erzählender Räume ganz im Sinne des »infused physical space« bei Carson. Interessant ist, dass bereits hier auch der Begriff der Evokation fällt, allerdings führt Jenkins diesen nicht aus, sondern beschränkt seine knappe Analyse der »evocative spaces« auf eine Reformulierung der Position von Carson. Demnach sind »evocative spaces« solche, die auf der Grundlage von kulturellem Gedächtnis Assoziationen auf bestimmte Texte, Narrative und Bildwelten *heraufbeschwören*. Evokative Räume sind somit parasitär auf einen Prätext bezogen, auf den sie anspielen. Dies greift theoretisch zwar zu kurz, bewahrt jedoch die eigentümlich »gespenstische« Qualität der Evokation, ihre unabweisbare Insistenz bei gleichzeitiger Unbestimmtheit.

- 04► [http://half-life.wikia.com/wiki/Aperture_Science], letzter Abruf: 11.06.2014.
- 05► Harrell verwendet den Ausdruck »hybrid« selbst nicht, wahrscheinlich um den ohnehin schon großen theoretischen Überbau der Arbeit durch einen Zentralbegriff der Postcolonial-Debatte nicht noch weiter zu befrachten, jedoch wäre dieser Begriff noch am ehesten geeignet, den Seinsmodus von Phantasmen zu beschreiben. Vgl. für einen nach wie vor gültigen Überblick: Young 2002.
- 06► So ist etwa unübersehbar, dass Harrells Fixierung auf Bedeutungsgenerierung von avancierten Strömungen der *humanities* ebenso in Frage gestellt würde wie der streng kybernetisch orientierte Semiotik-Ansatz der informatischen Kapitel. So ist zu bezweifeln, ob algebrische Semiotik auf das Phänomen evokativer Bildlichkeit gewinnbringend angewendet werden kann, da Mediendifferenzen in dieser Perspektive *for arguments sake* mitunter doch sehr stark eingeebnet werden. Folge davon ist, dass Bildlichkeit als eigenständiges Medienphänomen im Verlauf des Buches zunehmend aus dem Blick gerät. Dies ist aber gerade in Bezug auf den Begriff des Phantasmas unglücklich, da es sich hierbei seit Platon um ein Bild-Konzept handelt, dessen Oszillieren zwischen *aisthesis* und *semiosis* bereits einschlägig reflektiert ist.
- 07► Ausnahme: Bredekamp 2006.
- 08► Siehe den Anhang »Trugbild und antike Philosophie«. In: Deleuze 1993, 311-397, sowie ebd., 259-276.
- 09► In diesem Sinn ist auch Helmar Schramms (1990) Diktum vom Fragmentcharakter des Theatralitätsbegriffs zu verstehen, welches nicht vorschnell als Symptom eines post-modernen *anything goes* missverstanden werden sollte: »Theatralität lässt sich vorläufig nicht als exakter Begriff definieren. Die Funktionsweise als interdisziplinäres

Diskurselement [...] zielt eher in eine entgegengesetzte Richtung (Relativierung disziplinärer Grenzen; Vermittlung fremder Wissenschaftsgebiete, Begriffssysteme, Kulturen; Erprobung von Spielraum für die Koexistenz des Nicht-Identischen)« (ebd., 234). Schramms Theatralitätskonzept, welches in dessen *Karneval des Denkens* (Berlin 1996) dargelegt ist, sieht Theatralität in der Verflechtung von *aisthesis*, *semiosis* und *kinesis* begründet, welche wiederum Wahrnehmungs-, Zeichen- und Bewegungsstile ausbildet. Über den Stilbegriff, der nicht umsonst an Ludwig Flecks »Denkstil« gemahnt, wird Theatralität zu einem *medial-epistemischen* Ensemble, das als solches Wissen nicht nur vermittelt und aufführt, sondern auch ästhesiologisch generiert.

- 10► Dieser Begriff zur Bezeichnung eines erweiterten Theatralitätsbegriffs findet bei Joachim Fiebach (1998, 40) Verwendung.
- 11► Evreinov wird zitiert nach Xander 1994.
- 12► Vgl. Huizinga 1956; Cailliois 1958. In beiden Grundlagentexten anthropologisch-kulturwissenschaftlich orientierter Spieltheorie ist der geschlossene Rahmen, der das »Spielfeld« umschließt, eines der zentralen Definitionsmerkmale des Spiels überhaupt. Dieser »Rahmen« kann sowohl physikalisch als auch imaginär sein, wichtig ist jedoch, dass es sich um eine Grenze handelt, die innen und außen scharf trennt. Was auf den jeweiligen Seiten existiert, ist zunächst unerheblich, die Grenze als solche ist als Rahmung entscheidend: Sie etabliert die primordialen Kräfteverhältnisse. Diese Grenze erstmals als »Rahmen« gedacht zu haben ist Verdienst Gregory Batesons (1985), auf dessen Ansatz Goffmans *Rahmen-Analyse* beruht.
- 13► Auf den Umstand, dass bei Fischer-Lichte zum Zeitpunkt der Semiotik des Theaters noch von »theatralisch« statt »theatral« gesprochen wird, und die theoriestrategischen Implikationen und Entwicklungen, die sich darin spiegeln, kann an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. *For arguments sake* sollen »theatralisch« und »theatral« weitgehend synonym gebraucht werden.
- 14► Zum Begriff der »Aufpfropfung« und dessen erstaunlicher ideengeschichtlicher Karriere vgl. Wirth 2006. Der aus der Botanik stammende Begriff, der dort eine künstliche Veredelung der Pflanze durch das Einfügen eines Fremdkörpers bezeichnet, hat sich vor allem deswegen als theoretisch so interessant erwiesen, weil es sich hier um die terminologische Erfassung einer Hybridbildung an der Schnittstelle von Natur und Kultur handelt. So auch hier: Die Materialität des Stuhls ist von dessen Zeichenstatus nicht mehr zu trennen, das »theatralische« Zeichen ist in Fischer-Lichtes Darstellung ein polysemisches Zeichengebilde, das zwar untrennbar mit dessen materieller Grundlage verbunden, aber mit dieser nicht identisch ist. Der »Zeichen-Stuhl« auf der Bühne ist somit als Einheit aus »phänomenalem Leib« und »semiotischem Körper« zu verstehen, eine Grunddifferenz, die Erika Fischer-Lichte in ihrer späteren *Ästhetik des Performativen* (2004) von Helmut Plessner übernimmt.
- 15► Gemeint ist hier natürlich Michael Friedes einflussreiche Gegenüberstellung von »Absorption

and Theatricality« (Fried 1980), die der in Chicago lehrende Kunsthistoriker inzwischen als begriffliche Schablone auch an die Gegenwartskunst anlegt. So besteht Fried's opulentes Buch zur Gegenwartsfotografie (Fried 2008) einzig und allein darin, seine These von der Abwendung der bildenden Kunst von ›Theatralität‹ hin zu Motiven des ›Versunkenseins‹ im 18. Jahrhundert als zentrales Motiv noch in der fotografischen Gegenwartskunst auszuweisen. Dabei werden so verschiedene Künstler wie Cindy Sherman und Jeff Wall, Thomas Demand und Hiroshi Sugimoto allesamt auf diesen einen Topos eingeschworen, so dass ein Blick für die Spezifität eines jeden Künstlers gar nicht mehr aufkommen kann. Fried zufolge ereignet sich in der Kunst des 18. Jahrhunderts mit Diderot als Seismograph ein Paradigmenwechsel, der, offenbar, bis heute ungebrochen fortbesteht: »Briefly, starting in the mid 1750s in France a new conception of painting came to the fore that required that the personages depicted in a canvas appear genuinely absorbed in whatever they were doing, thinking and feeling, which also meant that they had to appear wholly unaware of everything other than the object of their absorption, including – that was the crucial point – the beholder standing before the painting. Any failure of absorption – any suggestion that a painted personage was acting for an audience – was considered theatrical in the pejorative sense of the term and was regarded as an egregious fault« (Fried 2008, 26). Ein solcher Theatralitätsbegriff, der, wie Fried ja selbst zugibt, eigentlich nur eine pejorative Abwertung ausdrückt, ist sicher nicht ausreichend, um das Verhältnis von Bildlichkeit und Theatralität auch heute noch zu bestimmen. Die Hinweise auf Phantasma und Theatralität im Sinne der »Monstranz« sind gegen eine solche reduzierte Sicht auf Theatralität und Bildlichkeit gerichtet.

- 16 ► In dem für die Medientheorie insbesondere der Kittler-Schule zentralen Aufsatz »Psychoanalyse und Kybernetik oder von der Natur der Sprache« (Lacan 1980) wird für den Psychoanalytiker die Tür nicht nur zum Bindeglied zwischen ›Realem‹ und ›Imaginärem‹, sondern zur entscheidenden Metapher des binären ›On/Off‹ des Digitalen. Die berühmte Denkfigur Lacans besteht hier ebenfalls im Aufweis der paradoxalen Struktur der Tür, angewandt auf die Verfahrenslogik digitaler Schaltkreise: Ist die Tür (d.h. der Stromkreis) offen, ist der Stromkreislauf unterbrochen (= Zustand 0), ist die Tür (der Stromkreis) geschlossen, ist der Kreislauf ›offen‹ (= Zustand 1): »Sobald die Tür sich öffnet, schließt sie sich. Wenn sie sich schließt, so öffnet sie sich« (ebd., 383).

Literatur

- Bachelard, Gaston** (1987): Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis [1938]. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bateson, Gregory** (1985): Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven [1955]. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

- Belting, Hans** (2001): Bild-Anthropologie. Entwürfe für eine Bildwissenschaft. München: Fink.
- Boehm, Gottfried** (2007): Unbestimmtheit. Zur Logik des Bildes. In: Ders.: Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens. Berlin: Berlin University Press, S. 199-212.
- Bredenkamp, Horst** (2006): Michelangelos Moses als Gedankenfilm. Freuds Ambivalenz gegenüber der Kinematografie. In: Kristina Jaspers/Wolf Unterberger (Hrsg.): Kino im Kopf. Psychologie und Film seit Sigmund Freud. Ausstellungskatalog Berlin, S. 31-38.
- Caillois, Roger** (1958): Les Jeux et Les Hommes, Paris: Gallimard.
- Carson, Don** (2000): Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D-Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park Industry [http://www.gamasutra.com/view/feature/131594/environmental_storytelling_.php], letzter Abruf: 14.08.2014.
- Deleuze, Gilles** (1993): Logik des Sinns. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Didi-Huberman, Georges** (1999): Was wir sehen blickt uns an. Zur Metapsychologie des Bildes. München: Fink.
- Evreinov, Nikolaj M.** (1994): Apologija teatral'nosti [Apologie der Theatralität]. In: Utro, 08.09.1908.
- Fiébach, Joachim** (1998): König und Dirigent für die Musik seiner Rede. In: Ders.: Keine Hoffnung, keine Verzweiflung. Versuche um Theaterkunst und Theatralität. Berlin: Vistas, S. 35-36.
- Fink, Eugen** (1966): Vergegenwärtigung und Bild. Beiträge zu einer Phänomenologie der Unwirklichkeit. In: Studien zur Phänomenologie (1930-1939) (Phaenomenologica 21), S. 1-78.
- Fischer-Lichte, Erika** (1998): Semiotik des Theaters, Band 1: Das System des theatralischen Zeichens. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Fischer-Lichte, Erika** (2004): Ästhetik des Performativen. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Fitzgerald, F. Scott (2001): The Last Tycoon. London: Penguin Classics.
- Fleck, Ludwik** (1980): Die Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv [1935]. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Freud, Sigmund** (1975): Die metapsychologischen Schriften von 1915. In: Ders.: Psychologie des Unbewußten. Studienausgabe Bd. III. Frankfurt/M.: S. Fischer Verlag, S. 69-213.
- Freud, Sigmund** (1999): Die Traumdeutung [1900]. Studienausgabe Bd. II/III. Frankfurt/M.: S. Fischer Verlag.
- Freud, Sigmund** (2001a): Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci [1910]. In: Ders.: Bildende Kunst und Literatur. Studienausgabe Bd. X. Frankfurt/M.: S. Fischer Verlag, S. 87-152.
- Freud, Sigmund** (2001b): Der Moses des Michelangelo [1914]. In: Ders.: Bildende Kunst und Literatur. Studienausgabe Bd. X. Frankfurt/M.: S. Fischer Verlag, S. 195-223.
- Fried, Michael** (1980): Absorption and Theatricality. Painting and the Beholder in the Age of Diderot. Chicago and London: Chicago University Press.
- Fried, Michael** (2008): Why Photography matters as Art as never before. Yale/New Haven:

Yale University Press.

Ginzburg, Carlo (2002): *Spurensicherung: Die Wissenschaft auf der Suche nach sich selbst*. Berlin: Wagenbach.

Goffman, Erving (1959): *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York: Anchor Books.

Goffman, Erving (1974): *Frame Analysis: An Essay on the Organisation of Experience*. New York: Harper & Row.

Hacking, Ian (1996): *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften*. Stuttgart: Reclam.

Harrell, D. Fox (2013): *Phantasmal Media. An Approach to Imagination, Computation and Expression*. Cambridge/Mass.: MIT Press.

Huizinga, Johan (1956): *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Husserl, Edmund (2009): *Logische Untersuchungen (= Hua XIX 1/2)*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.

Jenkins, Henry (2004): *Game Design as Narrative Architecture*. In: Noah Wardrip-Fruin/Pat Harrigan (Hrsg.): *First Person. New Media as Story, Performance, and Game*. Cambridge/Mass.: MIT Press.

Kris, Ernst (1997): *Die ästhetische Illusion. Phänomene der Kunst aus der Sicht der Psychoanalyse*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Lacan, Jacques (1980): *Psychoanalyse und Kybernetik oder von der Natur der Sprache*. In: Ders.: *Das Ich in der Theorie Freuds und in der Technik der Psychoanalyse*. Olten: Walter-Verlag, S. 373-391.

Laplanche, Jean/Pontalis, Jean-Bertrand (1972): *Das Vokabular der Psychoanalyse*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Latour, Bruno (1996): *Der Pedologen-Faden von Boa Vista – eine photo-philosophische Montage*. In: Ders.: *Der Berliner Schlüssel: Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften*. Berlin: Akademie Verlag, S. 191-248.

Lazarowicz, Klaus (1991): *Einleitung*. In: Ders./Christopher Balme (Hrsg.): *Texte zur Theorie des Theaters*. Stuttgart: Reclam, S. 8-35.

Mach, Ernst (1906): *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zu einer Psychologie der Forschung*. Leipzig: J. A. Barth.

Münz, Rudolf (1998): *Theatralität und Theater. Zur Historiographie von Theatralitätsgefügen*. Berlin: Schwarzkopf & Schwarzkopf.

Rautenberg, Markus (2012a): *Evokation. Zur non-visuellen Macht der Bilder – Eine Forschungsskizze*. In: Julian Hanich/Hans Jürgen Wulff (Hrsg.): *Auslassen, Andeuten, Auffüllen. Der Film und die Imagination des Zuschauers*. München: Fink, S. 49-69.

Rautenberg, Markus (2012b): *Ludische Medialität. Zur ästhetischen Erfahrung im Computerspiel*. In: Regine Strätling (Hrsg.), *Spielformen des Selbst: Das Spiel zwischen Subjektivität, Kunst und Alltagspraxis*. Bielefeld: transcript, S. 227-245.

- Rheinberger, Hans-Jörg** (2006): Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Sartre, Jean-Paul** (1971): Das Imaginäre. Phänomenologische Psychologie der Einbildungskraft. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Schramm, Helmar** (1990): Theatralität und Öffentlichkeit. Vorstudien zur Begriffsgeschichte von ›Theater‹. In: Karlheinz Barck (Hrsg.): Ästhetische Grundbegriffe. Studien zu einem historischen Wörterbuch. Berlin: Akademie Verlag, S. 202-242.
- Vogl, Joseph** (2008): Über das Zaudern. Berlin/Zürich: Diaphanes.
- Wirth, Uwe** (2006): Aufpfropfung als Figur des Wissen in der Kultur- und Mediengeschichte. In: Lorenz Engell/Bernhard Siegert/Joseph Vogl (Hrsg.): Kulturgeschichte als Mediengeschichte (oder vice versa?). Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, S. 111-123.
- Wolfsteiner, Andreas/Rautzenberg, Markus** (2013): Einleitung. In: Dies. (Hrsg.): Trial and Error. Szenarien medialen Handelns. Paderborn: Fink, S. 21-29.
- Xander, Harald** (2004): Theatralität im vorrevolutionären russischen Theater. Evreinovs Entgrenzung des Theaterbegriffs. In: Erika Fischer-Lichte/Wolfgang Greisenegger/Hans-Thies Lehmann (Hrsg.): Arbeitsfelder der Theaterwissenschaft. Tübingen: Gunter Narr Verlag, S. 111-124.
- Young, R. J. C.** (2002): Colonial Desire. Hybridity in Theory, Culture and Race. London/New York: Routledge.

Spiele

- Half Life** Serie (Sierra Entertainment, Valve Corporation, Electronic Arts 1998, Valve Software, Gearbox Software, Taito Corporation)
- Doom**, id Software 1993

Filme

- Blade Runner** (R.: Ridley Scott, USA 1982)
- Tokyo Story** (R.: Yasujiro Ozu, Japan 1953)
- Der Geschmack der Kirsche** (R.: Abbas Kiarostami, Iran 1997)

APERchitecture

INTERFERIERENDE ARCHITEKTUR- UND RAUMKON- ZEPTE ALS AGENS DER APERTURE SCIENCES INC.

Wake up call

»Architecture can be defined as the exceptional art of space. But looking at the experience of architecture, and therefore by adding time, one arrives at what is today considered a phenomenological understanding. Architecture can then be theorized by engaging with it as the convergence of the western concepts of time and space. [...] In Japan, these two concepts are blended together. Time goes across space, creating folds in it« (Isozaki 2009a, 7).

Der japanische Architekt Arata Isozaki beschreibt mit der Zeit, die Faltungen im Raum generiert (*Ma*), einen traditionellen Aspekt genuin japanischer Architekturtheorie. **◀1** Dieses Verständnis von Raum und Architektur ist zugleich ein zentrales Moment von Spielmechanik, Levelstruktur und digitaler Spielarchitektur der in *PORTAL* und *PORTAL 2* zu bewältigenden Raum-Puzzles der Aperture Sciences Inc.

Als Handlungsort dient ein unterirdischer Firmenkomples, der durch ein weitläufiges Labyrinth aus kubischen, kinetischen Testkammern besticht. Die Unwegsamkeit und Irrationalität letzterer müssen die Spieler in Gestalt von Chell mittels der Portal-Gun lösen. Zuweilen werden den Spielern Blicke ins Off der scheinbar ins Unendliche fort existierenden und imposante Ausmaße aufweisenden Architektur gewährt. Für *PORTAL 2* entwarfen die Game Designer eine über mehrere Dekaden erbaute und folglich auf älteren Bauvolumina ruhende Megastruktur, die, in der Tradition der *architecture parlante*, **◀2** auf die Handlungen der Firma Aperture Sciences Inc. und deren Gründer Cave Johnson verweist. Diesen Eindruck erläutert Level Designer Ivan Simoncini in einem Interview über die vielfältigen Inspirationsquellen der gebauten Wirklichkeit: »We looked at photos from NASA (Apollo area), submarine bases, Chinese apartment blocks under construction, overgrown and destroyed temples, abandoned dry docks, seedy American motel rooms, metro stations, salt mines etc.« (Kanga 2013).

Simoncini folgend finden sich also noch weitere Aspekte japanischer, europäischer und US-amerikanischer Architektursprache und Raumästhetik in der di-

gitalen Spielwelt der PORTAL-Reihe. Auf Basis raumtheoretischer und architekturhistorischer Perspektiven sollen daher im Kontext der Game Studies sowohl die Testkammern, Labore und Büros der Aperture Sciences Inc. als auch deren spielimmanenter Raum dargelegt und analysiert werden. Dies ist im Zusammenhang mit der PORTAL-Reihe deswegen von Belang, da Architektur und Levelstruktur nicht nur in Form räumlicher Prothesen der Antagonistin GLaDOS zu Kontrahenten der Spieler respektive Chells werden, sondern auch weil Materialästhetik und Architektursprache eine sowohl raum-zeitliche wie raumbildliche Vermittlung über das Schicksal der Firma und Cave Johnsons sowie über Natur und Charakter der sie verwaltenden KIs GLaDOS und Wheatley bieten. Die digitale Spielarchitektur der Aperture Sciences Inc., so kann hier vorerst festgehalten werden, wird selbst zu einem aktiven Charakter der Diegese, zur APERchitecTURE.

Leider können an dieser Stelle nicht alle Aspekte der Architektur der PORTAL-Reihe dargelegt und analysiert werden. Die nachfolgenden Ausführungen werden sich daher zum Großteil auf vier zentrale Momente in PORTAL 2 konzentrieren, da dieser Teil ungleich facettenreicher in der Darstellung der Aperture Sciences Inc. ist. Zunächst soll nun aber eine theoretische Einführung in die Thematik des spielimmanenten Raums folgen.

Die Aperture-Heterotopie: Raum und Architektur aus Perspektive von Game Studies, Philosophie und Architekturtheorie

Mit HALF LIFE 2 (Vivendi Universal/Electronic Arts 2004, Valve Corporation) entwarf Valve laut Mike Jones das erste Computerspiel, das ohne kinematografische cut scenes auskommt und den Spielern somit eine ununterbrochene First-Person Perspektive präsentiert (2007, 229). Folglich wird die Gestaltung des Raums selbst wichtiger, da sie nach Jones nicht mehr auf einer gerahmten Perspektive begründet ist, sondern von einer komponierten Perspektive innerhalb des Raums ausgeht (ebd., 230). Diese Darstellung des *mediated space* ist auch in den Spielen der PORTAL-Reihe evident, die eine spielmechanische Chimäre aus First-Person Perspektive, (räumlichem) puzzle game und platformer bilden. Aus der Perspektive ergeben sich augenscheinliche Korrelationen zwischen den Spielern und dem interaktiven Raumbild Computerspiel, die Stephan Günzel wie folgt beschreibt:

»So zeichnen sich Computerspiele, die eine Interaktionsebene der ersten Person besitzen, dadurch aus, dass die Spieler sich in einer eindeutigen Relation zu den Bildobjekten befinden. Auch wenn nicht klar ist, *wo* Dort geographisch ist, so ist aufgrund der Form des Interaktionsbildes evident, *dass* Bildbenutzer raumlogisch dort agieren« (Günzel 2012, 77).

In verwandter Weise ist auch die Begehung bzw. Erfahrung gebauter Wirklichkeit zu verstehen. So sieht Anthony Vidler im Raum allgemein die Grundlage der Beziehung zwischen Betrachter und Kunstwerk mit allen seinen Möglichkeiten des Perspektivwechsels und der Bewegung. Für die Architektur folgert Vidler, sie werde zwar visuell erfasst, aber räumlich erfahren (1999, 103). Nach Espen Aarseth ist die Raumrepräsentation in Computerspielen im Allgemeinen nicht räumlich, sondern symbolisch (2001, 311). Ähnlich argumentieren Peter G. Richter und Katrin Goller im Kontext der Erfahrung physisch realer Architektur. Sie sprechen von einer mentalen Informationsverarbeitung, die dazu führt, dass Bilder realer Objekte in Symbole transformiert werden. Diese Symbolbildung dient sodann der Generierung von räumlicher Information. Richter und Goller folgern daraus, dass Architektur für den Betrachter aus bedeutungstragenden Formen besteht (2008, 148). In diesem Kontext ist ein Bezug zur Auffassung Umberto Ecos möglich. So könne Architektur nicht auf sprachlicher Ebene kommunizieren. Sie funktioniere lediglich. Dennoch, so Eco, erfährt man Architektur als Kommunikation, da die Funktionen eines Bauwerkes vom semiotischen Standpunkt her besser zu verstehen sind. Eco spricht dabei von einem ikonischen Code (2006, 182f.). Dies führt schließlich zu Judith Williamson 1978 zur Dekodierung von Werbung etabliertem Konzept der *currency*. Als *currency* können Bedeutungssysteme verstanden werden, die ihre Werte auf andere Objekte oder Systeme transferieren bzw. projizieren. Reale Objekte, so Williamson, werden aus der physischen Wirklichkeit entwurzelt und als Ersatz für Realität und reale Gefühle in ein geschlossenes System von Symbolen absorbiert (dies. 2005, 19-25, 47). ◀4 Die abstrahiert-symbolische Repräsentation von Architektur im spielimmanenten Raum der Computerspiele kann also mit Hilfe der vorgenannten Konzepte greifbar gemacht werden.

Für Peter Zumthor ist Architektur »... weder Botschaft noch Zeichen, sondern Hülle und Hintergrund des vorbeiziehenden Lebens, ein sensibles Gefäß [sic] für den Rhythmus der Schritte auf dem Boden, ...« (2010, 12). Diese Definition des Schweizer Architekten lässt sich treffend auf die Levelkulissen und Bauwerke in Computerspielen anwenden: Das vorbeiziehende Leben mit dem Rhythmus der Schritte sind die Spieler und deren Avatare, während Hülle und Hintergrund als Polygonstrukturen und Texturen der Spielarchitektur sowie als Kulissenobjekte und skybox verstanden werden können.

Günzels Konzept des Raumlogisch-Dort-Agierens korrespondiert zudem mit Gernot Böhmes Auffassung von Atmosphäre und leiblichem Raum. Dass ein virtueller als leiblicher Raum definiert werden kann, klingt zunächst paradox, ist aber nach Böhmes Definition durchaus logisch: »Der leibliche Raum ist weder der Ort, den ein Mensch durch seinen Körper einnimmt, noch das Volumen, das diesen Körper ausmacht. Der leibliche Raum ist für den Menschen die Sphäre seiner sinnlichen Präsenz« (Böhme 2006, 88).⁴⁵

1967 thematisiert Michel Foucault in seinem Vortrag *Des espaces autres* im Kontext des Spiegelbilds ein ähnliches Phänomen: »Ich bin, wo ich nicht bin, gleichsam ein Schatten, der mich erst sichtbar für mich selbst macht und der es mir erlaubt, mich dort zu betrachten, wo ich gar nicht bin: die Utopie des Spiegels« (2006, 321). Foucaults System der Heterotopien weist ebenfalls einige Ansätze auf, die sich auf digitale Spielwelten und im Besonderen auf die PORTAL-Welt anwenden lassen.⁴⁶ Grund für die Nutzung von Foucaults Heterotopien als Kategorisierungsmodell und Analysewerkzeug für Level digitaler Spielwelten ist u.a. die Fokussierung Letzterer auf Handlungsraum und -ort sowie deren Gliederung bzw. Rhythmisierung durch Architektur und architektonische Strukturen. So merkt Espen Aarseth bereits 2001 an, dass Computerspiele sich über die Art ihrer räumlichen Darstellungen kategorisieren lassen (2001, 317). Auch wenn Foucault mit den sechs Heterotopien-Disziplinen und deren alternativen Regeln abseits der Alltags-Konventionen real existierende Orte und gesellschaftliche Strukturen verdeutlicht, eignen sie sich sowohl zur Beschreibung der virtuellen Raumbilder selbst, als auch der darin simulierten, diegetischen Orte. Dies thematisiert auch Peter Scheinpflug: Nach ihm ist der Begriff im wissenschaftlichen Diskurs mittlerweile zum Wohle der Beschreibung und Kategorisierung von imaginären, medial konstruierten Räumen erweitert worden (Scheinpflug 2014, 110). Nach Foucaults sechstem Grundsatz – Schaffung von Illusionsräumen oder Räumen vollkommener Ordnung – können Computerspiele ipso facto als Kompensations- bzw. Ersatzheterotopien verstanden werden (ebd., 326), da sie vermeintlich vollkommene Orte in regelbasierten Spielwelten simulieren, die einzig und allein dem Spielspaß respektive der Zerstreuung dienen. Dies kann sich dabei genauso in utopischen wie auch dystopischen Fiktionen äußern. Foucaults erster Grundsatz besagt: Heterotopien sind andersartige Orte, die im mythischen und realen Gegensatz zu unserer Lebenswelt stehen (ebd., 321f.). Folglich kann der unterirdische Firmenkomplex der Aperture Sciences Inc. intradiegetisch als eine Krisen- oder Abweichungsheterotopie bezeichnet werden, da der Handlungsort eine vermeintlich geheime Einrichtung ist, in der Menschen in außergewöhnlichen Laborsituationen durch mannigfaltige Testkammern geschleust werden. Die Aperture-Labora-

torien sind also nicht nur dank der Portal-Gun ein mythischer Raum im Sinne Foucaults, der abseits der Norm funktioniert. Des Weiteren trifft der dritte Grundsatz – Heterotopien bringen mehrere nicht miteinander verträgliche Räume oder Orte zueinander in Darstellung (ebd., 324) – sowohl auf Computerspiele im Allgemeinen wie auch auf die megalomanen Baustrukturen der PORTAL-Reihe zu. Gerade im spielimmanenten Raum digitaler Spielwelten werden oft scheinbar untereinander unvereinbare Räume und Architekturen zu einem fluiden Gefüge zusammengeschlossen, das höchstens durch (kaschierte) Ladepausen, in Form von Z-Korridoren fragmentiert wird.◀7 Die Levelabschnitte müssen dabei in der skybox noch nicht einmal aneinander anschließen. Die Z-Korridore des Aperture-Komplexes sind Fahrstühle, die folglich eine ungleich größere Architektur suggerieren, da die einzelnen Testkammern in der Vertikalen durch scheinbar große Distanzen getrennt sind. Auch der zeitliche Bruch einer Heterotopie, wie ihn Foucault im vierten Grundsatz mit einem Friedhof beispielhaft beschreibt (ebd., 324), ist in Bezug auf PORTAL 2 gegeben: Die Spieler erwachen als Chell nach einer langen Zeit und müssen sich durch die verlassene, teils defekte Aperture-Einrichtung bewegen, die von GLADOS gesteuert und konzipiert wird. Der zeitliche Bruch, der die Heterochronie der Aperture Sciences Inc. für die Spieler aus narrativer Sicht relevant bzw. aus ludologischer Perspektive spielbar werden lässt, ist in der Diegese also mit dem rätselhaften Verschwinden sämtlicher Mitarbeiter und Testobjekte und dem damit einhergehenden beginnenden Verfall vollführt. Im fünften Grundsatz beschreibt Foucault schließlich, dass Heterotopien stets mit einem System der Öffnung, des Zugangs und der Abschießung respektive des Ausgangs versehen sind (ebd., 325). In Bezug auf Apertures Testkammern ist auch die kontinuierlich rhythmisierte Öffnung und Abschießung durch die Zugänge ritualisiert. Die Spieler werden nach Lösen eines Raumrätsels mit dem Verlassen der Kammer durch massive Schleusen belohnt. Dies führt sie zu Fahrstühlen, in die sie abermals ein- und austreten müssen, um zum Eingang der nächsten Kammer zu gelangen. Andere Wegoptionen sind von Aperture nicht intendiert, auch wenn verschlossene Türen oder erleuchtete Räume zuweilen auf die Megastruktur im Off verweisen, deren Zutritt Chell jedoch versagt bleibt. Es kann festgehalten werden, dass Foucaults Konzept der Heterotopien mit Ausnahme des zweiten Grundsatzes auf die Handlungsorte der PORTAL-Reihe angewandt werden kann. Auch wenn Foucault die Heterotopie in Zusammenhang mit der Utopie setzt und Orte beschreibt, die abseits der alltäglichen Konventionen, Eigenschaften und Funktionen bestehen, und folglich mit der Andersartigkeit der Heterotopie die Spiegelung respektive den Widerschein des konventionellen Ortes – gleich einer Reflektion der Utopie-Illusion – heraus-

stellt, so ist es durchaus schlüssig und legitim, die eher dystopische Diegese der PORTAL-Reihe auf Basis der Heterotopie-Disziplinen zu erfassen und zu kategorisieren. Foucault versteht das Utopische also nicht im ursprünglichen Sinne eines idealen Nicht-Ortes, sondern im Sinne eines Ortes, der abseits der Norm existiert und so zugleich auf die Alltagsrealität aufmerksam macht, da das Andere nicht ohne die Reflektion des Eigenen oder Bekannten als solches verstanden werden kann. Zudem können Foucaults real existierende Orte keine Utopien im eigentlichen Sinne sein, da diese nie realisiert werden können (von Eutopien in Romanen einmal abgesehen). Des Weiteren verweist er mit u.a. seiner Kategorie der Krisenheterotopie auf Kasernen, Gefechtsgebiete, Psychiatrien, Altersheime oder Friedhöfe, die wohl kaum als utopische Orte (im engeren Sinne) zu definieren sind. Vielmehr stehen sie für die Vielzahl dystopischer Orte ein, wie sie mit dem megalomanen Firmenkomplex der Aperture Sciences Inc. auch in der digitalen Spielwelt der PORTAL-Reihe erfahren werden können und durch ihre Andersartigkeit die Demaskierung des realen Alltagsorts der Spieler sowie des virtuellen Alltagsorts Chells im Off vollführen. Die Heterotopie Foucaults ist also in einer zweifachen Ausschließung von der Norm, durch den spielimmanenten Raum und die diegetischen Handlungsorte, zu verstehen und sollte in dessen Sinne auch Dystopien mit einschließen. Folglich können manche Grundsätze auf die Charakteristika der Computerspiele im Allgemeinen bezogen werden. Sie sind also als Kompensationsheterotopien zu verstehen, die ihrerseits Heterotopien in Form des Raumbildes digitaler Spielwelten illusorisch darstellen, repräsentieren und simulieren.

Auf der Suche nach einem Ausweg aus dem Firmenkomplex wandern Chell und die Spieler durch die scheinbar grenzenlosen, erhabenen Baustrukturen. Aus diesem Grund sind die Testkammern der PORTAL-Reihe zunächst rein gekerbte Räume, da der Weg hier das Ziel ist. Gilles Deleuze und Félix Guattari definieren den gekerbten Raum als Linie zwischen zwei Punkten. Dieser eingeteilte, abgeschlossene Raum verlangt eine optische Wahrnehmung (2006, 436ff.). Während die beiden Punkte z.B. Ein- und Ausgangsschleuse der jeweiligen Testkammern sind, kann die Linie als der über die Setzung der beiden Portale generierte Lösungsweg begriffen werden. Die Ontologie der Levelstrukturen respektive der Aperture-Architektur selbst ist also gekerbt. Die Aneignung der Architektur bzw. des Ortes ist aber sowohl durch optische wie auch haptische Wahrnehmung gegeben. Dies stellt auch Tevis Tompson fest: »You navigate it first with your eyes, and then your body. And always with your mind, primed as it is for spatial memory« (2011). Der spielimmanente Raum ist also sowohl gekerbt als auch glatt: Einerseits nehmen die Spieler ihn optisch wahr, da nur auf bestimmten rational-geometrisch gegliederten Oberflächenmateriali-

en der Architekturen Portale gesetzt werden können. Andererseits haptisch, da Spieler durch raum-zeitliche Begehung der Raum-Puzzle und Experimentieren mit der Portal-Gun der Grenzen und Möglichkeiten der Testkammern gewahr werden.◀**8** Folglich kann eine Rückeroberung des Gekerbten durch das Glatte stattfinden, was Deleuze und Guattari im Kontext des Meeres am Beispiel der *fleet in being* oder den U-Booten darlegen (ebd., 439).◀**9** Je nach Spielmechanik und Bewegungsmuster der Spieler weisen sich Computerspiele also durch einen Dualismus von glattem und gekerbtem Raum aus.◀**10** Deleuze und Guattari erläutern: »Reisen unterscheiden sich weder durch die objektive Qualität von Orten, noch durch die meßbare Quantität der Bewegung, [...] sondern durch die Art der Verräumlichung, durch die Art im Raum zu sein oder wie der Raum zu sein« (2006, 443). Es finden also stets Transformationen zwischen glattem und gekerbtem Raum statt.

Für Aarseth ist Raum das zentrale Moment der Computerspiele: »[...] games celebrate and explore spatial representation as a central motif and raison d'être« (2006, 44). Ausgehend von den zuvor erbrachten Ausführungen zur Raumtheorie thematisiert die PORTAL-Reihe mit dem durch Heterotopien kategorisierten Firmenkomplex bzw. dessen glatter respektive gekerbter Bezwungung oder Aneignung wie kein anderes Computerspiel zuvor die raumzeitliche Essenz desselben.

Chell und der Plug-In-Container

Die Spieler erwachen in PORTAL 2 als Chell in einem quaderförmigen Raum, der mit Möbeln aus Kiefernholz ausgestattet ist. Neben einem Kühlschrank, einer darauf stehenden Mikrowelle und einem an der Wand angebrachten, auf das Bett ausgerichteten Röhrenfernseher ist ein Teil des Raums abgetrennt, der auf ein dahinterliegendes Bad verweist, jedoch genauso wenig betretbar ist, wie Chell den Raum durch die Tür verlassen kann. Diese räumliche Entgrenzung von der Außenwelt wird durch drei Aspekte des Einzimmerappartements noch verstärkt. Zum Ersten ist die weiße Wandvertäfelung an einer Stelle mit einer Fototapete überklebt, die das stereotype Bild eines Sonnenuntergangs in der Südsee repräsentiert. Zum Zweiten zeigt das von der akusmatischen Instruktionsstimme mit »Kunst« bezeichnete Gemälde an der gegenüberliegenden Wand mit seinem Bergsee und dem erhabenen verschneiten Gipfel ebenfalls den sehnsüchtigen romantisierten Blick hinaus in eine anheimelnde Landschaft. Diese Wertigkeiten werden schließlich zum Dritten durch das Licht noch verstärkt, das diffus durch die geschlossene Jalousie der geschosshohen



Abb. 1: Jeremy Bennett: Konzeptentwurf für PORTAL 2, »container canyon« (Valve 2011)

Fensterfront an der Stirnseite des Apartments selbiges durchflutet. Ein tatsächlicher Blick in die so in Aussicht gestellte Außenwelt bleibt also verwehrt. Chells Wohneinheit ist somit das beispielbare Raumbild eines in die Jahre gekommenen Motel-Zimmers irgendwo im Nirgendwo der USA, wie man es aus Filmen wie *FROM DUSK TILL DAWN* (R.: Robert Rodriguez, USA 1996) oder *FARGO* (*FARGO – BLUTIGER SCHNEE*, R.: Joel Coen, USA 1996) kennt.

Nach der darauffolgenden Ab- und Aufblende erwachen die Spieler nach einer scheinbar sehr langen Schlafphase durch ein Klopfen an der Tür. Der Wohncontainer ist dunkel, die Möbel verfallen und die Elektrogeräte verrostet. Das Gemälde zeigt nun eine Nachtszene mit einem alles dominierenden Mond und die vermeintliche Fensterfront kann von den Spielern bei näherer Betrachtung als eine vormals indirekt beleuchtete Wand entlarvt werden. Die zuvor suggerierte, temporäre Nutzung des Nicht-Ortes Motel und die damit einhergehende Verheißung von Freiheit und Reise münden unversehens in einer Dystopie. Die Spieler sind nun in der Lage, die Tür dieser Zelle zu öffnen, um die KI Wheatley hereinzulassen, der in Form eines mechanischen Auges entlang einer Schiene an der abgehängten Kassettendecke in selbiger verschwindet. Dort manipuliert er die Aufhängung des Containers. Daraufhin zerfallen die Wände, der Wohncontainer lässt seine Maske fallen und die Spieler blicken durch dessen Trägerskelett in den Unterbringungsbereich des unheilvoll-erhabenen Aper-

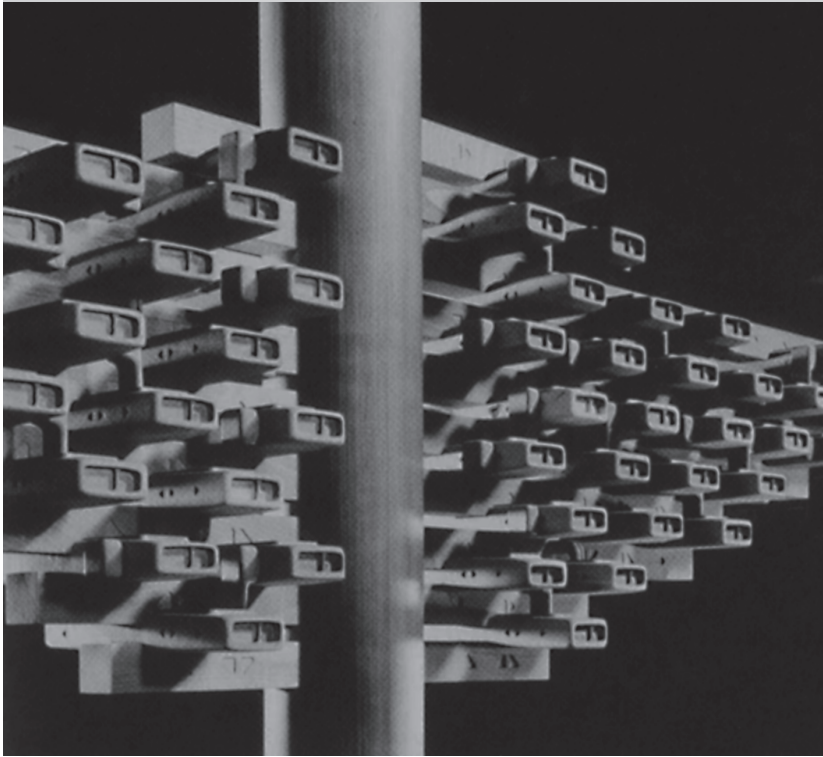


Abb. 2: Arata Isozaki: Clusters in the Air: Shibuya, Holzmodell, 1960-1962

ture-Komplexes.¹¹¹ Schließlich setzt sich der Container in Bewegung und mit ihrer eingeschränkten Handlungsfreiheit erleben die Spieler nun eine kurze On rail-Fahrt, die auf den eindringlichen Introlevel Black Mesa Inbound von HALF LIFE rekurriert.¹¹² Der Blick geht auf megalomane Stahlträgerstrukturen, die in ihrer gitterartigen Anordnung unzählige andere Motel-Container beherbergen und im Off des diffusen Lichts scheinbar unendlich weit fortbestehen. Simoncini beschreibt diese Megastrukturen treffend als »container canyon« und sagt über die Introsequenz:

»The artists delivered a dark, post-industrial landscape where a vast ruined canyon snakes through jumbled stacks of crushed, rusting shipping containers. Sitting inside the containers are the ›motel rooms‹ that house Chell and the other the test subjects [sic]« (Kanga 2013).

Diese Art hypertropher Trägerstrukturen (Abb. 1), in die der Wohncontainer eingehängt ist, erinnert an architekturhistorische Konzepte, deren Verwirkli-

chung meist an ihren utopischen Volumina scheiterte. Reyner Banham propagierte 1965 mit *A Clip-On Architecture* eine moderne Architektur, die aus erweiterbaren Trägerstrukturen und modularen Einfügungen bestehen sollte. Bereits Anfang der 1970er Jahre folgte allerdings sein Abgang auf die eigenen Paradigmen. Gerade in den 1960ern waren Megastrukturen bei einzelnen Architekten oder Gruppen wie Archigram aus Großbritannien oder den Metabolisten aus Japan die Lösung für die immer größer werdenden Ballungszentren. Die damit einhergehende zukunfts-gewandte Technikeuphorie lies auf dem Papier gigantische Visionen entstehen, die in der gebauten Wirklichkeit, wenn überhaupt, nur in deutlich kleineren Dimensionen erbaut wurden.

So veröffentlichte etwa Peter Cook (Archigram) 1964 sein Konzept *Plug-In City*, das die Raumkapsel als kleinste Struktureinheit, die in riesigen Tragwerken eingehängt werden konnte, zum zentralen Moment zukünftigen urbanen Wohnens erklärte. Cook wollte damit ermöglichen, dass Bewohner mit ihren Wohn-Containern weltweit mobil waren und sich theoretisch an jede andere *Plug-In City* der Welt angliedern könnten. Die Stadt war hier als ein einziges gigantisches Bauwerk erdacht. Dieses Konzept liegt auch dem zuvor geschilderten, scheinbar ins unendliche fort reichenden Wohnkomplex der Aperture Sciences Inc. zu Grunde. Chells Motel-Container wird dank Wheatley aus seiner eingelagerten Position in der Gitterstruktur herausgelöst und ermöglicht so den Beginn ihrer Flucht.

In struktureller wie formästhetischer Hinsicht erlaubt das vom Metabolisten Arata Isozaki zwischen 1960 und 1962 für Shibuya (Tokyo) entworfene Projekt *Clusters In The Air* noch evidentere Bezüge (Abb. 2). Die Abbildung zeigt das Detail eines Holzmodells. Dort kragen an einem vertikalen Zylinder mit Service-schächten mehrere Trägersysteme in der Horizontalen aus. Die Metapher einer Baumkrone erfüllt diese über einer Stadt hängende Stadt erst vollends mit den orthogonal zu den Trägern ausgerichteten quaderartigen Wohn-Containern, die ähnlich jenen der Aperture Sciences Inc. geschosshohe Fensterfronten aufweisen. Chells Motel-Container ist jenen Wohn-Modulen Isozakis sehr ähnlich. Lediglich die Aufhängung der Container unterscheidet die beiden nur virtuell existierenden Megastrukturen voneinander: Während der *container canyon* in PORTAL 2 die dreidimensionale Gitterstruktur nutzt, verweist Isozaki mit seiner überkreuzenden Verästelungsstruktur nicht nur auf den Baum, sondern auch auf die traditionellen Holztragwerke, wie sie z.B. der buddhistische Tōdai-ji-Tempel in Nara aufweist (Isozaki/Oshima 2009, 36). Zudem ist Chells modulare Unterkunft durch das Plug-In-System mit der Struktur verbunden. Isozakis Konstruktion hingegen sah eine fixierte Verankerung über der alten wuchernen Stadt vor. Die Architekturen Apertures und Isozakis *Clusters In The Air* sind

jedoch beide das Infernal einer neuen Ordnung oder Obrigkeit bzw. einer neuen Gesetzmäßigkeit.

Der ebenfalls zur Gruppe der Metabolisten gehörende Kisho Kurokawa verfasste bereits 1969 die sechs Punkte umfassende *Capsule Declaration 1969*. Darin definiert Kurokawa die Kapsel als »Cyborg-Architektur« für den »Homo movens« (2004, 237f.). Beide Begriffe lassen sich auf die PORTAL-Reihe anwenden: Die »Cyborg-Architektur« übertrifft laut Kurokawa Mensch und Mechanismus. Sie ist bewegliches Lebenssystem und selbst Zweck des Daseins (ebd.). Daher kann der Komplex der Aperture Sciences Inc. mit seinen kinetischen und durch die KI GLaDOS gesteuerten Baukörpern, welche das Gameplay und die Funktion Chells bedingen, als »Cyborg-Architektur« beschrieben werden. Kurokawas »Homo movens« meint den modernen Stadtmenschen, der sich unentwegt in Bewegung befindet. Dies trifft auf Chell und somit auch auf die sich durch Raum-Puzzle und Portale bewegend und sich so Testkammer für Testkammer, Kapsel für Kapsel aneignenden Spieler zu. Sieben Jahre zuvor entwarf Kurokawa mit *Box-Type Apartments* seine Vision eines modularen Hängesystems, das er schließlich in Tokyo zwischen 1970 und 1972 mit dem *Nakagin Capsule Tower* im Kleinen verwirklichen konnte. Nach Florian Urban erinnert das vertikale Apartmentgebäude strukturell und ästhetisch an die gigantischen Architekturvisionen der Metabolisten (2008, 88). Der Turm fasst 140 Wohn-Container, die an zwei zentralen Zylindern angehängt sind. Ikonisch wurde das Bauwerk nicht zuletzt durch deren weiße Würfelform, die auf einer Seite von einem großen Bullauge dominiert wird. Auch wenn der *Nakagin Capsule Tower* als eines der Schaustücke der metabolistischen Bewegung in die Architekturgeschichte einging, so fehlt ihm doch, nach Urban, wie vielen verwirklichten Projekten, das Prinzip des modularen Wachstums bzw. der architektonisch-strukturellen Angliederung, wie man es aus dem biologischen Metabolismus kennt (ebd.). Vielmehr ist Tokyo mit den Jahrzehnten urbanistisch gewuchert und isolierte dabei Kurokawas Bauwerk von seinem urbanen Gefüge. Hier ist also das modulare System kleinerer Wohneinheiten an größerer Struktur, wie es die Spieler in erhabenen Ausmaßen zu Beginn von PORTAL 2 erleben, in der gebauten Wirklichkeit, mit all ihren physikalischen, urbanistischen und ökonomischen Grenzen, angekommen. ◀13

Die eigentlichen architektonischen Ausmaße der Aperture Sciences Inc. bleiben auf Grund der fehlenden optischen Übersicht in einer unnahbaren Unendlichkeit verhaftet. Die zu Beginn des Computerspiels vorerst nur mit dem *container canyon* erfassten Bauvolumina werden im Verlauf des Gameplays immer nur durch vereinzelte Ein- und Ausblicke in den Firmenkomplex fragmentarisch erweitert, sodass die Architektur eine gewisse Erhabenheit gegenüber



Abb. 3: Tadao Ando: Koshino House, Ashiya, Hyogo 1983-84

den Spielern und Chell vermittelt. Die einstigen, positiv konnotierten Werte der zukunftsgewandten, philanthropischen Architekturutopien werden in der Diegese der PORTAL-Reihe also ins Negative gekippt. Die Plug-In-Megastruktur wirkt einschüchternd und übermächtig. Die Formästhetik der Visionen neuer Städte und neuen Wohnens projiziert sich als *currency* auf die verwitternden, menschenleeren Aperture Sciences Inc., die eine fehlgeschlagene unterirdische Forschungseinrichtung zur dystopischen Spielwelt macht.

Ma: Japanische Raumästhetik und Architekturtheorie der Testkammern

Während in PORTAL intakte Testkammern bezwungen werden müssen, durchstreifen die Spieler in PORTAL 2 Architekturen aus mehreren Dekaden. Dabei werden Chell, wie im ersten Teil, meist kubische, rational-geometrische High-

tech-Testkammern entgegengestellt, die unter GLaDOS' Kontrolle entweder verfallen und mit Pflanzen überwuchert nur notdürftig die Funktion des Raum-Puzzles erfüllen oder klinisch steril und hermetisch abgeriegelt als vollkommene Entität erscheinen. Gegen Spielende begehen die Spieler unvollendete und defekte Hightech-Testkammern, die ihre modular-kinetische Natur offenlegen: Noch während des Betretens werden Bauteile an die Kammern angefügt, wobei jedes Bauteil durch einen Roboterarm in seine Position gebracht zu werden scheint. Folglich entsteht der Eindruck eines riesigen maschinellen Organismus, der seine Architektur mittels modular-kinetischer Einzelteile ständig neu ausrichten kann. Die zuvor erbrachte Prothesen-Metapher im Kontext der Architektur und GLaDOS' ist also in mehrfacher Hinsicht zutreffend. Grund für das architektonische Chaos und die Fehlfunktionen im späteren Spielverlauf ist Wheatley, der kurzzeitig die Kontrolle über den megalomanen Firmenkomplex übernimmt und scheinbar selbst größenwahnsinnig wird. Jedoch ist er nicht Herr über die Megastruktur. So erlauben die unfertigen Testkammern, wie zu Beginn der zerstörte Motel-Container, Ausblicke in eine scheinbar bodenlose Höhle, in der die Aperture Sciences Inc. sich unendlich in jede Richtung ausdehnen. Die Testkammern und deren angegliederte Raumperipherien lassen sich, unabhängig von ihrem Zustand, mit der Materialästhetik und Formensprache zweier der bekanntesten japanischen Architekten vergleichen. Tadao Ando gilt als ein westlicher Architekt, da er sich sowohl von der europäischen Moderne als auch von tradierter japanischer Architektur inspirieren lässt. Philip Jodido fasst die Charakteristika von Andos Architektur präzise zusammen:

»The first impression created by Tadao Ando's architecture is that of it's materiality. [...] The second impression of Tadao Ando's architecture is tactility. Hard walls seem soft to the touch. They exclude than enclose, admitting light, wind and the passing visitor, who leaves behind the disorder of everyday existence to be sheltered in a realm of stillness. A third impression of Ta-

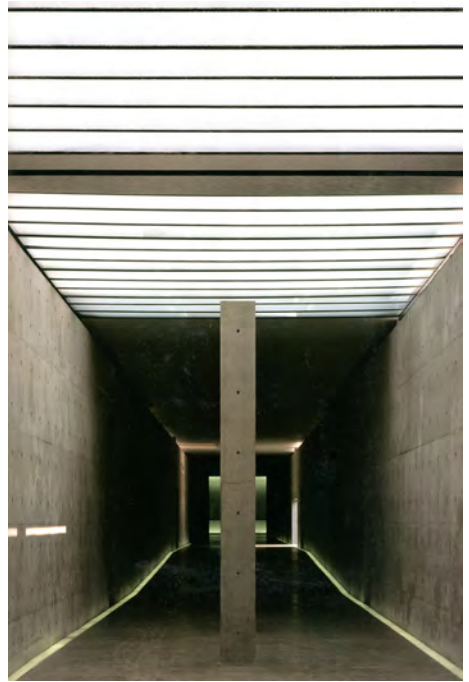


Abb. 4: Tadao Ando: Teatro Armani, Korridor, Mailand 2000-2001

dao Ando's architecture is it's emptiness. Within only light and space surround the visitor« (Jodido 2007, 6).

All diese Impressionen respektive Eigenschaften treffen auch auf die Aperture-Testkammern zu: zum Ersten die Betonung verschiedener Oberflächenmaterialien, die für Portale genutzt werden können und in rational-geometrische Grundmuster gegliedert sind. Zum Zweiten die hohe taktile Erfahrung der Raum-Puzzle, die schon im Kontext des glatten und gekerbten Raums thematisiert wurde. Zum Dritten das gleichzeitige Ausgrenzen und Einkapseln durch die spezielle Raumatmosphäre und schließlich die Leere der Architektur: Nur Licht und Raum umgeben die Spieler und konfrontieren sie mit den orthogonalen Binnenstrukturen, die ohne großzügige Fensterflächen auskommen.

Andos reduzierte Einfachheit ist durch die traditionelle japanische Holzarchitektur beeinflusst, deren rechteckige Gliederungen der Fassaden und Grundrisse auf einer Maßeinheit beruht und, stets modular aneinander gereiht, zu neuen Kombinationen führt. Diese Formensprache und Struktursystematik ist noch in den traditionellen buddhistischen Tempeln oder auch der im 17. Jahrhundert erbauten Katsuro-Residenz abzulesen.◀14

Andos Markenzeichen ist Beton, den er als hochwertigen Sichtbeton verwendet. Die einzelnen Schaltafeln haben dabei jedoch die Abmessungen der Tatami-Matte oder rekurren zumindest auf deren Seitenverhältnis. Sie übernimmt im japanischen Wohnen noch heute mehrere Funktionen und gibt oft auch die Maßeinheit vor. So auch bei Ando, nämlich dort wo die Schaltafeln nicht passgenau aneinander schließen und der Beton so leichte Grate beim Aushärten entwickelt. Zusammen mit den Rödellöchern eines jeden Betonsegments entsteht so eine repetitive Struktur, die ipso facto an gekachelte Texturoberflächen auf Polygonkonstrukten erinnert. Die rhythmisch-minimalistische Ästhetik findet sich auch in der Gestaltung der Testkammern wieder, die zuweilen auch Sichtbeton als Textur aufweisen und gar die von Ando als Dekor etablierten Rödellöcher beinhalten.◀15 Ein Beispiel für diese Architektursprache ist das 1984 vollendete *Koshino House* in Ashiya, das im Wesentlichen aus zwei parallel verlaufenden, in einen Hang eingelassenen quaderförmigen Bauriegeln besteht (Abb. 3). Der wehrhafte, entgrenzende Charakter wird im über zwei Geschosse reichenden Wohnzimmer durch eine Oberlicht-Spalte zwischen Decke und Wand noch betont. Das so eintretende Licht wirft dramatische Schatten. Die Testkammern der PORTAL-Reihe sind zwar meist komplett ausgeleuchtet, doch Andos Vorliebe der Beleuchtung der Räume aus den Übergängen zwischen Decke und Wand ist auch in Zugängen von Testkammern oder in den Raum-Puzzlen selbst zu entdecken – oft sogar am Boden (z.B. bei Kammer

05 in PORTAL). Während Ando jedoch dadurch Tageslicht eindringen lässt, wird Chell mit künstlichem Licht konfrontiert. Dies steigert nochmals die hermetische Entgrenzung. Im Foyer des *Teatro Armani* setzte Ando 2001 in Mailand aber auch ein Raumkonzept um, das gerade im beengenden Korridor dieser ehemaligen Industrieanlage noch evidentere Bezüge erlaubt (Abb. 4).

Andos Architekturverständnis dient auch in anderen Spielen als Vorlage evokativer Raumbilder. Worauf z.B. Oliver Zeller in seiner Beschreibung des finalen Spielabschnitts von *ASSASSIN'S CREED: REVELATIONS* referiert: «¹⁶ Die Spieler sind mit Desmond Miles aufgrund eines traumatischen Schocks während der DNA-Erinnerungen zwischen den Simulationen des Animus-Gerätes und seinem Verstand in einer Hypodiegeese. Nach Zeller erinnert die Architektur zur Darstellung des Verstands an die Formensprache und Raumästhetik Tadao Andos. Dabei geht der Autor im Besonderen auf Andos charakteristische Nutzung von Licht und Raumvolumina ein (Zeller 2012, 39). Die Angst der Spieler, so Zeller, im Verstand des virtuellen Protagonisten verloren zu gehen, kehrt die durch Andos Architektur suggerierten, positiven Werte von Harmonie, Spiritualität, Zuversicht und Frieden ins Negative um. Nach Zeller kann die Balance von Miles' Verstand erst durch Lösen der Raumpuzzles wieder in Harmonie gebracht werden (ebd.). Die Parallelen der Verwendung von Andos gebaute Wirklichkeit als teils kinetische Raum-Puzzle, deren Bezwungung Flucht oder Freiheit verspricht, die in der PORTAL-Reihe aber immer wieder verwehrt wird, ist evident und betont die eindringliche Bildlichkeit, die Ando mit seinen Gebäuden erwirkt. Folglich wird auch in *ASSASSIN'S CREED: REVELATIONS* seine Architektursprache als Symbol des Austauschs, also *currency* im Sinne Williams, genutzt, um Enge, Entgrenzung, Isolation und den Willen zum Lösen bzw. erfolgreichen Erschließen der räumlichen Gegebenheiten visuell und raumzeitlich den Spielern zu vermitteln.

Im Bezug auf die Architektursprache und Raumgefüge der PORTAL-Reihe ist auch Arata Isozakis Architekturverständnis von zentraler Bedeutung. Ken Tadashi Oshima thematisiert den Würfel als ein Schwerpunktthema der Architektur Isozakis (2009, 10-18). Nach Oshima rekurrierte Isozakis 1966 erbaute *Oita Prefectural Library* (Abb. 5) und deren Kubenstruktur im Allgemeinen indirekt sowohl auf die platonischen Formen der *architecture parlante* als auch auf die suprematistischen Formen des russischen Avantgardisten Kazimir Malewitsch (ebd., 15). «¹⁷ Er führt aus: »For Isozaki, the cubic frame provides a primary universal structure filled by a secondary structure built to suit subjective needs, imbuing the architecture with a tactile ontological presence« (ebd., 16). Die Strategie der angegliederten Kuben als Maßeinheit und Struktur der gebauten Wirklichkeit erlaubt theoretisch unendliche Raumgefüge und bietet zu-



Abb. 5: Arata Isozaki: Oita Prefectural Library, Gangway, Oita 1962-66

gleich eine konsistente Ordnung (Abb. 6). Der kubische Rahmen Isozakis ist im Kontext der *PORTAL*-Spiele als die universelle Baustruktur der Aperture Sciences Inc. zu verstehen. Er wird dann mit sekundären Strukturen wie Laboren, Kontrollräumen, Büros, Serviceschächten, Zwischenräumen und Testkammern gefüllt. Gerade die ontologisch-taktile Präsenz der Architektur wird in *PORTAL* durch verschiedene Oberflächenmaterialien und deren inhärente Ermöglichung des Setzens von Portalen möglich. Das Raum-Puzzle kann hier als Tastraum verstanden werden. Isozaki geht in einem 1976 veröffentlichten Artikel auf die Rhetorik der Architektur ein, wie sie bereits zu Beginn dieses Artikels dargelegt wurde. Sein Verständnis deckt sich dabei mit den evokativen Eigenschaften digitaler Spielarchitektur und bietet dadurch einen weiteren Bezugspunkt:

»They may be elements of different image systems: furniture placement, colour schemes, light distribution, and so on. These things do not manifest a single visual effect. They manifest individual meanings. They make pronouncements toward the place. Architecture can be seen as

something that distributes codes of these kinds« (Isozaki 1976, 67).

In diesem Zusammenhang soll das einleitend präsentierte Zitat Isozakis aufgrund seiner Wichtigkeit hier noch einmal aufgegriffen werden, da es im Kontext von Gameplay und Raumverständnis zentral für das Verständnis der PORTAL-Reihe ist:

»Architecture can be defined as the exceptional art of space. But looking at the experience of architecture, and therefore by adding time, one arrives at what is today considered a phenomenological understanding. Architecture can then be theorized by engaging with it as the convergence of the western concepts of time and space. [...] In Japan, these two concepts are blended together. Time goes across space, creating folds in it« (Isozaki 2009a, 7).

Nach Isozaki wird das genuin japanische Konzept von Zeit, die mit dem Raum interferiert und in ihm Faltungen bildet, mit dem Wort *Ma* (間)

bezeichnet. *Ma* sei auf verschiedenen Ebenen mit kleinen Dingen sowie verwitterten, wechselnden oder instabilen Objekten verbunden (ebd.). *Ma* koordiniert laut Isozaki die Bewegung von einem Ort zum anderen (Isozaki 2009b, 161) und ist das natürliche Intervall zwischen mehreren Entitäten im selben Kontinuum (ebd., 156). Folglich ist *Ma* dasselbe raum-zeitliche Konzept, das der Faltung des Raums in PORTAL durch die Portal-Gun zu Grunde liegt. Mit dem Entstehen zweier Portale wird der Raum an unterschiedlichen Orten desselben Kontinuums auf sich gefaltet. Die Spieler erleben das Durchschreiten der Portale als eine unmittelbare Bewegung. Dies ist das Anzeichen dafür, dass ihr generiertes Wurmloch, als zeitliche Interferenz, die zu bezwingenden Levelstrukturen respektive Raumgefüge der Aperture Sciences Inc. faltet. *Ma* ist das Intervall zwischen zwei Portalen und den sie ermöglichenden Wänden und erlaubt Chell die Lösung der Raum-Puzzle.



Abb. 6: Arata Isozaki: Museum of Modern Art Gunma, Holzmodell, 1971-74

Suprematistische Voxel-Strukturen und kubistische Polyperspektivität als architektonisches und spielmechanisches Grundgerüst

Neben dem japanischen Konzept der Raumzeit, *Ma*, kann aber auch ein westliches Prinzip der Experimentalphysik zur Analyse des Gameplays und der Levelstrukturen herangezogen werden. Wie bereits dargelegt, generieren die Spieler mit Hilfe der Portal-Gun an von den Designern vorgegebenen Stellen eines Raumgefüges zwei Portale, die, ähnlich dem Wurmloch-Prinzip der Einstein-Rosen-Brücke (vgl. den Beitrag von Stefan Höltingen in diesem Band), zwei Orte innerhalb desselben Raums bzw. Levelabschnitts miteinander verknüpfen, die eigentlich unmöglich miteinander verbunden sein können. Der Blick in die erstellten Portale ermöglicht also eine perspektivische Gleichzeitigkeit oder auch kubistische Polyperspektivität des Point of View im Sinne Marshall McLuhans:

»For cubism substitutes all facets of an object simultaneously for the ›point of view‹ or facet of perspective illusion. Instead of the specialized illusion of the third dimension on canvas, cubism sets up an interplay of planes and contradiction or dramatic conflict of patterns, lights, textures that ›drives home the message‹ by involvement« (McLuhan 1964, 13).

McLuhans Ausführungen beziehen sich zwar nur auf kubistische Malereien, doch sind sie auch auf kubistische Skulpturen und Plastiken zutreffend, wie sie z.B. Pablo Picasso 1909 mit der Bronze *Frauenkopf (Fernande)* oder der Futurist Umberto Boccioni 1913 mit *Einzigartige Formen der Kontinuität im Raum* schufen. Wird dem Betrachter also bei einem kubistischen Kunstwerk, das Raum verdrängt (Skulptur und Plastik), aus seinem eigenen Standpunkt heraus die Möglichkeit gegeben, irrationalerweise mehrere Ansichten gleichzeitig zu erleben, so kann dies auch für Raum umschließende Objekte (Architektur) gelten, die eine kubistische Gleichzeitigkeit ermöglichen. Letztere Objekte sind in diesem Kontext natürlich Valves Levelstrukturen und Testkammern der Aperture Sciences Inc., die mit besagter temporärer Perspektivillusion als eine Art kubistisches Kunstwerk zu begreifen sind.

Mit diesem Paradoxon kubistischer Polyperspektivität, die den Spielern weitere Lösungsoptionen enthüllt und sie sich bzw. Chell zuweilen selbst erblicken lassen, ziehen beide PORTAL-Spiele die Rezipienten direkt in den jeweils ersten Testkammern in ihren Bann. Die sequentielle, wenn auch non-lineare, wird folglich mit einer simultanen Raumerfahrung verschränkt. Tompson vergleicht das Setzen der Portale mit dem Generieren eines zweiten Augenpaars innerhalb der First-Person Perspektive (2011). So weisen die Portale nicht wie Fenster auf ein dort, sondern auf das hier, da sie meist den Blick zurück in den-

selben Raum zulassen. Tompson erläutert: »They allow your eyes to be in two places at once, to occupy, literally, multiple points of view. [...] the portal keeps me looking, destabilizing my vision as I try to account for this incongruous view within my view« (ebd.). Die Spieler müssen also nicht nur erlernen, die Testkammern räumlich zu erfassen und die portalfähigen Module der kartesischen Gitterstrukturen zu erkennen, sondern auch auf einer Metaebene den Raum als ein gefaltetes, kubistisches Kontinuum zu denken. Günzel konstatiert während eines Vortrags, dass durch die Setzung der Portale der relational-mathematische Raum in einen nichteuklidischen transformiert wird. Dabei ist der Eindruck der Faltung des Raums auf sich selbst nicht erfahrbar, sondern lediglich das Resultat (2013, TC 00:29:30). ◀18

Digitale Spielarchitekturen und Levelstrukturen beruhen generell auf einem mathematischen Raum und im simpelsten Fall dem damit verbundenen Kartesischen Gitter, wie es z.B. in MINECRAFT sogar für ein besseres Gameplay und zum Wohle des Raumverständnisses in der Maßeinheit des Kubus als gekerbter Raum visualisiert wird. Dabei entstehen unweigerlich in Kaskaden gestaffelte, quaderähnliche Volumina, die an die suprematistischen *Architekton*- und *Planit*-Skulpturen Kazimir Malewitschs aus den 1920er Jahren denken lassen (Abb. 7). Zwischen den Kunstgattungen Skulptur und Architektur(modell) angesiedelt, weisen Malewitschs abstrahierte, gegenstandslose Konstrukte eine Angliederung kleinerer Kuben und Quader an immer größere auf. Die daraus resultierende rational-geometrische Formästhetik erinnert nicht nur an New Yorker Wolkenkratzer der 1920er und 1930er Jahre, sondern auch an die Raumgefüge der Testkammern in PORTAL 2. Die organisch angegliederten Kuben und Quader visualisieren die zum Teil verfallenen und fragmentierten Kammern und Labore. Die Bezüge zu Malewitsch, dem Kartesischen Gitter und den suprematistisch angegliederten Würfelkaskaden sind besonders in der isometrischen Ansicht des Leveleditors von PORTAL 2 evident (Abb. 8). Hier zeigt sich die formästhetische und bildliche Verwandtschaft zwischen Malewitschs 1926 erschaffenem *Architekton Zeta* und den Volumina der Testkammern. In diesem Kontext schreibt Andreea Bancila über die Charakteristika der Raum-Puzzle, die zudem die zuvor dargelegten Bezüge zu Andos und Isozakis Formensprache bestätigen:

»The actual puzzle solving spaces look incredibly pristine, with smooth walls constructed out of concrete plates that constitute the only decorative element. The grid like floor and the rectangularly divided walls set the tone for a very logical environment and announce the player that this is a place where math and rationality are highly encouraged if not required« (2011).

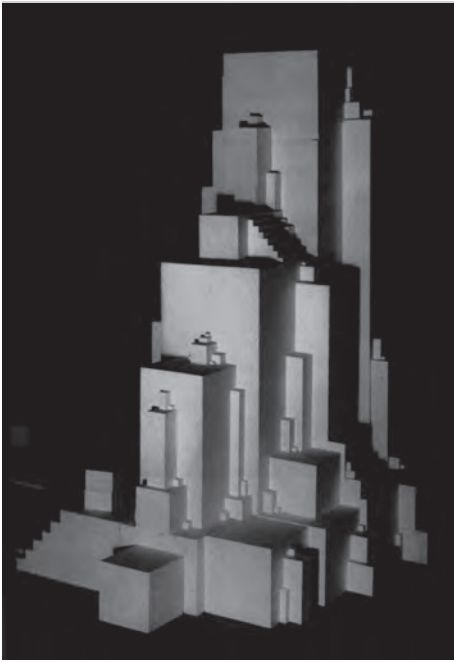


Abb. 7: Kazimir Malewitsch: Architekton Zeta, ca. 1926

Eine derartige, dreidimensionale Rasterstruktur, wie sie hier durch die Megastruktur des Firmenkomplexes repräsentiert ist, wird auch Voxelgrafik genannt. Sie ist rational-geometrisch ausgerichtet, und jedes Voxel respektive jeder volumetrische Pixel (Kubus) ergibt sich aus der Position zu benachbarten Voxeln. Dieses Prinzip dominiert die modularen Hightech-Testkammern und ist sowohl mit Malewitschs Suprematismus als auch mit der Architektur Andos und Isozakis in einen Gesamtzusammenhang zu bringen.◀19

In der Diegese von PORTAL 2 werden die suprematistischen bzw. Voxel-artigen Megastrukturen durch GLaDOS strukturiert und generiert. Dabei scheint es kein Zufall zu sein, dass die Visualisierungen des mathematischen, rational-geometrischen Raums die Wesenheit der digital-synthetischen KI evozieren.◀20 In diesem Zusammenhang lässt sich ein Bezug zu Michael Burden und Sean Gouglas herstellen. Laut ihnen sind die Testkammern nach einem algorithmischen Schema aufgebaut, dem auch GLaDOS selbst unterliegt (2012): »The algorithmic space

created by GLaDOS's programming is optimized and coded for testing and it runs relentlessly regardless of consequence« (ebd.). Die Architektur der Aperture Sciences Inc. ist also nicht nur *currency* für den Firmenkomplex und die darin stattfindenden raum-zeitlichen Faltungen im Sinne von *Ma*, sondern projiziert ihre Wertigkeiten auch auf GLaDOS und repräsentiert so deren modular-digitale Natur.◀21

Cave Johnson is one of the Mad Men: Die Romantik des Mid-Century Modernism und die Tradition des *villain lair* der James-Bond-Filme

Der Begründer der Aperture Sciences Inc., Cave Johnson, wird hingegen durch ältere und tiefer im Erdinneren erbaute Bereiche repräsentiert. Dort finden die Spieler eine megastrukturelle Chimäre, die sich aus Versatzstücken von Atom-



Abb. 8: The Portal 2 Team: Screenshot des PORTAL 2-Leveleditors (Valve 2012)

kraftwerken oder Staudämmen zusammensetzt. Das evokative Leveldesign repräsentiert die Geschichte der Firma anhand von Raumgefügen, Farbgebungen und Materialästhetiken über mehrere Dekaden hinweg. So befinden sich in den gigantischen, seit Jahrzehnten verlassenen Schächten Anreicherungskammern in Form geodätischer Tragwerke, wie sie Richard Buckminster Fuller erbaute, die den Spielern unter Nutzung verschiedener Gele eine neuartige Raumnutzung auferlegen. Aufgrund ihrer vertikalen Anordnung erinnern diese baufälligen Sphären an Brennkammern von Stufenraketen. Durch die zu den Kuben gegenläufige Geometrie müssen die Spieler umdenken und ihr bisher erlerntes Raumverständnis verwerfen. Zusammen mit der Bildlichkeit des Atomkraftwerks und des Staudamms verweisen die Anreicherungskammern auf ihre jeweiligen Entstehungszeiten und die damit einhergehenden Errungenschaften und Ängste.

Von größerem Interesse sollen nun aber Büros, Kontrollräume und Empfangsbereiche sein, welche die Zeit rund um die 1960er Jahre repräsentieren. Während der Begehung dieser Räumlichkeiten werden die großzügigen Verglasungen, die Holzvertäfelungen, die qualitativ hochwertigen Lounge-Möbel und die Farbtöne des extrovertierten Mid-Century Modernism als Codierung für eine aufstrebende, zukunfts-gewandte Firma und deren ehrgeizigen jungen Gründer genutzt. Dieser Eindruck wird auch nicht durch die Tatsache konterkariert, dass die verglasten Ausblicke weder die aride Landschaft Südkaliforniens oder

den üppigen mittleren Westen der USA zeigen, sondern karge Felswände gigantischer Höhlen. Level Designer Simoncini schreibt dazu:

»Doing color and material studies for the old part of Aperture Science was a lot of fun. We looked at a lot of ads from the 40s, 70s and 80s. It's amazing to see what color combinations they used a few decades ago and how that reflected a certain way of life. It's also stunning how ›political correctness‹ changed in a rather short time.

You'll notice a certain decrease of colors when you work your way up again to the modern parts of Aperture Science. And the world becomes less extroverted – a reflection of Aperture's financial downfall and Cave Johnson's state of health« (Kanga 2013).

Diese romantisierte Bildlichkeit einer Zeit, in der die westliche Gesellschaft trotz oder gerade wegen des Sputnik-Schocks (1957) noch voller Hoffnung in eine vielversprechende Zukunft blickte, ist aktuell auch in Film und Fernsehen wieder stark vertreten. Diese Nostalgie nach einer vermeintlich harmonischen, geregelten und entschleunigten Zeit, die sich in Designobjekten erging, muss laut Susan Vahabzadeh nicht selbst erlebt worden sein, da nachfolgende Generationen durch Bildwelten mit ihr verbunden bleiben: »Nicht jeder, der das Gestern feiert, will es auch zurück [...] – die Ordnung, die in der Nachkriegszeit herrschte, lässt sich vielleicht am leichtesten aus der Ferne lieben« (2014, 13). Das *image* des Mid-Century Modernism ist u.a. durch architektonische Projekte wie das mehrjährige *Case-Study-Houses*-Programm in Kalifornien initiiert worden. Die darin involvierten amerikanischen Architekten waren einerseits von der europäischen Moderne, wie sie Walter Gropius mit dem Bauhaus oder Ludwig Mies van der Rohe mit seinem neuartigen *Seagram Building* 1958 in New York etablierten, inspiriert. Andererseits waren auch Frank Lloyd Wrights über Jahrzehnte hinweg im mittleren Westen erbaute Prähäuser ein zentraler Einfluss. Die daraus resultierenden Bauwerke Richard Neutras, Pierre Kónigs oder John Lautners wurden zu Inkunabeln des neuen Wohnens in Amerika, deren Bekanntheitsgrad nicht zuletzt auch den Fotografien Julius Shulmans geschuldet ist. Dieser Mid-Century Modernism wurde durch den Kulissen-Architekten Ken Adam in den James-Bond-Filmen unsterblich gemacht und auch Alfred Hitchcocks *NORTH BY NORTHWEST* (DER UNSICHTBARE DRITTE, USA 1959) feierte die Extravaganz der 1950er Jahre besonders mit der großzügigen Villa des Antagonisten. Die wohl eindringlichste Mise en Scène für die Repräsentation der 1960er Jahre lässt sich in unserer Gegenwart wohl mit dem romantisierten Rückblick auf die Anfänge der Werbebranche studieren, wie ihn die Fernsehserie *MAD MEN* (R.: Tim Hunter et al., USA 2007-2015) vor Augen stellt. In diesem Kontext ist interessant, dass die Spieler in *PORTAL 2* stets Cave Johnsons Stimme über die Sprechanlage der Mid-Century-Raumgefüge hören. Sie klingt dabei

derart euphorisch-dominant, ur-amerikanisch und den Zuhörer einnehmend, dass sie direkt aus einer amerikanischen Werbesendung stammen könnte, wie Simoncini sie ja als Inspirationsquellen angibt. Und in der Tat erscheinen die vielen Auszeichnungen, Zeitungsartikel und Bilder von und über Cave Johnson, die in diesen nostalgisch verheißungsvollen Levelabschnitten platziert wurden, wie eine raumbildliche Werbung für die Aperture Sciences Inc. Die Ästhetik des Analogon und des Space-Age-Design weicht alsbald jedoch wieder den hermetisch abgeschlossenen, rational-geometrischen Testkammern mit ihrer suprematistischen Strenge.

Cave Johnson kann also im Kontext des Mid-Century Modernism und seiner mit den Leistungen der Werbeagenturen vergleichbaren Qualitäten zu den *Mad Men* gezählt werden. Allerdings ist er auch im Hinblick auf seinen megalomanen Firmenkomplex als entgrenzendem Rückzugsort und Krisenheterotopie und aufgrund der zum Kontrahenten avancierenden Architektur ein *Mad Man* im Sinne von James-Bond-Bösewichten und deren von Ken Adam entworfenen *villain lairs*.

Laut Kissling-Koch hat gerade die Geheimhaltung politischer Führungsräume zu Fantasiekulissen der Macht im Film geführt, die heimtückisch sind und nicht erkennen lassen, wann sie den Nutzer mit einer Gefahr konfrontieren (2012, 9, 140). Die krisenheterotopie Architektur der größtenwahnsinnigen Gegenspieler ist sowohl kritische als auch ironische Anspielung auf das moderne Leben (ebd., 22). Die Architektur des menschenfern im Geheimen agierenden Bösen nutzt emotionale Wirkungsmechanismen, die den Besucher erheben oder einschüchtern. Kissling-Koch führt dabei weiter aus, dass Baumaterial und genius loci von zentraler Bedeutung sind (ebd., 74). Der monumentale Architekturkomplex richtet sich mit endlosen und labyrinthischen Wegsystemen gegen die Menschen: Zahlreiche Türen, Wachen und Fallen müssen überwunden werden (ebd., 72; 75). Diese Prinzipien gelten im Allgemeinen auch für Computerspiele und im Besonderen für den Architekturkomplex der Aperture Sciences Inc. Die Spieler sind von Megastrukturen, Testkammern, Zwischenräumen und Serviceschächten hinter der Labor-Fassade, klaustrophobischen Passagen und scheinbar unbezwingbaren, nahezu surrealen Raum-Puzzlen gleichermaßen beeindruckt und abgeschreckt. Die Erhabenheit der überdimensionierten Raumabfolgen soll unterwerfen und die Tatkraft der Firma symbolisieren. Kissling-Koch kommt in ihrer Abhandlung zu dem Schluss, dass nicht Bonds Antagonisten die eigentlichen Gegner sind, sondern deren entgrenzende, megalomane und meist in der Erde versteckte Architekturen: »Die Architektur wird zum Symbol des Übermächtigen, dessen architektonische Überlegenheit selbst

einen Agenten wie Bond in Gefahr bringt« (ebd., 85f.) – eine Raum- respektive Architektur Erfahrung, die auch die Spieler mit Chell durchleben.

Die Tatsache, dass Ken Adam sich durch die Inspiration an der Architektur Frank Lloyd Wrights, John Lautners oder Richard Neutras den Mid-Century Modernism für den filmischen Raum des Bösen adaptierte, lässt abermals einen Bezug zu den entsprechenden Levelabschnitten in PORTAL 2 entstehen. Auch die Designer bei Valve bzw. Cave Johnson in der Diegeese der Spielwelt adaptieren die hochwertigen Materialien und die rational-geometrische Simplizität des damaligen Wohn- und Arbeitsraumes. Kissling-Koch schreibt in diesem Zusammenhang, dass die Gestaltung der Architektur wesentlich zu deren Lesbarkeit und Funktionsbestimmung beiträgt, da der Sprechtext die Handlungssituation nicht immer ausreichend erläutert. Zeichnen, so die Autorin, machen dem Betrachter auf Anhieb die »Spielebene« deutlich (ebd., 95). Diese Aussagen über die evokative Filmarchitektur korrespondieren folglich mit den zu Beginn dargelegten und durch Begriffe wie *architecture parlante*, ikonischer Code und *currency* erläuterten Eigenschaften der digitalen Spielarchitekturen. Cave Johnson ist also in zweifacher Hinsicht in der Tradition der *Mad Men* zu verstehen: in der Rolle des ehrgeizigen amerikanischen Firmengründers und Erfinders sowie in der Rolle des Erbauers des (älteren) megalomanen Aperture-Firmenkomplexes. Dabei ist seine Person, teilweise, noch positiv konnotiert. Die KI GLaDOS hingegen ist mit ihrer Herrschaft über die Hightech-Testkammern, die ihr als robotische Prothesen dienen, die aktive Antagonistin der Spieler und somit die neuzeitlich-digitale Version der Werbebranche- und Bond-Mad-Men. GLaDOS ist sozusagen Antagonistin und *villain lair* in Personalunion.

Conclusio

Die evokative und facettenreiche, digitale Spielarchitektur und die durch sie rhythmisierten Levelstrukturen weisen den Handlungsort der PORTAL-Reihe in fünf von sechs Prinzipien Foucaults als Heterotopie aus. Die Perzeption und Erspielung der Aperture Sciences Inc. kann auf Basis von Spielmechanik (Raum-Puzzles, First-Person Perspektive, Portal-Gun etc.) treffend mit Deleuzes und Guattaris dualistischem Konzept des glatten und gekerbten Raums verdeutlicht werden. So entsteht in der Art der Durchquerung respektive Aneignung der Testkammern und ihrer Raum-Puzzle ein komplexes Oszillieren zwischen beiden räumlichen Denksystemen. Dieser raumtheoretischen Einordnung folgend, ist es nicht verwunderlich, dass die architekturhistorischen und -theoretischen Rekurse der megalomanen Aperture Sciences Inc. auf Modellen eng-

lischer und japanischer Architektur-Utopien begründet liegen und sogar die neuere japanische Architektur von Ando und Isozaki zur ästhetischen wie auch spielmechanischen Ausgestaltung nutzen. Die rational-geometrischen, am kartesischen Gitter orientierten Raumgefüge zeigen in ihrer gekerbten Räumlichkeit nicht nur ihre Verwurzelung in Malewitschs Suprematismus, sondern auch ihre Verwandtschaft mit dem Prinzip der Voxelstrukturen auf. Als *currency* einer dystopischen Machtarchitektur sind sie ins negative umkonnotierte Bedeutungssysteme. Die Faltung verschiedener, voneinander getrennter Orte des gleichen Raums aufeinander macht es zudem nötig, das japanische Konzept *Ma* als Definition und Erläuterung des zentralen Spielkonzepts der Portale zu nutzen. Da jedes Raum-Puzzle im Verbund glatter und gekerbter Raumaueignung mit der Portal-Gun und simultaner Polyperspektivität gelöst werden muss, avanciert das in der PORTAL-Reihe simulierte Computerspielbild zudem zu einem kubistischen Kunstwerk. Diese mannigfaltige und scheinbar eklektizistische Kombination aus Architektur und Philosophie ergibt ein kohärentes Kontinuum zur Gestaltung der PORTAL-Welt, die APERchitecTURE, die ihr Kunst-Sein erst im Verbund mit den Spielern und deren Portalsetzungen vollends entfaltet.

Anmerkungen

- 01► Isozakis Architekturverständnis und das japanische Raum-Zeit-Konzept werden unten detailliert dargelegt.
- 02► Mit *architecture parlante* werden Bauwerke umschrieben, die durch ihre geometrisch reduzierte Formensprache und ihre Bauvolumina über sich selbst hinaus auf ihren eigentlichen Inhalt, ihre eigentliche Funktion verweisen. Derartige Gebäude wurden durch Architekten wie Claude-Nicolas Ledoux und Étienne-Louis Boullée zum Ende des *Ancien Régime* bzw. zu Beginn der französischen Revolution erdacht.
- 03► Michael Nitsche unterscheidet fünf Ebenen des *game space*. Das Dispositiv Computerspiel besteht nach ihm aus *rule-based space*, *mediated space*, *fictional space*, *play space* und *social space*. Dabei ist der *mediated space* die Präsentation des Computerspielbildes in Form der Bildschirmoberfläche (2008, 15f.).
- 04► Im Kontext der Werbung spricht Williamson von einer Transformation der Sprache des zu bewerbenden Objektes in die Alltagssprache des Rezipienten. Folglich entsteht eine

Verbindung zwischen Produkt und dem möglichen Konsumenten. Diese Verbindungen beschreibt die Autorin als Symbole des Austauschs, die, einmal etabliert, auch in umgekehrter Richtung als Codierung genutzt werden. Williamson umschreibt dies mit: »[...] taking the sign for what it signifies, the thing for the feeling« (2005, 12). Anders gesagt: Der (künstliche) soziale oder emotionale Wert eines Objektes wird mit dessen (natürlichem) materiellem verschränkt. Die so entstehende Bedeutung wird letztlich durch die Betrachter erzeugt. Hierfür ist allerdings ein ›Anleger‹ in Form eines Bildes, Wortes, Objektes etc. nötig, das seine eigene Bedeutung in Verbindung zum Produkt bringt und auf selbiges projiziert. Diese ›Anleger‹ sind die Symbole des Austauschs. Diesen Vorgang definiert Williamson als *currency* (2005, 14-20). Sie führt dazu aus: »Advertisements are constantly translating between systems of meaning, and therefore constitute a vast meta-system where values from different areas of our lives are made interchangeable« (2005, 25). Sie rekurriert mit ihrer semiotischen Austausch-Theorie u.a. auf Roland Barthes' *Rhetorik des Bildes* (1999) und führt als Beispiel Diamanten ein, die mit Treue und ewiger Liebe konnotiert werden. Sie werden also nicht in ihrer natürlichen Form des gepressten Kohlenstoffs, sondern als Zeichen eines menschlichen Gefühls genutzt (Williamson 2005, 12).

- 05►** Für weitere Ausführungen zu Gernot Böhmes Themenkomplex der Atmosphären und des leiblichen Raums im Kontext digitaler Spielarchitektur und Computerspiele im Allgemeinen vgl. Bonner 2014a.
- 06►** Derzeit scheint die Einbeziehung von Foucaults Heterotopien zur Analyse oder Darlegung von digitalen Spielwelten ein wichtiger Aspekt zu sein: So greift Vera Marie Rodewald im Kontext der Atmosphäre im Computerspiel ebenfalls auf Foucaults Heterotopie-Konzept zurück und bringt dessen Ausführungen zum Spiegel in Bezug zum spielimmanenten Raum (2014, 41-58).
- 07►** Der Architekt Olivier Azémar arbeitete zeitweilig als Designer bei Ubisoft und erklärt die Z-Korridore als Verbindungsstücke zwischen zwei größeren Räumen. Mit ihrer Hilfe sollen Ladezeiten kaschiert werden, in denen der nächste größere Raum berechnet bzw. in den Speicher geladen wird (o.V. 2007, 133).
- 08►** Serjoscha Wiemer hat bereits 2008 im Kontext des Schachspiels das Konzept des glatten und gekerbten Raums bei Deleuze und Guattari als zwei rivalisierende Denkformen dargestellt, deren Dualismus zum Wohle des Denkspiels Schach aber niemals das jeweils andere Konzept der Raumaneignung ausschließen dürfe. Er kommt zu dem Schluss: »Beide Räume sind füreinander notwendig, sie bilden jeweils nur einen begrenzten Teil des Denkens. Das Denken als ›Ganzes‹ entsteht für D/G erst aus der Überlagerung beider Modelle, ihrer Rivalität, ihrem antithetischen und komplementären Charakter« (Wiemer 2008, 146-148). Auch in Bezug auf die Computerspiele der PORTAL-Reihe gilt, wie dargelegt wurde, dass beide Zugriffe auf den spielimmanenten Raum und das Denken durch ein Oszillieren das erfolgreiche Lösen der Raum-Puzzles zur Folge haben.
- 09►** Laut den beiden Autoren erschließen U-Boote ihre Unterwasserumgebung per Sonar,

also wieder über sensorische Mittel abseits der Längen- und Breitengradraasterung des gekerbten und ehemals glatten Meeresraums. Ein U-Boot lässt sich demnach wieder durch das Meer, seine Strömungen und Felsformationen »treiben« und nutzt selbiges folglich als glatten Raum.

- 10►** Je nach raum-zeitlicher Erfahrung und Nutzung der Levelstrukturen können Spieler Open-World-Spiele sowohl gekerbt, also über Karten, als auch glatt, durch kohärenten Flow im ununterbrochenen Point of View, erleben. Die übliche Spielweise wird wohl eine Mischung aus beidem sein. In Multiplayer-Shootern bespielen die Nutzer in Rolle der *rusher* die Maps als glatten Raum, indem sie ihren Gameplay-Flow dem Rhythmus des Gegneraufkommens anpassen. Als *camper* wiederum eignen sie sich die Levelkarte durch ortsbasiertes Spielen (z.B. von Sniper-Position zu Sniper-Position und durch zoombare Zielfernrohre) als gekerbten Raum an.
- 11►** Nach Gernot Böhme gerät eine Architektur, deren zentrales Anliegen die Erzeugung von Atmosphäre ist, in die Nähe des Bühnenbildes (2006, 18); auch dies kann der archetypischen Bildhaftigkeit digitaler Spielarchitektur attestiert werden.
- 12►** Dies bezeugt auch Simoncini: »It was also a neat homage to the well-known intro train ride from Half-Life 1« (Kanga 2013). Somit rekurren die Entwickler auf ihre eigene spielmechanische Erfolgsformel, die bereits 1998 für Furore sorgte und eine neue bildliche Ästhetik des Computerspiels etablierte. Diese Kohärenz in der Erfahrung der digitalen Spielwelt verweist metareflexiv auf die Tatsache, dass die PORTAL- und HALF LIFE-Spiele in ein und derselben Diegese stattfinden und Aperture Sciences Inc. gar die Konkurrenten von Black Mesa sind.
- 13►** Mit dem Centre Georges Pompidou erbauten Richard Rogers und Renzo Piano zwischen 1971 und 1977 in Paris die wohl bekannteste Ausführung des Plug-in- bzw. Megastruktur-Konzepts. In einer Gitterstruktur sind die Museumsräume mit ihren kinetisch-modularen Zwischenwänden eingehängt, die je nach Ausstellung eine völlig neue Raumabfolge ermöglichen. Serviceleitungen, Klimaanlage und Zugänge sind farblich codiert und nach Außen verlagert worden. Das experimentelle Bauwerk mutet für ein Museum daher sehr industriell an.
- 14►** Mit den Berichten Bruno Tauts beeinflusste letzteres Bauwerk auch viele europäische Architekten. So ist es nicht verwunderlich, dass sich bei anderen Vorbildern Andos, wie Le Corbusier und Ludwig Mies van der Rohe, diese Konzepte wiederfinden und somit schließlich eine Korrelation über Generationen von Architekten hinweg entsteht.
- 15►** Tatami-Matten sind eigentlich der aus Reisstroh hergestellte Fußbodenbelag in der traditionellen japanischen Architektur. Bei einem Rödelloch handelt es sich um den von der Kreuzung zweier Bewehrungsstäbe gebildeten Punkt, der entsteht, wenn die beiden Bewehrungsstäbe mit Draht umwickelt werden.
- 16►** Innerhalb der ASSASSIN'S-CREED-Reihe existieren noch weitere Momente, in denen Tadao Andos Architektur für den spielimmanenten Raum adaptiert wurde: etwa für die Bauwerke

und Ruinen der First Civilization und teilweise auch für die Firmenkongplexe von Abstergo Industries.

- 17► Isozaki, so fällt auf, nutzt eine ähnliche Raumgestaltung und Materialästhetik wie Ando. Malewitsch und der Suprematismus werden im nachfolgenden Unterkapitel noch tiefer gehend erläutert.
- 18► Das von Günzel angesprochene Resultat der Raumfaltung kann mit dem bereits dargelegten *Ma*-Konzept gleichgesetzt werden.
- 19► In diesem Kontext lässt sich auch ein Bezug zum deutschen Architekten Oswald Mathias Ungers herstellen, der nicht nur mit rational-geometrischen Grundformen und die räumlichen Gefüge dominierenden Ordnungsmustern für eine abstrahiert-puristische Architektur(theorie) eintrat, sondern auch einen interdisziplinären Ansatz innerhalb der Gattung der Architektur verfolgte. Mit letzterem suchte er einen formästhetischen Gesamtzusammenhang in Kunst, Architektur und urbanem Raum zu etablieren.
- 20► Im Falle der älteren monumentalen Bausubstanzen ist dies natürlich nicht der Fall. GLaDOS übernimmt in der Diegese des Videospieles erst mit ihrer Aktivierung um das Jahr 2000 die Kontrolle über die Aperture Sciences Inc.
- 21► Diese Annahme wird auch indirekt durch die Prinzipien der New Media unterstützt, wie sie Lev Manovich u.a. mit *modularity* und *automation* formulierte (2001, 30-35).
- 22► Hier sollen als Beispiele lediglich die in den 1960ern entwickelte Sojus-Rakete (R-7) sowie die für die Mondlandungen benutzte und 1959 entwickelte Saturn-V-Rakete genannt werden. Laut Randy Lundeen waren u.a. unterirdische Neutrino Fabriken ein Vorbild: »We did a lot of research into actual salt mines as well as underground neutrino detection facilities« (Hellard 2011).

Literatur

- Aarseth, Espen** (2001): Allegorien des Raums: Räumlichkeit in Computerspielen. In: Zeitschrift für Semiotik, 23, 3-4, S. 301-318.
- Aarseth, Espen** (2007): Allegories of Space: The Question of Spatiality in Computer Games. In: Friedrich von Borries/Steffen P. Walz/Matthias Böttger (Hrsg.): Space Time Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, S. 44-47.
- Bancila, Andreea** (2011): Portal 2. [http://pub.mtholyoke.edu/journal/archJournal/entry/portal_2], letzter Abruf: 26.02.2014.
- Barthes, Roland** (1999): Rhetorik des Bildes [1964]. In: Wolfgang Kemp (Hrsg.): Theorie der Fotografie III. 1945-1980. München: Schirmer Mosel, S. 138-149.
- Bonner, Marc** (2014a): Digitale Spielarchitektur und ihr leiblicher Raum – Über das affektive Erfahren des Spielers und den Transfer von Atmosphären gebauter Wirklichkeiten.

In: Christian Huberts/Sebastian Standke (Hrsg.): Zwischen|Welten. Atmosphären im Computerspiel. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch, S. 209-222.

Bonner, Marc (2014b): ›Form follows fun‹ vs. ›Form follows function‹: Architekturgeschichte und -theorie als Paradigmen urbaner Dystopien in Computerspielen. In: Benjamin Beil/Gundolf S. Freyeremuth/Lisa Gotto (Hrsg.): New Game Plus: Neue Perspektiven der Game Studies. München: Transcript (in Vorbereitung).

Bonner, Marc (2014c): Architektur ferner Welten – Santiago Calatravas skulpturales Architekturverständnis und die Bildhaftigkeit seiner Bauwerke in Wechselwirkung zu Werbung, Musik, Computerspiel und Science-Fiction-Film. Phil. Diss. Saarbrücken. Berlin: Deutscher Kunstverlag.

Böhme, Gernot (2006): Architektur und Atmosphäre. München: Wilhelm Fink.

Burden, Michael/Gouglas, Sean (2012): The Algorithmic Experience: Portal as Art. In: The International Journal of Computer Game Research, Vol. 12, Issue 2. [http://gamestudies.org/1202/articles/the_algorithmic_experience], letzter Abruf: 26.02.2014.

Deleuze, Gilles/Guattari, Félix (2006): 25 Gilles Deleuze und Félix Guattari, 1440 – Das Glatte und das Gekerbte. In: Jörg Dünne/Stephan Günzel (Hrsg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 434-445.

Eco, Umberto (2006): Function and Sign: The Semiotic of Architecture. In: Neil Leach (Hrsg.): Rethinking Architecture, A Reader in Cultural Theory [1997]. Padstow/Cornwall: Routledge Chapman & Hall, S. 182-202.

Foucault, Michel (2006): Von anderen Räumen. In: Jörg Dünne/Stephan Günzel (Hrsg.): Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 317-329.

Goller, Katrin/Richter, Peter G. (2008): Raumsymbolik. In: Peter G. Richter (Hrsg.): Architekturpsychologie. Eine Einführung (3., erw. Auflage). Lengerich: Pabst Science Publishers, S. 141-173.

Günzel, Stephan (2012): Egoshooter, Das Raumbild des Computerspiels. Frankfurt/M.: Campus.

Günzel, Stephan (2013): GLS#21: What Do Games Represent? Space and Videogames, IT University of Copenhagen's Game Lecture Series, Video 53 Min. [<http://vimeo.com/channels/gls/42821027>], letzter Abruf: 26.02.2014.

Hellard, Paul (2011): Portal 2. Valve Software Artists And Project Lead Josh Weier Burn A Hole To The End Game Of Portal 2. [http://www.cgsociety.org/index.php/CGSFeatures/CGSFeatureSpecial/portal_2], letzter Abruf: 15.11.2013.

Isozaki, Arata (1976): From Manner to Rhetoric to ... In: Japan Architect (Han kenchiku-teki Noto V), April, S. 64-72.

Isozaki, Arata (2009a): Writing on Architecture. In: Arata Isozaki/Ken Tadashi Oshima (Hrsg.): Arata Isozaki. London/New York: Phaidon Press, S. 6-9.

- Isozaki, Arata** (2009b): *Ma – Space/Time in Japan*. In: Arata Isozaki/Ken Tadashi Oshima (Hrsg.): Arata Isozaki. London/New York: Phaidon Press, S. 156-161.
- Isozaki, Arata/Oshima, Ken Tadashi (Hrsg.) (2009c): Arata Isozaki. London/New York: Phaidon Press.
- Jodido, Philip** (2007): Ando. Complete Works. Köln: Taschen.
- Jones, Mike** (2007): Vanishing Point: Spatial Composition and the Virtual Camera. In: *Animation: An Interdisciplinary Journal*, Vol. 2 (3), S. 225-243. [<http://anm.sagepub.com>], letzter Abruf: 26.02.2014.
- Kanga** (2013): Interview with Ivan Simoncini, level designer and artist on Portal 2. [<http://www.game-artist.net/forums/vbarticles.php?do=article&articleid=59>], letzter Abruf: 26.02.2014.
- Kissling-Koch, Petra** (2012): *Macht(t)räume. Der Production Designer Ken Adam und die James-Bond-Filme*. Berlin: Bertz und Fischer.
- Kurokawa, Kisho (Noriaki)** (2004): *Kapsel-Erklärung 1969*. Dt. Übersetzung von Chihaya Koyama Luethi. In: Vittorio Magnago Lampugnani/Ruth Hanisch/Ulrich Maximilian Schumann/Wolfgang Sonne (Hrsg.): *Architekturtheorie 20. Jahrhundert. Positionen, Programme, Manifeste*. Ostfildern: Hatje Cantz, S. 237-238.
- Manovich, Lev** (2001): *The Language of New Media*. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- McLuhan, Marshall** (1964): *Understanding Media. The Extensions of Men*. London/New York: Routledge.
- Nitsche, Michael** (2008): *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Oshima, Ken Tadashi** (2009): *Paradoxical Process*. In: Arata Isozaki/Ken Tadashi Oshima (Hrsg.): Arata Isozaki. London/New York: Phaidon Press, S. 10-18.
- o.V.** (2007): *Form Follows Fun, Working as a Space Gameplay Architect*, Olivier Azémar im Interview. In: Friedrich von Borries/Steffen P. Walz/Matthias Böttger (Hrsg.): *Space Time Play. Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, S. 132-133.
- Rodewald, Vera Marie** (2014): *Wo bin ich? Das Computerspiel als Heterotopie. Oszillierende Subjektivität zwischen realem und virtuellem Raum*. In: Christian Huberts/Sebastian Standke (Hrsg.): *Zwischen|Welten. Atmosphären im Computerspiel*. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch, S. 41-58.
- Scheinpflug, Peter** (2014): *Genre-Theorie – Eine Einführung, Red Guide*. Berlin: LIT Verlag.
- Thompson, Tevis** (2011): *Portal 2 and Point of View*. [<http://tevisthompson.com/portal-2-and-point-of-view/>], letzter Abruf: 26.02.2014.
- Urban, Florian** (2008): *Case Study III: Mega-Tokio – Zen Versus Hightech*. In: Sabrina van der Ley/Markus Richter (Hrsg.): *Megastructure Reloaded. Visionäre Stadtentwürfe der Sechzigerjahre reflektiert von zeitgenössischen Künstlern/Visionary Architecture And Urban Design Of The Sixties Reflected By Contemporary Artists*. Ehemalige Staatliche

Münze, Berlin-Mitte 20.09.-02.11.2008. Ostfildern: Hatje Cantz, S. 87-96.

Vahabzadeh, Susan (2014): Touristen im Gestern. Lost in the Fifties: Ein Reihe von Filmen und Fernsehserien schwelgen in der Nachkriegszeit – darin steckt eine Sehnsucht nach Ordnung. In: Süddeutsche Zeitung, Nr. 68, 22./23. März.

Vidler, Anthony (1999): Raum, Zeit und Bewegung. In: Russel Ferguson (Hrsg.): Am Ende des Jahrhunderts. 100 Jahre gebaute Visionen. Museum Ludwig, Josef-Haubrich-Kunsthalle Köln 18.06.-03.10.1999. Ostfildern: Hatje Cantz, S. 101-126.

Wiemer, Serjoscha (2008): Ein ideales Modell der Vernunft? Überlegungen zur Regelhaftigkeit und strategischen Rationalität des Schachspiels. In: Rolf F. Nohr/Serjoscha Wiemer (Hrsg.): Strategie spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels. Berlin: Lit-Verlag, S. 136-161.

Williamson, Judith (2005): Decoding Advertisements, Ideology and Meaning in Advertising [1995]. London: Marion Boyars Publishers Ltd.

Zeller, Oliver (2012): Tadao Ando inspires Ubisoft on a mind trip. In: MARK 39, S. 39.

Zumthor, Peter (2010): Architektur Denken (3., erw. Aufl.). Basel: Birkhäuser.

Spiele

Assassin's Creed: Revelations (Ubisoft 2011, Ubisoft Montreal)

Half Life (Valve Corporation 1998, Sierra Entertainment)

Half Life 2 (Vivendi Universal/Electronic Arts 2004, Valve Corporation)

Minecraft (Mojang 2011, Mojang)

Filme

Fargo (Fargo - Blutiger Schnee, R.: Joel Coen, USA 1996)

From Dusk Till Dawn (R.: Robert Rodriguez, USA 1996)

Mad Men (AMC/Fox) 92 Folgen à 47 Min. (R.: Tim Hunter et al., USA 2007-2015)

North by Northwest (Der unsichtbare Dritte, R.: Alfred Hitchcock, USA 1959)

JUMPs DURCH EXOTISCHE ZONEN PORTALE, HYPERRÄUME UND TELEPORTATION IN COMPUTERN UND COMPUTERSPIELEN

Einsprung

Der so genannte »Portal-Effekt« bildet den spielmechanischen Ausgangspunkt für *PORTAL* und *PORTAL 2*. Er ist jedoch wesentlich älter, genau genommen: so alt wie das digitale Computerspiel selbst. Seine Wurzeln reichen von dort aus zudem in die Literatur- und Kulturgeschichte sowie in die Geschichte der modernen Physik. All diesen Annäherungen liegt dasselbe Phänomen

zugrunde und sie alle beziehen ihre Faszination aus derselben Frage: *Wo* befindet sich das Objekt, nachdem es in dem einen Portal verschwunden ist und bevor es aus dem anderen erscheint? Diese im Folgenden »exotische Zonen« genannten Aufenthaltsorte möchte ich untersuchen – als »Orte von Computerspielfiguren« in Spielen, die den Portal-Effekt oder ähnliche Reise-Formen simulieren.

Die Frage nach dem Ort einer Computerspielfigur erscheint auf den ersten Blick sinnlos. Der Medienwissenschaftler könnte, halb-technisch¹ gesprochen, erwidern, dass sie falsch gestellt ist, denn eine Computerspielfigur ist ja bloß Grafik und die »besteht [...] aus Algorithmen und sonst gar nichts« (Kittler 2002, 183). Die Frage nach dem »Wo« einer Computerspielfigur könnte ontologisch also erst dann einen Sinn ergeben, wenn sie überhaupt irgendwo sein kann, wenn es also einen Körper gibt und einen Ort, an dem er war, ist oder sein wird, an dem er *Existenz* hat.

Dem könnte man entgegnen: Wir konstruieren solch einen Ort durch unsere Wahrnehmung – mit euklidisch bestimmbar X/Y-Koordinaten auf dem Bildschirm – und durch unsere (Inter)Aktion mit der Maschine als Signal-Menge, Speicherinhalt, Datensatz in der Materie des Mediums. Oder noch radikaler: Selbstverständlich muss die Computergrafik auch irgendwo gespeichert und prozessiert werden. Dieser Ort bildet ihr technisches Apriori, ihr »Existenzial«, wenn man so will. In den Hardwares moderner Computer(spiel)plattformen

Give me light – Give me action
At the touch of a button
Flying through hyper-space
In a computer interface
TRANS-X: LIVING ON VIDEO

sind eigens für diesen Zweck eingerichtete Bauteile enthalten, die auf die Gestaltbildung der Grafik/Software maßgeblichen Einfluss nehmen. In ihnen wäre der *reale Ort* der Computerspielfigur zu suchen. Die konstruktivistische (wie meines Erachtens auch die ›halb-technische‹) Betrachtungsweise bleibt für sich genommen und im Sinne Frieder Nakes zu ›oberflächlich‹, die rein technische für eine medienwissenschaftliche Antwort zu ›unterflächlich‹, denn:

»Digitale Bilder sind algorithmische Zeichen. Sie sind sichtbar (für den Menschen) und berechenbar (für die Maschine). Digitale Bilder haben eine Oberfläche und eine Unterfläche. Mit der Spanne haben es die digitalen Medien zu tun. Die digitalen Medien verlangen Algorithmik und Ästhetik, beides« (Nake o. J.).

Ich will im Folgenden versuchen, die Frage nach beidem aus einer Perspektive zwischen Ober- und Unterfläche, zwischen Diskurs und Technik, zwischen Ästhetik und Algorithmus, zwischen Kultur- und Technikgeschichte aufzuwerfen: Wo befindet sich eine Computerspielfigur – als Grafik, als Signal, als Speicherinhalt, als Element einer Genealogie und als Wissensobjekt? Beispielhaft soll diese Frage an das Computerspiel *Ms. PAC-MAN* (Bally Midway/Namco 1982, Bally Midway/General Computer Corp.) gerichtet werden, mit einem besonderen Fokus auf den ›Portal-Effekt‹, dessen unterschiedliche Implikationen ich dazu einander gegenüberstelle.

Die Untersuchung von *Ms. PAC-MAN* (und nicht von *PORTAL* selbst) ist der Tatsache geschuldet, dass sich unterhalb der differenten Ästhetiken, der verschiedenen Schnittstellen, der jeweils verwendeten Programmiersprachen, ja sogar der Mikroprozessorgenerationen beider Spiele dieselben Phänomene finden lassen. *Ms. PAC-MAN* soll hier also als beispielhafte Reduktion für eine Untersuchung dienen, die auch mit *PORTAL* selbst vollzogen werden könnte. Im Gegensatz zu *PORTAL* ist der grundsätzliche Aufbau von *Ms. PAC-MAN*, also der Code, die Architektur der Plattform und die Mikroelektronik durch jahrzehntelange Untersuchungen (insbesondere durch Retrocomputer-Enthusiasten und Hacker) offenkundig und frei zugänglich. Die grundsätzliche Ähnlichkeit zwischen beiden Spielen soll im Folgenden also als didaktische Reduktion bei der Auseinandersetzung mit der Epistemologie des ›Portal-Effektes‹ dienen und daher auf alle Programme, die diesen Effekt nutzen, übertragen werden können.

Zunächst soll dazu die Ideengeschichte exotischer Reisen durch Raum und Zeit angerissen werden, um danach ein paar Beispiele für exotische Zonen von Spielfiguren aus der Geschichte des Computerspiels zu nennen und deren narrative Einflüsse zu charakterisieren. Welchen Unterschied die Differenz zwischen

literarischer Schrift, Illustration, Diagramm und Computerspiel-Programmcodes in Hinblick auf die Frage nach der *Temporalität*◀2 macht, soll sich dann am Beispiel des Programmcodes von Ms. PAC-MAN zeigen, weil dessen technische Grundlagen vergleichsweise leicht darstellbar sind. Schließlich wende ich mich den *Lokalitäten* der (Spiel-)Hardware zu, um in ihnen nach Entsprechungen zu den auf dem Bildschirm sichtbaren Phänomenen und den literarischen und physikalischen Topoi zu suchen.

Scientific GOTO Fictions – ein unbedingter Rücksprung

Zu Beginn sollen die oben angedeuteten ›Portal-Effekte‹ (von denen einer dafür verantwortlich ist, dass sich Ms. Pac-Man zeitweise nicht auf dem Bildschirm befindet) beim Namen genannt werden. Es geht um *Sprünge in den Hyperraum* (hyperspace), um *Teleportation* (›Beamen‹) und um Reisen durch *Wurmlöcher* – also um Prozesse, bei denen ein Körper von einem Ort A zum einem anderen Ort B gelangt, ohne sich jemals dazwischen aufzuhalten – und vor allem, in kürzerer Zeit als die gewöhnliche Bewegung von A nach B dauern würde.

Das Interesse◀3 an diesen Phänomenen kommt nicht von ungefähr, sondern stammt aus der reichhaltigen Kultur- und Literaturgeschichte. Der Teleportation ähnliche Verfahren vom Verschwinden hier und Erscheinen dort gibt es bereits in der jüdischen Mythologie◀4 oder den Erzählungen aus *Tausend und einer Nacht*.◀5 Auch die anderen Reiseformen besitzen literarische Vor- und Nachbilder. Drei Beispiele aus drei Gattungen seien an dieser Stelle aufgrund ihrer besonderen Darstellungsweisen genannt.

Flatland

Der Mathematiker, Theologe und Lehrer Edwin A. Abbott veröffentlichte 1884 seinen Roman *Flatland*, der dem Untertitel zufolge *A romance of many dimensions* (ders. 2009)◀6 ist, sich daneben aber bereits aufgrund der darin abgebildeten Diagramme leicht erkennbar als Traktat über die Erweiterung der euklidischen Geometrie in höherdimensionalen Räumen (eine Definition für Hyperspace◀7) offenbart. In Kapitel 14 beschreibt der Held aus dem zweidimensionalen Flatland, wie er den König des eindimensionalen Lineland über höherdimensionale Räume (als denjenigen, in dem er selbst lebt) aufzuklären versucht. Als dies nicht fruchtet, tritt er den Beweis an und aus Lineland hinaus:

»Mit diesen Worten begann ich meine Gestalt aus Linienland hinauszubewegen. So lange noch ein Teil von mir in seinem Herrschaftsgebiet und in seinem Blickfeld blieb, rief der König fortwährend: ›Ich sehe dich, ich sehe dich immernoch [sic]; du bewegst dich gar nicht!‹ Als ich seine Linie aber schließlich verlassen hatte, kreischte er auf. ›Sie ist weg! Sie ist tot!‹ – ›Ich bin nicht tot‹, entgegnete ich; ›Ich befinde mich bloß außerhalb von Linienland, das heißt, außerhalb der Geraden, welche Ihr als ›Raum‹ bezeichnet, und im tatsächlichen Raum, worin ich die Dinge sehen kann, wie sie sind.« (Abbott 2009, 112).

Um der Leserin den Prozess zu illustrieren, fügt Abbot an dieser Stelle eine Grafik in seinen Text ein:

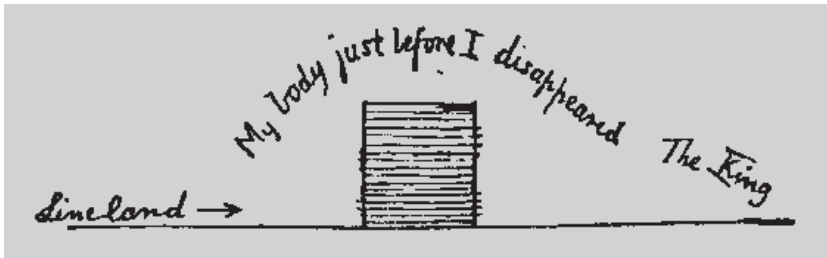


Abb. 1: Zweidimensionale Figur in/auf eindimensionaler Welt

From Travel by Wire! (to a) Wireless World

Arthur C. Clarke veröffentlichte seine erste Kurzgeschichte im Dezember 1937 in der Zeitschrift *Amateur Science Fiction Stories*. Sie heißt *Travel by Wire!* In ihr beschreibt der Erzähler, welche Probleme vor der Erfindung des »radio-transporter« beim Reisen über Drahtleitungen bestanden haben.

»You people can have no idea of the troubles and trials we had to endure before we perfected the radio-transporter, not that it's quite perfect even yet. The greatest difficulty, as it had been in television thirty years before, was improving definition, and we spent nearly five years over that little problem. As you will have seen in the Science Museum, the first object we transmitted was a wooden cube, which was assembled all right, only instead being one solid block it consisted of millions of little spheres. In fact, it looked just like a solid edition of one of the early television pictures, for instead of dealing with the object molecule by molecule or better still electron by electron, our scanners took little chunks at a time« (Clarke 2000, 1).

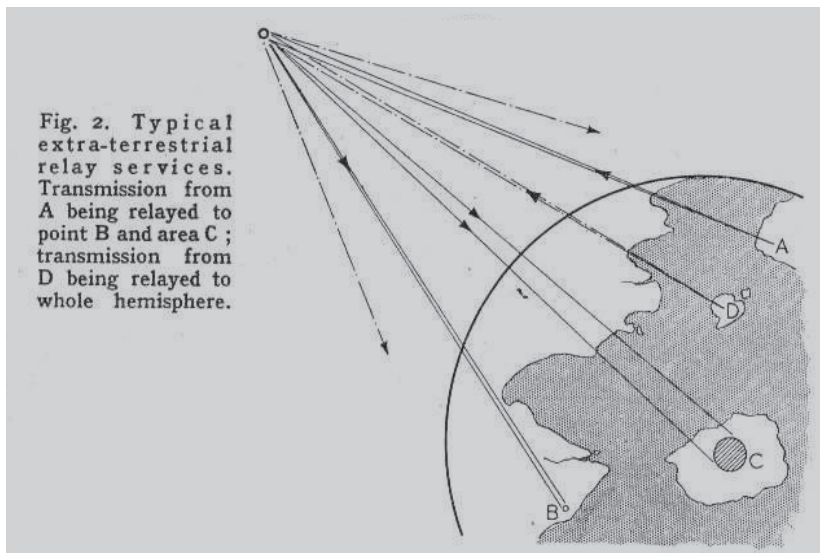


Abb. 2: Clarks Idee bidirektionaler Satelliten-Kommunikation

Dass Clarke hier seinerzeit populäre Übertragungsmassenmedien als Sinnbilder und Namensgeber benutzt, um seine Geschichte der Erfindung drahtloser Teleportation für den Leser plastisch zu machen, kommt nicht von ungefähr. 1945 veröffentlichte er in der Zeitschrift *Wireless World* als einer der ersten Überlegungen für die Nutzung geostationärer Satelliten zur Übertragung von Informationen (vgl. Clarke 1945). Die Idee, drei auf einer (Kugelober)Fläche weit voneinander entfernte Punkte A, B und C durch einen ›Schritt nach oben‹ zu überbrücken, fügt sich nahtlos in das *Flatland*-Motiv Abbotts ein – nur dass hier anstatt der Mathematik die Medientechnologie verwendet wird, es also konkreter wird.

Die Übertragung per Satellit besitzt heute längst einen derart zeitkritischen Status, dass relativistische Effekte auf die Zeit bei Übertragungsgeschwindigkeiten nahe der Lichtgeschwindigkeit eingerechnet werden müssen. Clarks ›crossover‹ von Science Fiction, Astronomie und Medientechnologie zeigt, wie nahe beieinander diese Diskurse liegen. Längst beschäftigt man sich auch in der Physik (vgl. Davis 2004) und auch in der Technik mit Teleportation.

Geons

Fünf Jahre nach Clarkes Kurzgeschichte erscheint in derselben Zeitschrift, in der 20 Jahre zuvor Albert Einstein und Nathan Rosen ein Gedankenspiel über Raum-Brücken vorgestellt hatten, **8** ein Aufsatz mit dem Titel *Geons*. In diesem greift der Physiker John Archibald Wheeler den Gedanken noch einmal auf und rechnet ihn weiter, jedoch nicht auf makroskopischer, sondern auf (sub)mikroskopischer Ebene, im Bereich der Planck-Länge ($1,616199 \times 10^{35}$ Meter). Dort verändert sich das Wesen der Raumzeit drastisch. Sie wird schaumartig und bildet Verzerrungen aus, die »weit« entfernte Bereiche durch kurze Brücken verbinden:

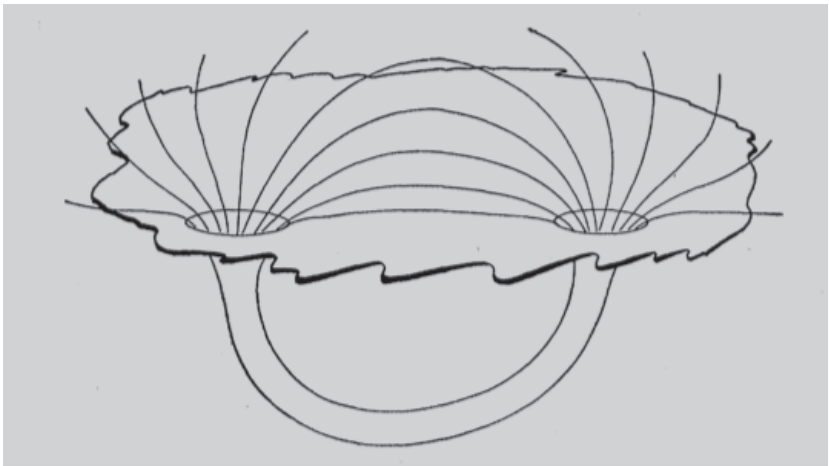


Abb. 3: Wheelers Illustration subatomarer Tunnel mit Feldlinien

»One can consider a metric which on the whole is nearly flat except in two widely separated regions, where a double-connectedness comes into evidence as symbolized in Fig. 7 [vgl. Abb. 3, S.H.]. The general divergence-free electromagnetic disturbance holding away in the space around one of these »tunnel mouths« will send forth lines of force into the surrounding space, and appear to have a charge. However, an equal number of lines of force must enter the region of disturbance from the tunnel. Consequently the other mouth of the tunnel must manifest an equal and opposite charge. In such a doubly-connected space it is evidently a matter of definition whether we say that divergence-free field equations do or do not permit the existence of

electric charge. It will be convenient to say yes if the width of the tunnel is small compared to the separation of its mouths« (Wheeler 1955, 534f.).

Solche Tunnel, die Wheeler später »worm holes« (Misner/Wheeler 1957, 525) tauft, entstehen und vergehen überall und ständig im subatomaren Bereich, wenn man die Gleichungen Einsteins und Rosens von der allgemeinen Relativitätstheorie auf die Planck-Länge überträgt: »General relativity, quantized, leaves no escape from topological complexities of which Fig. 7 [Abb. 3, S. H.] is only an oversimplified symbol« (Wheeler 1955, 535). In der Nachfolge Wheelers werden diese Wurmlöcher nicht nur von der Teilchen- und Astrophysik, sondern auch von der Science Fiction aufgegriffen und im doppelten Wortsinn ausgeweitet. Wurmlöcher werden nun auch als mögliche makrokosmische Phänomene beschrieben, um sie theoretisch oder fiktional für Reisen nutzbar zu machen (Krasnikov 2011). Die Fachpublikationen zur Wurmloch-Physik sind heute beinahe nicht mehr zu zählen und die verschiedenen Theorien dazu – bislang wurde ein Wurmloch weder entdeckt, geschweige denn hergestellt – reichen mittlerweile sogar aus, um ein Lehrbuch (vgl. Visser 1996) damit zu füllen. An den hier zitierten Quellen lässt sich neben der Tatsache, dass sie Brücken zwischen *Science* und *Fiction* zu schlagen im Stande sind, vor allem der Versuch erkennen, *Bewegungen* mit Hilfe von Abbildungen und sprachlichen Tropen *imaginierbar zu machen*. Hierzu verwenden die Autoren vorrangig Illustrationen, weil die Schrift selbst medientypisch »statisch« bleiben muss, selbst wenn sie »zeitliche Abläufe räumlich auf dem Papier festzuhalten« (Coy 1993, 368) vermag. Ihr Operativwerden soll erst durch den Computerprogramm-Code zur Vervollendung gelangen.

Adressen: 1961-1981

SPACEWAR!

Es ist eine der Gründungslegenden der Computerspielgeschichte, dass Alan Kotok, Peter Samson, Steve (»Slug«) Russel und Dan Edwards Ende 1961 mit der Implementierung eines Digitalcomputerspiels auf dem Minicomputer PDP-1 am MIT begannen. Das Spiel SPACEWAR! galt dort als Verheißung einer neuen Zeit, in der Millionen Dollar teure Computerhardware endlich zur Spielplattform für Hacker werden konnte. Das Spiel folgte einfachen Regeln: Zwei gegnerische Spielerinnen steuern in SPACEWAR! ihre Raumschiffe um eine Sonne, die sie beständig anzieht und in die sie zu stürzen drohen. Ziel des Spiels ist es, nicht nur dieser Gravitation zu entkommen, sondern auch das Raumschiff der Gegnerin

abzuschießen. Am MIT wurde SPACEWAR! vor allem als programmiererische Herausforderung begeistert aufgenommen (vgl. Levy 1984, 46-57). Zu den in rascher Folge hinzugefügten Erweiterungen gehörte nicht nur die Applikation eines realistischen Sternenhimmel-Abbildes (Pias 2002, 85), sondern auch bald ein ›cheat‹, mit dem das Spiel leichter zu spielen war:

»And then there came a – startling development called Hyperspace – when your situation got desperate you could push both turn buttons at once and go into hyperspace: disappear from the screen for a few seconds and then reappear at a random new position ... maybe. ›Hyperspace was in within a month or so‹, says Russell. ›It's a little controversial. Some people deplore it, and it's fairly common to play games without it ... It was of course vital to put in problems with hyperspace. You know, when you come back into normal space from hyperspace, there is initially a small energy-well which looks amazingly like a star; if a torpedo is shot into that energy well, lo and behold [sic] the ship blows up. There is also a certain probability of blowing up as you finally break out of hyperspace. Our explanation was that these were the Mark One hyperfield generators and they hadn't done really a thorough job of testing them – they had rushed them into the fleet. And unfortunately the energies that were being dissipated in the generators at breakout were just barely what they could handle. So the probability of the generator flying apart and completely killing the spaceship was noticeable on the first couple of uses, and after four uses it was only an even chance of surviving hyperspace. So it was something that you could use but it wasn't something that you wanted to use.« (Brand 1972).

Derartige Hyperraum-Sprünge sind nur dann für die Spielerin nachvollziehbar, wenn sie sie ›sehen‹ kann; wenn sie also in einem Moment das Raumschiff auf Position A sieht und es dort nach dem Aktivieren des Hyperraum-Sprungs verschwindet, um im nächsten Moment auf einer ungewissen Position B wieder aufzutauchen. Die kurzfristige Unsichtbarkeit der Spielfigur ist an diese prinzipielle Sichtbarkeit gebunden, weshalb die Nutzung eines Kathodenstrahl-Bildschirms (anstelle der sonst für Ein- und Ausgaben verwendeten Teletypewriter) das Spiel überhaupt erst spielbar macht, wie Pias (2002, 84f.) bemerkt.

Computerschach

Daher bildet die bildschirmgrafische Darstellung eines ganz anderen, wesentlich ›unspektakuläreren‹ frühen Computerspiels ebenfalls die Bedingung für ihre Einordnung in das genannte spatiologische Motiv: Die Rede ist vom Computerschach, das zu den Urszenen des Digitalcomputers selbst gehört, weil sich alle frühen Computerpioniere (Turing, Zuse, von Neumann, Shannon) auch mit Schachimplementierungen herumtrugen. Jahrzehntelang wurde die Rechen-

kraft der Schachcomputer und -programme lediglich zur Analyse der Stellung und zum Berechnen der Züge genutzt. Mangels Grafikdisplays und Notwendigkeit (Schachbretter und -figuren waren ja stets verfügbar) wurde das Spielgeschehen allenfalls zu programmiererischen Zwecken in so genannten »Bit Boards« (vgl. Adel'son-Vel'skii u.a. 1970, 242ff.) virtualisiert:

»a mapping of the chess board squares to the computer's internal binary structure, which allows the computer to store and analyze board positions very efficiently« (The Computer History Museum o. J.).

Diese »Bit Boards« stellen jedoch schon deshalb keine Visualisierung dar, weil man nicht (ohne weiteres) in den Speicher hinein schauen kann. Könnte man es, bekäme man zu sehen, was ab Mitte der 1970er-Jahre¹⁰ bei etlichen Schachprogrammen sichtbar wurde: Dass die Spielfiguren nicht etwa »ziehen«, sondern »springen«. Anstatt die Figuren-Grafiken animiert über das Feld zu bewegen, werden Züge zu Beginn des grafikfähigen Computerschachs so dargestellt, dass die betreffende Figur auf Feld A zu blinken beginnt, um kurz darauf von dort zu verschwinden und blinkend auf Feld B aufzutauchen, wo sie sich dann wieder als Grafik manifestiert. Weil das Entstehen und Vergehen hier visualisiert wird und – anders als bei SPACEWAR! – Start- und Zielpunkt der Spielerin bekannt sind, scheint es nicht abwegig, hinter dieser Ortsveränderung eine Form der Teleportation zu sehen, einen gezielten Sprung – anders als beim Hyperraum-Sprung dieses Mal jedoch ins Gewisse.

Ms. PAC-MAN

Die dritte Bewegungsfigur ist die vielleicht spektakulärste und am häufigsten ästhetisierte. Als populäres Beispiel wähle ich das Spiel Ms. PAC-MAN (1981¹¹), um das es im weiteren Verlauf gehen wird. In Ms. PAC-MAN bekommt die Spielerin in einer Mischperspektive ein Labyrinth in Aufsicht und Spielfiguren in der Seiten- sowie Frontalansicht präsentiert. Sie steuert die Ms. Pac-Man-Figur durch dieses Labyrinth, um in den Gängen liegende Punkte einzusammeln. Dabei wird die Spielfigur von vier Geistern verfolgt, derer sie sich zwar mithilfe so genannter »Power Pills« erwehren kann (das Einsammeln einer Power Pill ermöglicht Ms. Pac-Man, die dann vor ihr fliehenden Geister zu fangen und zu zerstören), die sie bisweilen jedoch so in die Ecke drängen, dass es keinen Ausweg zu geben scheint – außer an bestimmten Stellen an den Seitenrändern des Labyrinthes, wo dieses (nach links, nach rechts) in Richtung Bildschirmrand geöffnet ist und einen Durchgang sowohl für Ms. Pac-Man als auch für die Geis-

ter gewährt. Verlässt eine der Figuren das Labyrinth durch einen linken Ausgang, taucht sie fast (!) unverzüglich an einem rechten Eingang wieder auf – und umgekehrt.

Dieser Übergang, der sich deutlich von den vorher beschriebenen Sprüngen unterscheidet, vollzieht sich in voller Bewegung und Beibehaltung der Bewegungsrichtung und es mutet an, als gäbe es einen Tunnel, der (vielleicht hinter dem Bildschirm?) von der linken zur rechten Labyrinth-Öffnung führt. Ein buchstäblicher ›Mise en Abyme‹-Effekt, der den Eindruck des geschlossenen Spiel(raum)s aufbricht und das relativitäts-physikalische Phänomen des Wurmlochs als Abkürzung zwischen zwei weit entfernten Raumpunkten ins Spiel bringt.

An dieser Stelle wechsele ich von der ›oberflächlichen‹ Betrachtung der ästhetischen Motive und Phänomene auf die ›Unterfläche‹ und wiederhole die Frage: Wo ist Ms. Pac-Man zu der Zeit, wenn sie weder an Ort A noch an Ort B zu sehen ist? Um diese Frage zu klären, widme ich mich zunächst den operativen Eigenschaften von Code-Strukturen, die ich dann am Beispiel von Ms. PAC-MAN konkreter beschreibe.

Zeitreise-Diagrammatiken

Betrachtet man die Illustrationen von Abbot (Abb. 1) und Clarke (Abb. 3), so fällt auf, dass es Abbot zwar noch gelingt, auf dem ebenen Papier seines Buches die Differenz zwischen ein- und zweidimensionaler Welt grafisch darzustellen,¹² Clarke jedoch bereits auf Bewegungslinien mit Richtungspfeilen (Vektoren) angewiesen ist, um die Lokal- und Temporaleffekte seiner Kommunikation im Raum zu illustrieren. In der Frage nach der Verzeitlichung von Schrift und Bild als Diagramm wird Lessings Theorie des Laokoon erneut aktuell – insbesondere vor dem Hintergrund einer *operativen Diagrammatik*, wie sie die Medienwissenschaft seit einiger Zeit beschäftigt (vgl. Ernst 2006, 16f.): Lassen sich Prozesse, in denen Zeitverläufe eine Rolle spielen, auch auf der *Textoberfläche* oder nur in der Text-Semantik abbilden?

Die Computerwissenschaft, durch die die Schrift auf dem Papierstreifen in der Turingmaschine zuallererst operativ wurde, beantwortet diese Frage mit ›ja‹. Sie hat zur Illustration von Zeitverläufen ein spezifisches Diagramm ersonnen: das *Flussdiagramm* der *Programmabläufe* und *Datenflüsse*. Seine Ursprünge reichen bis in die frühen 1920er-Jahre zurück.¹³ Es wurde in den 1960er-Jahren von der noch jungen Informatik als Abstraktionsmittel aufgegriffen:

»A flowchart is a pictorial plan showing what you want the computer to do, and *in what sequence* to do it. The flowchart improves communication between you and other people by allowing others to understand how you have instructed the computer to solve a problem« (Farina 1970, 1; Herv. S. H.)

Solche Programmablaufpläne werden von oben nach unten oder links nach rechts gelesen und können im Unterschied zu anderen Code-Verallgemeinerungen (wie zum Beispiel dem Pseudocode 14) auch Zeitprozesse visualisieren. Im Folgenden ein Beispiel für die Prüfung, ob Ms. Pac-Man das »Wurmloch« betreten hat.

Die Formen der Elemente kennzeichnen deren Funktion: *Ovale* und *Kreise* stellen Kontrollpunkte, *Linien* und *Pfeile* Verbindungen, *Rechtecke* Operationen, *Rauten* Entscheidungen mit Verzweigungen, *Parallelogramme* Ein-/Ausgaben und *Rechtecke mit vertikalen doppelten Linien* Unterprogramme dar. Dadurch, dass in diese grafischen Elemente Text eingetragen wird, wird dieser zugleich zeitlich »verflüssigt«. Der Sinn des obigen Ablaufplans ist intuitiv erfassbar; die Linien symbolisieren den zeitlichen Ablauf des Vorgehens durch räumliche Positionierung. In Hinblick auf das Thema sind hier zunächst die Verzweigung bei der Entscheidung »X-Position kleiner/gleich Null?« sowie die lange Verbindung von dort nach »Spielfigur auf dem Bildschirm darstellen« interessant. An ihnen zeigt sich, dass der Programmablauf keineswegs linear verlaufen muss, sondern nach Prüfung von Bedingungen verschiedene Verzweigungen nehmen und Sprünge zu »früheren« oder »späteren« Programmteilen enthalten kann.

Die zeitliche Struktur lässt sich selbstverständlich auch aus dem Code selbst herauslesen, wenn die Leserin dabei die Rolle des Assemblierers einnimmt: Hier, wie in nicht-operativen Texten, ist die Anordnung »auf den ersten Blick« linear. Die Linearität des Programms wird sogar durch die sukzessiv anwachsenden

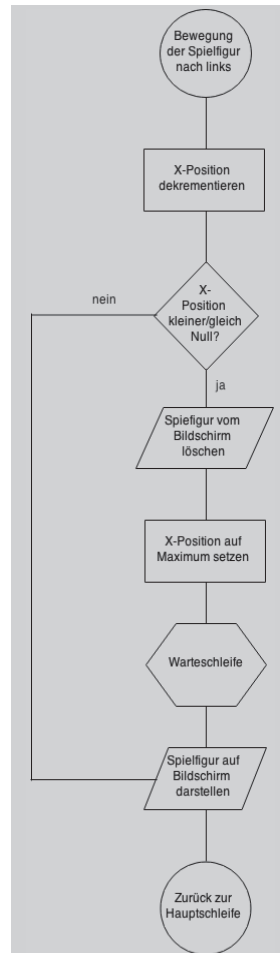


Abb. 4: Flussdiagramm »Prüfung: Eintritt in den Tunnel«

Adressen erkennbar. Sie stellen jedoch gleichzeitig ›Label‹ dar, die angesprochen werden können. Sprungziele sind auf Maschinenebene immer Speicher-Adressen, an denen der nächste auszuführende Code steht. ◀15 Die menschliche Assembliererin vollzieht diese Sprünge beim Lesen von Code nach. Sprünge zu einer ›früheren‹ oder ›späteren‹ Adresse als der Nachfolgenden lassen sich bei ihr als messbare Augenbewegung erkennen (vgl. Busjahn u.a. 2011).

Jump relative

Dies lässt sich im Folgenden anhand eines Code-Teils aus dem Arcade-Automatenspiel Ms. PAC-MAN nachvollziehen. Der gesamte Spielcode umfasst einen Adressraum von insgesamt 40 Kilobyte. Der Z80-Prozessor in Ms. PAC-MAN ist mit 3,072 Megahertz getaktet (also circa drei Millionen Takten pro Sekunde). Der folgende 24 Byte lange Routine-Teil verbraucht 109 bis 114 Takte (je nachdem ob die Bedingungen in 0525_{HEX} ◀16 erfüllt sind oder nicht) – dauert also etwas länger als 3,5 Mikrosekunden.

Für alle Zustände (Bewegungen, Interaktionen ...), die die Spiel- und Gegnerfiguren im Spiel einnehmen können, existieren Speicheradressen, aus denen sich der jeweilige Zustand auslesen und innerhalb des Programms dann als Bedingung verarbeiten lässt. Ob sich Ms. Pac-Man im Labyrinth aufhält oder gerade einen Tunnel betritt, ist in Adresse 4dbf_{HEX} ◀17 gespeichert. Sucht man im Programmcode (Lawrence o. J.) nach dieser Adresse, findet man die Stellen, an denen dieser Zustand (Flag) geändert, also der Tunnel betreten (1) oder verlassen (0) wird. Dieser Wert wird natürlich von der X- (gespeichert in 4d3a_{HEX}) und Y-Position (4d39_{HEX}) der Spielfigur determiniert.

Die folgende kleine Z80-Assembler-Routine, über deren Funktion sich der Autor ◀18 nicht ganz im Klaren ist (vgl. den überschriftartigen Einstiegscommentar), ist gut dazu geeignet, den vorangegangenen Leseprozess zu illustrieren und darüber hinaus sowohl die Programmstruktur als auch die symbolische Lokalisierbarkeit der Spielfigur zu klären.

[Adresse	OpCodes	Mnemonic	◀19 Daten	Kommentar, S.H.]
; check for moving through a tunnel?				
051c	21 a0 4d	ld	hl,#4dao	
051f	06 21	ld	b,#21	
0521	3a 3a 4d	ld	a,(#4d3a)	
0524	90	sub	b;	pac going through a tunnel?

0525	20 05	jr	nz,#052c	; (5)	◀20
0527	36 01	ld	(hl),#01		
0529	c3 8e 05	jp	#058e		
052c	cd 17 10	call	#1017		
[...]					
058e	21 02 4e	ld	hl,#4e02		
0591	34	inc	(hl)		
0592	c9	ret			◀21

Zunächst soll das Fragment Adresse für Adresse in seiner Funktion kommentiert werden:

051c_{HEX}: Die Routine beginnt damit, dass das Register hl mit dem Hexadezimalwert 4dao_{HEX} geladen wird. Dieser Wert stellt eine Adresse im Scratchpad-RAM (siehe unten) dar, die im weiteren Verlauf arithmetischen Operationen unterzogen wird, um eine neue Adresse (ein Sprungziel) zu berechnen.◀22

051f_{HEX}: Das Register b wird mit dem Wert 21_{HEX} geladen.

0521_{HEX}: Der Inhalt der RAM-Adresse 4d3a_{HEX} wird in das Register a◀23 geladen. (In 4d3a_{HEX} ist die X-Position von Ms. Pac-Man gespeichert.)

0524_{HEX}: Der Inhalt von Register b (siehe 051f_{HEX}) wird vom Inhalt des Registers a subtrahiert. Durch diese Subtraktion wird also die X-Position von Ms. Pac-Man verändert. Sie rückt nach links – um 21_{HEX}-Bildschirm-Adressen.

0525_{HEX}: Wenn diese Subtraktion nicht das Ergebnis Null (nz: non zero) hatte (Ms. Pac-Man also noch nicht am linken Bildschirm-Rand angekommen ist), wird 5 Adressen nach vorn (zu 052c_{HEX}) gesprungen.

0527_{HEX}: In die RAM-Adresse, die im Register hl gespeichert ist (siehe 051c_{HEX}), wird der Wert 1 abgelegt. Hierbei scheint es sich um ein Flag zu handeln, das anzeigt, ob Ms. Pac-Man den Tunnel betritt.

0529_{HEX}: Es wird direkt ans Ende der Routine (nach 058e_{HEX}) gesprungen.

052c_{HEX}: Eine Unteroutine, die ab Adresse 1017_{HEX} startet, wird aufgerufen. Ihr Zweck ist (noch) nicht eindeutig klar. Nach Ablauf dieser Routine wird in die folgende Adresse (052f_{HEX}) mit ret zurückgekehrt.

052f_{HEX}-058d_{HEX}: Hier werden verschiedene Subroutinen mit call aufgerufen und der Wert für die X-Position von Ms. Pac-Man weiter bearbeitet, um eine kontinuierliche Bewegung zu generieren.

058e_{HEX}: Das Register hl wird mit dem Hexadezimalwert 4e02_{HEX} geladen. Dieser repräsentiert die Adresse, in der der Levelfortschritt gespeichert ist.

0591_{HEX}: Der Inhalt der Adresse 4e02_{HEX} (siehe 058e_{HEX}) wird um 1 erhöht. Ms. Pac-Man ist dem Levelende also einen Schritt näher gekommen.

0592_{HEX}: Dieses Unterprogramm ist beendet. Es wird an die Adresse zurückgekehrt, von wo es aufgerufen wurde.

Ich möchte das Augenmerk zunächst auf die bedingten Sprünge in 0525_{HEX}, 0529_{HEX} und 052c_{HEX} lenken. Auf der Maschinenebene bedeuten solche Sprünge, dass dem internen Programmzähler eine Adresse übergeben wird, die vom ›normalen Ablauf‹ des Programms (nämlich einfach der Adresse des nachfolgenden Befehls) abweicht.◀24 Dies führt dazu, dass das Programm an dieser neuen Adresse weiter ausgeführt wird. Maschinenprogramme werden taktweise abgearbeitet. Wird durch einen Sprungbefehl eine Adresse weiter vorn oder hinten im Programm auf den Programmzähler gelegt, dann findet bereits *beim nächsten Takt* der Sprung dorthin statt. Das bedeutet, dass innerhalb von etwa 325 Nanosekunden eine jede beliebige Adresse im Speicher angesprungen werden kann.

Dieser Prozess ist absolut nichts Ungewöhnliches◀25 und wird innerhalb von Ms. PAC-MAN hundertfach ausgeführt. Dennoch scheint mir die Bemerkung angebracht, dass Sprünge, die in den ›Wurmloch‹-Routinen des Codes ausgeführt werden, auch metaphorischen Charakter besitzen – oder anders herum: Die Existenz des Wurmloch-Motivs auf der Oberfläche von Ms. PAC-MAN erscheint vor diesem Hintergrund als eine emblematische Verdopplung jenes Prozesses, der zugleich auf der Unterfläche des Spiels stattfindet. Nachdem der Sprung nun in seinen diagrammatischen, symbolischen und strukturalistischen Facetten vollzogen wurde, möchte ich zum Schluss ins Reale zurückkehren und mich der Hardware von Ms. PAC-MAN zuwenden.

Jump absolute

Die Grafiken, die sich auf dem Bildschirm des Ms. PAC-MAN-Spielautomaten zeigen, stellen eine Komposition verschiedener Elemente dar. Die *Formen* all dieser Elemente sind im Character-ROM gespeichert. Die Bildschirm-Hintergrundgrafik (das Labyrinth) besteht aus ›Tiles‹, sprich unterschiedlichen Grafik-Mosaikelementen, die so angeordnet werden, dass sie ein zusammenhängendes Bild ergeben. Vor bzw. zwischen diesen bewegen sich die Spielfiguren (Ms. Pac-Man, die Geister) als ›Sprites‹, sprich Grafikelemente, die unabhängig vom Hintergrund animiert werden können, zu denen sich jedoch Informationen darüber abfragen lassen, ob sie miteinander oder mit einem Hintergrund-Element (Früchte, Punkte, Power Pills) kollidiert sind. Schließlich werden noch Schriftzeichen angezeigt, die als Zeichensatz (Characters) fest definiert vorliegen und wie ›Tiles‹ auf dem Bildschirm positioniert werden.

Die Darstellung des zellulären Aufbaus des nebenstehenden Sprites (Abb. 5) lässt sich zugleich als Diagramm für seinen ›Speicherplatz‹ lesen, denn jedes Pixel belegt ein Bit – in unterschiedlichen Speichern der Hardware. Die Menge der Spielfiguren-Bits gibt ihre ›Größe‹ (sowohl ihre grafische Dimensionierung als auch ihren Speicherverbrauch) an. Dieser Platzbedarf und seine Befriedigung sollen zunächst diskutiert werden. Ms. PAC-MAN existiert, wie schon der Vorgänger PAC-MAN in einer Vielzahl von Implementationen für Spielkonsolen, Heimcomputer, Handhelds und als Arcade-Automat. Der Hardware von letzterem, aus dem auch das obige Codefragment disassembliert wurde, möchte ich mich nun zuwenden. Neben dem Gehäuse, dem Monitor (und seiner Steuerelektronik), dem Eingabepanel (Münzeinwurf, Joystick, Funktionstasten) ist es vor allem das *Mainbaord*, das ein

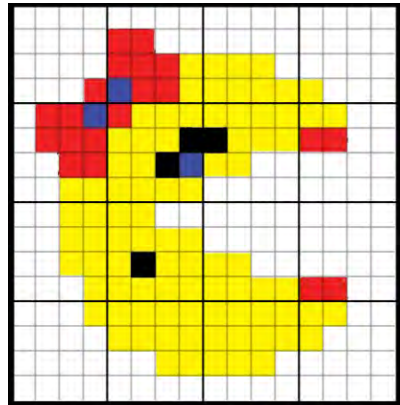
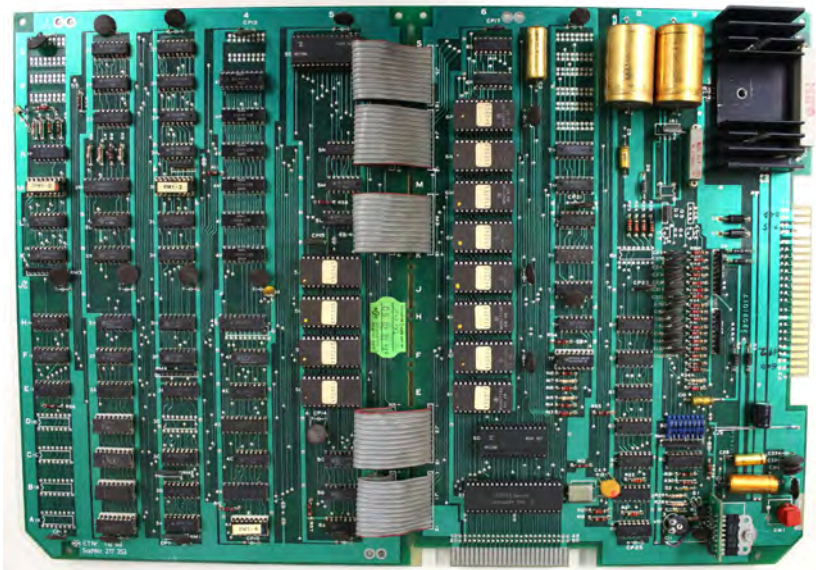
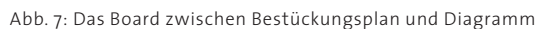


Abb. 5: Das Ms. Pac-Man-Sprite besteht aus 16 mal 16 Pixeln (256 Bit, also 32 Byte)

Abb. 6: Das »(Ms.) Pac-Man«-Board





Drei Elemente darauf verdienen unser Augenmerk, wenn es um die Frage des realen Ortes von Ms. PAC-MAN geht: Die *EPROMs* (*erasable programmable ROM*) mit dem Programmcode. Sie befinden sich in 6E-J (bei kleiner dimensionierten ROMs zusätzlich auch bis 6K-N) und besitzen jeweils 4096 Byte Kapazität. Die *EPROMs* mit den Characters/Zeichen/Spielfiguren befinden sich in 5E und 5F. Das allgemeine RAM als Speicher für Berechnungen, Zwischenspeicher usw. in 4K-M. Diese letzten sechs jeweils 512 Byte großen Bausteine unterscheiden sich noch einmal in ihrer Funktion für das Spiel: 4M und 4R bilden das *Scratchpad-RAM*. 4K und 4N bilden das *Video-RAM*. 4L und 4P bilden das *Color-RAM*. Diese

RAM-Bausteine werden verschiedenen Adressen zugeordnet. Das Scratchpad-RAM liegt in den Adressen 4C00_{HEX}-4FF1_{HEX}, das Color-RAM bei 4400_{HEX}-47FF_{HEX} und das Video-RAM 4000_{HEX}-43FF_{HEX}.

Damit zeigt sich bereits, dass die Ms. PAC-MAN-Spielfigur wie alle andere Computergrafik auch keineswegs nur Software ist, sondern stets abhängig von dezidiert Hardware, die durch ganz unterschiedliche Elemente an ganz verschiedenen »Orten« zu ihrem Gestalt-Effekt beiträgt: durch ihre *symbolische Position* in den EPROMs (für den Programmcode), im Scratchpad-RAM (als Informationsspeicher des Programms) sowie in den Registern des Mikroprozessors (welcher selbst zugleich der Strukturspeicher des Spiels ist), durch ihre *grafische Form* (im Character-ROM) übertragen auf eine *Positionsadresse* auf dem Bildschirm (im Video-RAM, nicht zu verwechseln mit dem speziell für die Bildausgabe konzipierten VRAM!) und überlagert mit ihren *Farben* (im Color-RAM). Sie alle sind notwendig, damit »Software« sichtbar wird. Der Bildschirm selbst produziert diese Gestalt dann allerdings auch nicht als geschlossene Form, sondern löst sie in Rasterzeilen auf, die ihre Entsprechung in den Adressen des Video-RAMs haben.

Suchen wir uns aus »phänomenologisch naheliegenden Gründen« das Video-RAM als Repräsentant des Ortes der Ms. PAC-MAN-Figur heraus, können wir den Sprung auf der Adressbasis nachvollziehen, den sie leistet, wenn sie sich in das linke untere »Wurmloch« begibt und aus dem rechten unteren wieder erscheint: Video-RAM-Adresse 43B8_{HEX} ist die direkt am Bildrand gelegene Adresse innerhalb des unteren linken Wurmloch-Durchgangs; 4058_{HEX} die entsprechende gegenüber am rechten Bildrand. Die Distanz zwischen beiden beträgt also 360_{HEX} Adressen. Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt den Zusammenhang zwischen der dargestellten Grafik und ihrer Position im Video-RAM:

Diese Distanz wird durchaus nicht nur symbolisch (rechnerisch bzw. algorithmisch) übersprungen, sondern auch im Realen. Die beiden Video-RAM-Bausteine fassen wie geschrieben jeweils 512 Byte. Der gesamte Videospeicher ist genau doppelt so groß, weshalb zwei dieser Bausteine (4K und 4N) benötigt werden. Das Video-RAM an 4K enthält die Adressen 4000_{HEX}-4200_{HEX}, das Video-RAM an 4N die Adressen 4201_{HEX}-43FF_{HEX}. Der Sprung findet also nicht bloß innerhalb eines integrierten Schaltkreises, sondern ganz profan zwischen den Bausteinen 4K und 4N statt. ◀28 Der Eingang der Spielfigur in den unteren linken und ihr Erscheinen am rechten unteren Wurmloch-Durchgang entspricht also auf der materiellen Ebene der Spielhardware tatsächlich einer Distanzüberwindung: vom RAM-Baustein 4K (ihrem Ursprung) in den Mikroprozessor (der »exotischen Zone« ihrer Verrechnung) und von dort zum RAM-Baustein 4N (ihrem Ziel).

430F	43DE	43DD	43DC	43DB	43DA	43D9	43D8	43D7	43D6	43D5	43D4	43D3	43D2	43D1	43D0	43CF	43CE	43CD	43CC	43CB	43CA	43C9	43C8	43C7	43C6	43C5	43C4	43C3	43C2	43C1	43C0
43FF	43FE	43FD	43FC	43FB	43FA	43F9	43F8	43F7	43F6	43F5	43F4	43F3	43F2	43F1	43F0	43EF	43EE	43ED	43EC	43EB	43EA	43E9	43E8	43E7	43E6	43E5	43E4	43E3	43E2	43E1	43E0
43A1	4381	4361	4341	4321	4301	42E1	42C1	42A1	4281	4261	4241	4221	4201	41E1	41C1	41A1	4181	4161	4141	4121	4101	40E1	40C1	40A1	4081	4061	4041	4021	4001	4001	4000
43A2	4382	4362	4342	4322	4302	42E2	42C2	42A2	4282	4262	4242	4222	4202	41E2	41C2	41A2	4182	4162	4142	4122	4102	40E2	40C2	40A2	4082	4062	4042	4022	4002	4002	4000
43A3	4383	4363	4343	4323	4303	42E3	42C3	42A3	4283	4263	4243	4223	4203	41E3	41C3	41A3	4183	4163	4143	4123	4103	40E3	40C3	40A3	4083	4063	4043	4023	4003	4003	4000
43A4	4384	4364	4344	4324	4304	42E4	42C4	42A4	4284	4264	4244	4224	4204	41E4	41C4	41A4	4184	4164	4144	4124	4104	40E4	40C4	40A4	4084	4064	4044	4024	4004	4004	4000
43A5	4385	4365	4345	4325	4305	42E5	42C5	42A5	4285	4265	4245	4225	4205	41E5	41C5	41A5	4185	4165	4145	4125	4105	40E5	40C5	40A5	4085	4065	4045	4025	4005	4005	4000
43A6	4386	4366	4346	4326	4306	42E6	42C6	42A6	4286	4266	4246	4226	4206	41E6	41C6	41A6	4186	4166	4146	4126	4106	40E6	40C6	40A6	4086	4066	4046	4026	4006	4006	4000
43A7	4387	4367	4347	4327	4307	42E7	42C7	42A7	4287	4267	4247	4227	4207	41E7	41C7	41A7	4187	4167	4147	4127	4107	40E7	40C7	40A7	4087	4067	4047	4027	4007	4007	4000
43A8	4388	4368	4348	4328	4308	42E8	42C8	42A8	4288	4268	4248	4228	4208	41E8	41C8	41A8	4188	4168	4148	4128	4108	40E8	40C8	40A8	4088	4068	4048	4028	4008	4008	4000
43A9	4389	4369	4349	4329	4309	42E9	42C9	42A9	4289	4269	4249	4229	4209	41E9	41C9	41A9	4189	4169	4149	4129	4109	40E9	40C9	40A9	4089	4069	4049	4029	4009	4009	4000
43AA	438A	436A	434A	432A	430A	42EA	42CA	42AA	428A	426A	424A	422A	420A	41EA	41CA	41AA	418A	416A	414A	412A	410A	40EA	40CA	40AA	408A	406A	404A	402A	400A	400A	4000
43AB	438B	436B	434B	432B	430B	42EB	42CB	42AB	428B	426B	424B	422B	420B	41EB	41CB	41AB	418B	416B	414B	412B	410B	40EB	40CB	40AB	408B	406B	404B	402B	400B	400B	4000
43AC	438C	436C	434C	432C	430C	42EC	42CC	42AC	428C	426C	424C	422C	420C	41EC	41CC	41AC	418C	416C	414C	412C	410C	40EC	40CC	40AC	408C	406C	404C	402C	400C	400C	4000
43AD	438D	436D	434D	432D	430D	42ED	42CD	42AD	428D	426D	424D	422D	420D	41ED	41CD	41AD	418D	416D	414D	412D	410D	40ED	40CD	40AD	408D	406D	404D	402D	400D	400D	4000
43AE	438E	436E	434E	432E	430E	42EE	42CE	42AE	428E	426E	424E	422E	420E	41EE	41CE	41AE	418E	416E	414E	412E	410E	40EE	40CE	40AE	408E	406E	404E	402E	400E	400E	4000
43AF	438F	436F	434F	432F	430F	42EF	42CF	42AF	428F	426F	424F	422F	420F	41EF	41CF	41AF	418F	416F	414F	412F	410F	40EF	40CF	40AF	408F	406F	404F	402F	400F	400F	4000
43B0	4390	4370	4350	4330	4310	42F0	42D0	42B0	4290	4270	4250	4230	4210	41F0	41D0	41B0	4190	4170	4150	4130	4110	40F0	40D0	40B0	4090	4070	4050	4030	4010	4000	4000
43B1	4391	4371	4351	4331	4311	42F1	42D1	42B1	4291	4271	4251	4231	4211	41F1	41D1	41B1	4191	4171	4151	4131	4111	40F1	40D1	40B1	4091	4071	4051	4031	4011	4001	4000
43B2	4392	4372	4352	4332	4312	42F2	42D2	42B2	4292	4272	4252	4232	4212	41F2	41D2	41B2	4192	4172	4152	4132	4112	40F2	40D2	40B2	4092	4072	4052	4032	4012	4002	4000
43B3	4393	4373	4353	4333	4313	42F3	42D3	42B3	4293	4273	4253	4233	4213	41F3	41D3	41B3	4193	4173	4153	4133	4113	40F3	40D3	40B3	4093	4073	4053	4033	4013	4003	4000
43B4	4394	4374	4354	4334	4314	42F4	42D4	42B4	4294	4274	4254	4234	4214	41F4	41D4	41B4	4194	4174	4154	4134	4114	40F4	40D4	40B4	4094	4074	4054	4034	4014	4004	4000
43B5	4395	4375	4355	4335	4315	42F5	42D5	42B5	4295	4275	4255	4235	4215	41F5	41D5	41B5	4195	4175	4155	4135	4115	40F5	40D5	40B5	4095	4075	4055	4035	4015	4005	4000
43B6	4396	4376	4356	4336	4316	42F6	42D6	42B6	4296	4276	4256	4236	4216	41F6	41D6	41B6	4196	4176	4156	4136	4116	40F6	40D6	40B6	4096	4076	4056	4036	4016	4006	4000
43B7	4397	4377	4357	4337	4317	42F7	42D7	42B7	4297	4277	4257	4237	4217	41F7	41D7	41B7	4197	4177	4157	4137	4117	40F7	40D7	40B7	4097	4077	4057	4037	4017	4007	4000
43B8	4398	4378	4358	4338	4318	42F8	42D8	42B8	4298	4278	4258	4238	4218	41F8	41D8	41B8	4198	4178	4158	4138	4118	40F8	40D8	40B8	4098	4078	4058	4038	4018	4008	4000
43B9	4399	4379	4359	4339	4319	42F9	42D9	42B9	4299	4279	4259	4239	4219	41F9	41D9	41B9	4199	4179	4159	4139	4119	40F9	40D9	40B9	4099	4079	4059	4039	4019	4009	4000
43BA	439A	437A	435A	433A	431A	42FA	42DA	42BA	429A	427A	425A	423A	421A	41FA	41DA	41BA	419A	417A	415A	413A	411A	40FA	40DA	40BA	409A	407A	405A	403A	401A	400A	4000
43BB	439B	437B	435B	433B	431B	42FB	42DB	42BB	429B	427B	425B	423B	421B	41FB	41DB	41BB	419B	417B	415B	413B	411B	40FB	40DB	40BB	409B	407B	405B	403B	401B	400B	4000
43BC	439C	437C	435C	433C	431C	42FC	42DC	42BC	429C	427C	425C	423C	421C	41FC	41DC	41BC	419C	417C	415C	413C	411C	40FC	40DC	40BC	409C	407C	405C	403C	401C	400C	4000
43BD	439D	437D	435D	433D	431D	42FD	42DD	42BD	429D	427D	425D	423D	421D	41FD	41DD	41BD	419D	417D	415D	413D	411D	40FD	40DD	40BD	409D	407D	405D	403D	401D	400D	4000
43BE	439E	437E	435E	433E	431E	42FE	42DE	42BE	429E	427E	425E	423E	421E	41FE	41DE	41BE	419E	417E	415E	413E	411E	40FE	40DE	40BE	409E	407E	405E	403E	401E	400E	4000
43BF	439F	437F	435F	433F	431F	42FF	42DF	42BF	429F	427F	425F	423F	421F	41FF	41DF	41BF	419F	417F	415F	413F	411F	40FF	40DF	40BF	409F	407F	405F	403F	401F	400F	4000
401F	401E	401D	401C	401B	401A	4019	4018	4017	4016	4015	4014	4013	4012	4011	4010	400F	400E	400D	400C	400B	400A	4009	4008	4007	4006	4005	4004	4003	4002	4001	4000
403F	403E	403D	403C	403B	403A	4039	4038	4037	4036	4035	4034	4033	4032	4031	4030	402F	402E	402D	402C	402B	402A	4029	4028	4027	4026	4025	4024	4023	4022	4021	4020

Abb. 8: Das Video-RAM, überlagert mit einem Level des Spiels
(jede Gitterzelle entspricht 32 Byte Video-RAM)

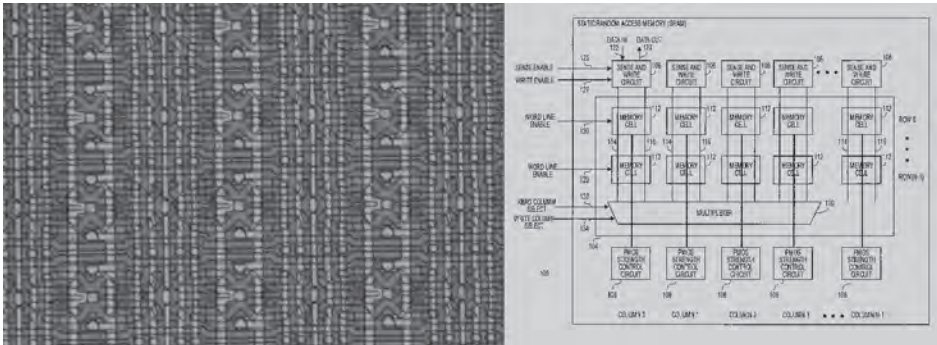


Abb. 9 : Links: Mikroskopische Aufnahme einer SRAM-Chipoberfläche; Rechts: Prinzipschalt-Diagramm eines SRAM-Speichers

Quantensprünge

Der letzte Schritt zum Ort der Spielfigur führt uns auf die Silizium(ober)fläche des RAM-Speichers selbst. Auf ihm sind die Flip-Flops gitterartig angeordnet – dieser Aufbau ist ein direktes Erbe des Magnetkernspeichers. Was sich im ›Großen‹ der Adressierung zwischen Mikroprozessor und ROM-/RAM-Speichern abspielt, wiederholt sich in der Mikroelektronik der Speicher noch einmal.

Bei den beiden Video-RAMs handelt es sich um Static-RAM-Bausteine (SRAM) des Typs »2114-2« (vgl. Intersil o. J. und Völz 2007, 184-187). Diese speichern ihre Informationen bitweise durch Flip-Flops. Eine Adresse bezieht sich dabei stets auf zwei 4-Bit-Flip-Flop-Gruppen, in denen also zusammen 1 Byte Daten gespeichert sind. Beim Zugriff des Mikroprozessors auf solch eine Adresse findet zunächst ein Chip-Select statt, der aufgrund der Adresse den benötigten RAM-Baustein auswählt. Über den Adresskodierer wird dann ein Row- und Column-Select ausgeführt, mit dem die zwei zur Adresse gehörigen 4-Bit-Einheiten (Low Nibble, High Nibble) auf dem SRAM lokalisiert und ausgewählt werden. Diese werden sodann seriell ausgelesen, durch einen Seriell-Parallel-Wandler (Multiplexer) zu einem 8-Bit-Datensatz zusammengefügt und an den Datenbus des Prozessors übertragen, der damit weiter operiert. Um die gesamte Ms. PAC-MAN-Spielfigur vom Prozessor ins Video-RAM zu schreiben, muss dieser Vorgang 32mal wiederholt werden.

Der »2114-2«-RAM-Baustein ist in NMOS-Bauweise konstruiert (bestehend aus n-Kanal-Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistoren, vgl. Rost 1966, 140-151 und Malone 1995, 78-80). Seine Transistoren werden durch einen aufwendigen fotolithografischen und chemo-physikalischen Prozess direkt in eine Silizium-Oberfläche (Wafer) implementiert (Integrierter Schaltkreis). Ein Transistor ist ein schaltbarer elektrischer Halbleiter. Der Schaltprozess geschieht bei ihm voll elektronisch, indem zwei voneinander entfernte (isolierte) Kontakte Source und Drain in einem dotierten Halbleiter eingebettet sind, der selbst einen dritten Anschluss (Gate) besitzt. Beim Anlegen einer Spannung an das Gate verändert sich die Leitfähigkeit des Halbleiters vom Nichtleiter hin zu einem Leiter durch Verkleinerung der zuvor isolierend wirkenden Ladungszone (vgl. Malone 1995, 64). Die elektrische Leitfähigkeit in Feststoffen/Kristallen entsteht dadurch, dass Elektronen zwischen zwei unterschiedlich hohen Energieniveaus (Bändern) hin und her springen können. Auf dem Oszilloskop zeigt sich, dass dieser Schaltprozess nicht instantan geschieht, sondern eine (wenn auch sehr steile) Flanke zwischen Null Volt und (hier) +5 Volt (beim »2114-2« sind das 200 Nanosekunden) besteht. Auf der Quantenebene fließen die Elektronen jedoch nicht, sondern befinden sich auf distinkten Energieniveaus in den Orbitalen des Siliziumatoms und wechseln innerhalb des Kristallgitters vom Valenz- in das Leitungsband durch so genannte »Übergänge« (Nils Bohr hatte dafür 1913 den Begriff des »Quantensprungs« geprägt, vgl. Wolf 1990, 94-102). Bei diesem ebenfalls nicht instantan vollzogenen Vorgang »überspringen« sie Bandlücken, welche »quantenmechanisch verbotene Zonen« darstellen (vgl. Rost 1966, 108ff.).

An dieser Stelle können wir wieder an die ›Oberfläche‹ des Spiels und seiner Grafik zurückkehren, denn derselbe Effekt ist auch für das Erscheinen eines Leuchtpunktes auf dem Bildschirm verantwortlich: Dort, wo ein Elektron aus dem Kathodenstrahl auf die Monitor-Innenseite trifft, regt es ein Elektron des dort aufgebrachten Leuchtstoff-Moleküls an. Dieses ›springt‹ auf ein höheres Energieniveau und gibt beim Rücksprung auf sein ursprüngliches Niveau langwelliges (sichtbares) Licht ab. Je nach chemischer Beschaffenheit des Beschichtungsmaterials leuchtet ein unterschiedlich farbiger Lichtpunkt auf. Wollte man der Homologie folgen, könnte man den Topos des Sprungs durch exotische Zonen in Ms. PAC-MAN also bis auf die Quantenebene verfolgen.

Sprungziel

Die zuletzt geschilderten Prozesse finden in nicht mehr sinnlich wahrnehmbaren Zeitabständen und technisch nicht mehr messbaren Größenordnungen³¹ statt. Sie sorgen dafür, dass der Computer als zeitbasiertes Medium mit seiner getakteten Eigenzeit durch seine Rechengeschwindigkeit in der Lage ist, nicht nur makroweltlich existierende Phänomene in Hard- und Software nachzubilden, sondern auch Phänomene und Vorgänge, die gar nicht wirklich existieren. Hierin zeigt sich einer der wesentlichen Gründe für die Verwendung von Computern zu Simulationszwecken – beispielsweise exotischer physikalischer Prozesse, die mit anderen Medien nicht darstellbar wären (wie 3-dimensionale Objekte³²) oder Hyperspace-, Teleportations- und Wurmloch-Effekte.

Dass in Computerspielen diese physikalischen Exoten zu Motiven und sogar zu Elementen des Gameplay werden, stellt eine Eskalation dieses Vermögens dar, denn wenn jedes Computerprogramm auch immer ›bloß ein Spiel‹ ist (Computer können gar nichts anderes als Situationen symbolisch durchzuspielen), dann sind Computerspiele die ›ehrlichste‹ Art von Computerprogrammen, die das ludische ›Was wäre wenn?‹ der Simulation durch implementierte Interaktivität auf die Spitze treiben. Im vorliegenden Fall bringt das Spiel auf der Basis von operativer Schrift und Mikroelektronik durchspielbare Diagramme auf den Bildschirm, bei denen ein Blick unter die phänomenale Erscheinung ihrer Oberflächen Analogien und Homologien zu seinen Ästhetiken anbietet.

Die Darstellung solcher Effekte ist natürlich nicht allein Computern vorbehalten. Wurmlöcher, Hyperspace und Teleportation sind ein populäres Motiv in der Science-Fiction-Literatur und dem Science-Fiction-Film. Der maßgebliche Unterschied zwischen diesen Motiven und der Adaption in Computern und Computerspielen zeigt jedoch zugleich, wie radikal anders dieses Medium seinen Vorläufern gegenüber ist: Wo Literatur, Film, Comic und andere die Trennung zwischen erzählter Zeit und Erzählzeit stets wahren müssen und den Bruch der erzählten Zeit (durch Montage, Vorgriff, Retrospektion ...) stets nur in ihrer Diegese vollziehen und ihre materielle Oberfläche davon nicht affiziert wird, obliegt dem Computer die Manipulation beider Zeitachsen. Er zeigt nicht nur den Sprung – er springt selbst auf Basis der in ihn einprogrammierten ›Narration‹ (namens Programmcode) und der in ihm implementierten ›Sprache‹ (namens elektronische Schaltung). Damit liefert der Computer beim Abarbeiten des Spielcodes zugleich einen Einblick in sein medientechnisches Apriori. Was Spiele wie PORTAL inszenieren, ist also neben ihrem Motiv auch eine Epistemologie ihrer medialen Verfassung. Dies könnte sich natürlich auch an PORTAL selbst zeigen lassen, denn wie jedes Programm auf einer von Neumann-

Computerarchitektur nutzt es die oben beschriebenen Sprünge, um diese auf seiner Oberfläche zu inszenieren. Insofern stellt der Rückgriff auf Ms. PAC-MAN eine (didaktische) Reduktion dar, die sich problemlos auf neue Plattformen und Codes erweitern ließe, dann jedoch ein wesentlich größeres Maß an Komplexität vorfinden würde. Im Sinne einer ›grundlagenforschenden‹ Medienarchäologie sollte Ms. PAC-MAN als Beispiel für eine solche Analyse genügen. Das Wurmloch stellt zugleich ein passables Sinnbild der hier geleisteten medienarchäologischen Archivarbeit dar:

»The potential transmissibility of almost all events means that the route to primetime is more akin to what physicists call a ›wormhole‹ – a shortcut connecting distant points in space and time – than to the conventional sociological understanding of a linear bureaucratic process« (Frosch/Pinchevski 2009, 303). ◀33

Diese Verkürzung von Distanzen und Zeiträumen ist auch das Ansinnen einer ›Archäologie der Gegenwart‹, wie sie die Medienarchäologie darstellt. In der *Verkürzung* von Textfunden auf ihre diagrammatischen (Un)Möglichkeiten, der *gerafften* Motivgeschichte von Computerspielen auf die Frage nach ihren Ästhetiken des Transports und im *Brückenschlag* zwischen Code- und Hardware-Ebene eines Computerspiels ergeben sich Erkenntnisse, die über die ästhetische, soziologische, historische, aber auch die informatische und elektrotechnische Ebene hinaus gehen.

Anmerkungen

- 01▶ Kittler (2002) handelt vom »Was-Sein von Computerbildern« (ebd., 178). Ich will mich im Folgenden auf deren ›Wo-Sein‹ konzentrieren.
- 02▶ Denn das Computerspiel ist ein zeitbasierter Medieninhalt; der Aufenthaltsort ist daher immer auch abhängig von der Zeit des Spiels. Computergrafik ist im ästhetischen wie technischen Sinne chronotopisch.
- 03▶ Diese Arten der Fortbewegung haben das allgemeine Interesse zumindest so weit geweckt, dass in der Wikipedia-Enzyklopädie verschiedene Einträge zu deren fiktionalen Adaptionen existieren. So gibt es eine Liste zu »Video game characters who can teleport« [http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Video_game_characters_who_can_teleport], letzter Abruf: 30.04.2014; »Wormholes in Fiction« [http://en.wikipedia.org/wiki/Wormholes_in_fiction], letzter Abruf: 30.04.2014; »Portals in fiction« [http://en.wikipedia.org/wiki/Portals_in_fiction], letzter Abruf: 30.04.2014; und »Hyperspace ([in] science fic-

- tion)« [http://en.wikipedia.org/wiki/Hyperspace_%28science_fiction%29], letzter Abruf: 30.04.2014. Eine besondere Verführung der genealogischen Art wäre es, den Spuren, die Physik und Mathematik in solchen Fiktionen hinterlassen haben, nachzugehen.
- 04►** Im Talmud beschreibt *kefitzat ha-derekh* die Fähigkeit des Reisenden, Wege räumlich zu verkürzen und auf diese Weise schneller zu reisen. [http://www.pantheon.org/articles/k/kefitzat_ha-derekh.html], letzter Abruf: 01.09.2014.
- 05►** In *Tausendundeine Nacht* gehört es zu den Fähigkeiten der Dschinns, ohne Zeitverlust beliebige Strecken zu überbrücken. In der Geschichte *Aladdin und die Wunderlampe* findet eine solche Reise zwischen China und Marokko statt. Vgl. [<http://www.gutenberg.org/files/14221/14221-h/14221-h.htm>], letzter Abruf: 01.09.2014.
- 06►** Die englische Originalfassung findet sich online unter: [<http://www.geom.uiuc.edu/~banchoff/Flatland/>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- 07►** Zu mathematischen Hyperräumen in ihrer Geschichte und ihren Themenfeldern s. Wicks (1991).
- 08►** Diese so genannten Einstein-Rosen-Brücken ergeben sich aus der Mathematik der Allgemeinen Relativitätstheorie und sind daher rein theoretische Gebilde. Ihre mathematische Herleitung beschließen die namensgebenden Autoren daher schon beinahe entschuldigend: »In any case here is a possibility for a general relativistic theory of matter which is logically completely satisfying and which contains no new hypothetical elements« (Einstein/Rosen 1935, 77).
- 09►** »Die Spannung, durch die das Wurmloch am Einsturz gehindert werden soll, muss mindestens 10^{17} -mal größer sein als die Dichte der Substanz, mit der das Wurmloch gebaut wird. Ein solches Material ist bislang unbekannt« (Vaas 2013, 176).
- 10►** Als konkretes Beispiel wäre hier MICRO CHESS (1976, Peter R. Jennings) zu nennen, das für Computer mit Monitor (Apple II, TRS-80 Model 1) eine wie oben beschriebene Spielfeldgrafik präsentierte. Das Phänomen eskaliert in der Arcade-Schach-Spielreihe ACHRON (1983f.), in der die Teleportation von Figuren als regulärer Zug ausgewiesen ist.
- 11►** Von Midway publiziert, war es ursprünglich ein Hack des Original PAC-MAN-Spiels, weshalb es auf derselben Platine basiert und große Ähnlichkeiten in der Software aufweist: »Ms. Pac-Man shares a great deal of code with the original Pac-Man« (Hodges 2008).
- 12►** Im weiteren Verlauf, wenn der Flatlander von einem Kugelwesen in die dritte Dimension eingeladen wird, steht die Grafik des Buches jedoch vor den üblichen Problemen perspektivischer Darstellungen (vgl. Abbott 2009, 127; 145).
- 13►** Seine Geschichte wäre in jedem Fall aber noch zu schreiben (vgl. Gilbreth/Gilbreth 1921).
- 14►** Pseudocode ist keine Programmiersprache, sondern versucht mit natürlichsprachlichen Mitteln und formalsprachlicher Strukturierung Algorithmen gleichzeitig für den Menschen lesbar und für eine spätere Implementierung in eine Programmiersprache adaptierbar zu machen.
- 15►** Den Aufbruch dieser scheinbaren Linearität des Codes durch Sprünge visualisiert Ben Fry

innerhalb seines »distellamap«-Projektes für die Atari-VCS/2600-Adaption von PORTAL, indem er Linien von jeder Sprungquelle zum Sprungziel in den Code einzeichnet: [<http://ben-fry.com/distellamap/150dpi/pacman-illus-150dpi.png>], letzter Abruf: 10.05.2014.

- 16►** In Assembler-Sprachen werden Zahlen häufig im hexadezimalen System angegeben. 1632_{HEX} entspricht der Dezimalzahl 5682_{10} . Im Folgenden kennzeichne ich das Zahlensystem mit einer tiefergestellten 2 (binär), 10 (dezimal) und 16 (hexadezimal). Bei der Code-Analyse beziehe ich mich auf Angaben und Werte in Zaks (1987).
- 17►** »1=pacman about to enter a tunnel, otherwise 0« (siehe Kommentar-Vorspann in Lawrence o. J.).
- 18►** Lawrence hat das Spiel nicht programmiert, sondern disassembliert und kommentiert. Mit anderen Worten: Er hat das Reale des Computerspiels in symbolisch lesbare Form – einen Text – gebracht, was allgemein als Ausweis für Autorschaft gelten kann.
- 19►** Wolfgang Coy erinnert daran, dass die Assembler-Mnemonics ihren Ursprung in der griechischen Gedächtniskunst hatten: »Eine Anordnung, die der Zeit, wird durch eine andere Ordnung, die des Raums simuliert« (Coy 1993, 367).
- 20►** Im Sourcecode steht an dieser Stelle der Befehl »052c« (eine konkrete Adresse); »jr« (jump relative, Opcode 20_{HEX}) verlangt aber eine Distanz (von -127 bis +128, also: Springe von hier soundsoviele Adressen vorwärts oder rückwärts). Die »Distanz« $052c_{\text{HEX}}$ wäre hier illegal groß. Hier hat der Disassembler den relativen Sprung um 5_{HEX} Adressen nach vorn (in die Adresse $052c_{\text{HEX}}$) falsch als absolute Adresse übersetzt. Auf der Ebene der Opcodes, die ja letztlich entscheidend für die Ausführung sind, ist die Zeile aber korrekt. Offenbar soll der Kommentar »(5)« genau dies angeben. Diesen Umstand, dass relative Adressierung mit dem so genannten Zweierkomplement arbeitet, zu erwähnen lohnt angesichts des Themas auch deshalb, weil sich hier der Zahlenstrahl als gebogen darstellt: Ist ein Byte voll gezählt (bei FF_{HEX} angekommen), enthält es nach der Addition von 1 den Wert 0. Hier findet also ein »Rücksprung« vom einen zum anderen Ende des Zahlenstrahls statt.
- 21►** Lawrence o. J.
- 22►** Lawrence (o. J.) gibt im Einführungskommentar an, dass $4dao_{\text{HEX}}$ einen Status-Wert des roten Geistes speichert. Das ergibt zumindest an dieser Stelle keinen Sinn. Entweder liegt ein Interpretationsfehler vor oder $4dao_{\text{HEX}}$ wird von mehreren Programmteilen unterschiedlich genutzt (was den Code unnötig obfuskiert würde).
- 23►** Das Register a, der »Akkumulator«, ist beim Z80-Mikroprozessor und vielen anderen 8-Bit-Prozessoren das zentrale Register, in dem arithmetische und logische Operationen durchgeführt werden. Da sich diese Operationen zumeist implizit und gezwungenermaßen in Register a abspielen, ist es wichtig, vor solchen Operationen erhaltenswerte Inhalte von a in einem anderen Register zwischenspeichern.
- 24►** Bei Sprüngen in Subroutinen wie in $052c_{\text{HEX}}$ wird zusätzlich auch die Rückkehradresse in einem Stapelspeicher hinterlegt.
- 25►** Es ist sogar ein konstitutiver Bestandteil von Turingmaschinen, bedingte und unbedingte

Sprünge im Code ausführen zu können.

- 26► Zur Lokalisierung bestimmter Elemente des Spiels lässt sich die Fehlfunktion einzelner Speicherbausteine nutzen. Offizielle wie inoffizielle ›Troubleshooting‹-Anleitungen verfahren oft so, dass sie einen sichtbaren Fehler in der Darstellung des Spiels einer möglichen Fehlerquelle (einem Baustein) zuordnen (vgl. King o. J.).
- 27► Hier ist die einzige *reale* Stelle, an der sich PAC-MAN von Ms. PAC-MAN unterscheidet. Alle anderen Unterschiede sind ›bloß symbolisch‹ (also im unterschiedlichen Programmcode) (vgl. N. N. 2000).
- 28► Beide Bausteine sind auf dem Board zwar nur 1 cm voneinander entfernt aufgelötet, aber nicht direkt miteinander verbunden, sondern über einen Adress-Baustein, der wiederum mit dem Mikroprozessor verbunden ist. Die ›Wege‹ zwischen den beiden RAM-Bausteinen werden von den Signalen auf den Leiterbahnen der Platine zurückgelegt.
- 29► Ich möchte die Tatsache, dass sich die Matrix der Spiellabyrinth-Grafik von Ms. PAC-MAN über den schachbrettartigen Aufbau der Platine (mit Spalten und Zeilen) und die rasterförmige Organisation der Bit-Speicher im SRAM-Chip bis hin zur Gitterstruktur des Silizium-Kristalls selbst durchschlägt, nicht unerwähnt lassen, sie aber aus methodischen Gründen auch nicht überbetonen.
- 30► Für die Aufbereitung des 2114-2-RAM-ICs sowie dessen laserfotografische Abbildung danke ich der *Arbeitsgruppe Neue Materialien* von Frau Prof. Dr. Saskia F. Fischer (Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin), namentlich Herrn Jürgen Sölle.
- 31► Die Beobachtung von Vorgängen auf der Quantenebene beeinflusst die Vorgänge (Heisenberg'sche Unschärfe), vgl. Wolf 1990, S. 11.
- 32► Ein eindrucksvolles Beispiel hierfür ist die Animation »Hypercube«, bei der ein 0- bis 6-dimensionales Objekt animiert wird: [<https://www.youtube.com/watch?v=-x4P65EKjto>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- 33► Für diesen Hinweis danke ich Wolfgang Ernst.

Literatur

- Abbott, Edwin A.** (2009): Flächenland. Ein Märchen mit vielerlei Dimensionen. Karlsruher Virtueller Katalog: RaBaKa Publishing.
- Adel'son-Vel'skii, G. M. / Arlazarov, V. L. / Bitman A. R. / Zhivotovskii A. A. / Uskov A. V.** (1970): Programming a computer to play chess. In: Russian Mathematical Surveys, Volume 25, Number 2, S. 221-262. [<http://iopscience.iop.org/0036-0279/25/2/R07>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Brand, Stuard:** Spacewar. Fanatic Life and Symbolic Death among the Computer Bums. In: Rolling Stone, No. 123, 7. Dezember 1972. [http://wheels.org/spacewar/stone/rolling_

stone.html], letzter Abruf: 30.04.2014.

- Busjahn, Teresa/Schulte, Carsten/Busjahn, Andreas** (2011): Analysis of Code Reading to gain more Insight in Program Comprehension. In: Proceeding – Koli Calling '11. Proceedings of the 11th Koli Calling International Conference on Computing Education Research, S. 1-9.
- Clarke, Arthur C.** (1945): Extra-terrestrial Relays – Can Rocket Stations give World-wide Radio Coverage? In: Wireless World. Radio and Electronics, 1/6, Vol. 11, No. 11 (November 1945), S. 305-308. [<http://lakdiva.org/clarke/1945ww/>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Clarke, Arthur C.** (2000): Travel by Wire! In: Ders.: The Collected Stories. New York: Orb Books, S. 1-4.
- Coy, Wolfgang** (1993): Der diskrete Takt der Maschinerie. In: Georg Christoph Tholen/ Michael Scholl/Martin Heller (Hrsg.): Zeitreise. Bilder, Maschinen, Strategien, Rätsel. Zürich: Stroemfeld/Roter Stern, S. 367-378.
- Davis, Eric W.** (2004): Teleportation Physics Study. Special Report. In: [<https://www.fas.org/sgp/eprint/teleport.pdf>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Einstein, Albert/Rosen, Nathan** (1935): The Principle Problem in the General Theory of Relativity. In: Physical Review Vol. 48, 1. Juli 1935, S. 73-77.
- Ernst, Wolfgang**: Medientheorie als Medienarchäologie – Einsichten in den technischen Vollzug. In: [<http://www.medientheorien.hu-berlin.de/downloads/skripte/medientheorie1.pdf>], letzter Abruf: 01.09.2014.
- Farina, Mario V.** (1970): Flowcharting: Getting Down to Basics. o. O.: Tektronix, Inc.
- Frosh, Paul/Pinchevski, Amit** (2009): Crisis-Readiness and Media Witnessing. In: The Communication Review, 12, 2009, S. 295-304.
- Gilbreth, Frank B./Gilbreth, L. M.** (1921): Process Charts. First Steps in Finding the One Best Way to do Work. New York: American Society of Mechanical Engineers. [<https://archive.org/download/processchartsoogilb/processchartsoogilb.pdf>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Hodges, Don** (2008): Bride of Kill Screen. The Journey to Find, Analyze, and Fix Ms. Pac-Man's Kill Screens. In: [http://donhodges.com/how_high_can_you_get3.htm], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Intersil** (o. J.): 2114.4096 Bit (1024x4) NMOS Static RAM. In: [http://dk.toastednet.org/Vectrex/Datasheets/2114_-_RAM.pdf], letzter Abruf: 30.04.2014.
- King, Greg** (o. J.): Pacman Troubleshooting. In: [<http://www.arcadegameover.com/pactrouble.html>], letzter Abruf: 30.04.2014.
- Kittler, Friedrich** (2002): Computergrafik. Eine halbtechnische Einführung. In: Herta Wolf (Hrsg): Paradigma Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters. Band 1. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 178-194.
- Krasnikov. S. V.** (2011): Toward a Traversable Wormhole. In: Space Technology and Application International Forum, 2000. [<http://arxiv.org/abs/gr-qc/0003092>], letzter

Abruf: 30.04.2014.

Lawrence, Scott (o. J.): Programming for the Pac-Man or Pengo arcade platforms. In: [<http://umlautillama.com/projects/pacdocs/>], letzter Abruf: 30.04.2014.

Levy, Steven (1984): Hackers. Heroes of the Computer Revolution. Garden City/New York: Anchor Press.

Longridge, Mark (o. J.): Commented Disassembly of Pacman. In: [<http://cubeman.org/arcade-source/pacman.asm>], letzter Abruf: 30.04.2014.

Malone, Michael S. (1995): Der Mikroprozessor. Eine ungewöhnliche Biografie. Berlin u.a.: Springer.

Misner, Charles W. / Wheeler, John A. (1957): Classical Physics as Geometry Gravitation, Electromagnetism, Unquantized Charge, and Mass as Properties of Curved Empty Space. In: Annals of Physics, Nr. 2 (1957), S. 525-603.

Naake, Frider (o. J.): Hier sind ein paar Sprüche. In: [<http://www.hfk-bremen.de/en/profiles/n/frieder-naake>], letzter Abruf: 30.04.2014.

N. N. (2000): PacMan PCB Modifications. In: [<http://www.pinrepair.com/video/pacman.htm>], letzter Abruf: 30.04.2014.

Pias, Claus (2002): Computer Spiel Welten. Wien: Diaphanes.

Rost, Rudolf (1966): Silicium als Halbleiter. Stuttgart: Berliner Union.

The Computer History Museum (o. J.): Mastering the Game. The History of Computer Chess. Kapitel: Middle Game: Computer Chess comes of Age. Unterkapitel: Fast and Efficient Searching. In: [<http://www.computerhistory.org/chess/main.php?sec=thm-42eeabf470432&sel=thm-42f15c6fb49f2>], letzter Abruf: 30.04.2014.

Vaas, Rüdiger (2013): Tunnel durch Raum und Zeit. Von Einstein zu Hawking – Schwarze Löcher, Zeitreisen und Überlichtgeschwindigkeit. Stuttgart: Kosmos.

Visser, Matt (1996): Lorentzian Wormholes: From Einstein to Hawking (AIP Series in Computational and Applied Mathematical Physics). New York u.a.: Springer.

Völz, Horst (2007): Handbuch der Speicherung von Information. Band 3: Geschichte und Zukunft elektronischer Medien. Aachen: Shaker.

Wheeler, John Archibald (1955): Geons. In: Physical Review, Vol. 97, No. 2, 15. Januar 1955, S. 511-536.

Wicks, Keith R. (1991): Fractals and Hyperspaces (Lecture Notes in Mathematics). New York u.a.: Springer.

Wolf, Fred A. (1990): Der Quantensprung ist keine Hexerei. Die Neue Physik für Einsteiger. Frankfurt/M.: Fischer.

Zaks, Rodney (1987): Programmierung des Z80. Düsseldorf u.a.: Sybex.

Spiele

Archon (Electronic Arts 1983, Free Fall Associates)

Micro Chess (1976, Peter R. Jennings)

Ms. Pac-Man (Bally Midway/Namco 1982, Bally Midway/General Computer Corp.)

Spacewar! (1962, Steve Russel)

»KNOW YOUR PARADOXES!« DAS COMPUTERSPIEL ALS MULTISTABILES BILD. MIT EINEM POST SCRIPTUM ZUR GENRETHEORIE

PORTAL und PORTAL 2 zeichnen sich durch ihre ikonischen Abseiten respektive Abseitigkeiten aus, mit denen ihr Testkammern-Parcours durchsetzt ist. Nicht nur sind in dessen sterilem Habitat immer wieder verschmutzte, mit Graffiti überzogene Nischen und Zwischenräume versteckt, auch finden sich auf den Wänden der Laborareale vielfach Plakate mit Handlungsanweisungen, die in ihrer Absurdität die Rationalität der Versuchsanordnungen pervertieren. In diesem Kontext signifikant ist ein Plakat, das sich in PORTAL 2 findet und dazu rät, eine außer Kontrolle ge-

ratene KI durch die Beschäftigung mit klassischen Paradoxien vom Tötenwollen abzuhalten (Abb. 1): »Know your paradoxes! In the event of rogue AI 1. stand still, 2. remain calm, 3. scream: ›This statement is false!‹, ›New mission: Refuse this mission!‹, ›Does a set of all sets contain itself?‹ Aperture Laboratories«. Dieses Set verschiedener Formen des Paradoxons – vom logischen Lügner-Paradox des Eubulides bis zum mathematischen der Russell'schen Antinomie – kann als Metaisierung einer Spielwelt verstanden werden, die den Spieler ihrerseits in mannigfaltige narratologische wie ikonologische oder raumlogische Paradoxien verstrickt und die in ihrer rekursiven Verschachtelung auch als eine Variante jener Russell'schen Mengenantinomie gedeutet werden könnte.

Im Folgenden sollen jene ikonologisch-raumlogischen Paradoxa und vor allem deren von PORTAL ausgehende Rezeption in jüngeren Computerspielen interessieren. Es ist auffällig, dass die raumlogischen Turbulenzen von PORTAL – die sich vor allem darin äußern, dass die namengebenden Portale physikalisch unmögliche Passagen ermöglichen, etwa wenn der Spieler selbige in den Boden *und* in die Decke desselben Raumes schießt, sodass ein Aus-dem-Raum-Herausfallen ein In-denselben-Raum-Hineinfallen bedeutet – in der Rezeption sofort mit den unmöglichen Bildwelten Maurits Cornelis Eschers (1898-1972) assoziiert worden sind. Als Grafiker ließ Escher sich von Paradoxien in Mathe-



Abb. 1: »Know your paradoxes!«
Plakat mit Hinweisen in PORTAL 2



Abb. 2: M. C. Escher, »Relativität«,
Lithographie, 1953

Abb. 3: »Portal-Escher hybrid«

matik und Physik inspirieren, pflegte zeitweise einen engen Austausch mit dem Mathematiker und theoretischen Physiker Roger Penrose und setzte jene Paradoxien in optische Illusionen und bildkonstruktive Störungen um, die in der Folge ihrerseits wiederum Kunst, Philosophie und Naturwissenschaften faszinieren sollten (vgl. Hofstadter 2011; Schattschneider/Emmer 2003 und Locher 1984). So ist etwa 2008 ein sogenannter »Portal-Escher hybrid« entstanden, ¹ Fan-Art, die nicht nur das legendäre Glitch-Level der paradoxalen »Minus World« aus SUPER MARIO BROS. (Nintendo 1985, Nintendo) alludiert, ² sondern auch Eschers 1953 entstandene Lithographie »Relativität«, die eine »unverbrüchliche Einheit« (Ernst 2007, 51) aus drei völlig verschiedenen Welten imaginiert (Abb. 2 und 3). ³

Die von PORTAL ausgehende Faszination an Eschers Bildwelten findet ihren Grund in Reflexionen sogenannter unmöglicher Figuren, also jener graphisch zweidimensionalen, scheinbar dreidimensionalen Konstrukte, die als Körper nicht vorkommen können. Um diese hatte sich vor allem besagter Roger Penrose verdient gemacht: Auf ihn geht ein gemeinsam mit seinem Vater verfasster folgenreicher Aufsatz über »Impossible objects« aus dem Jahr 1958 zurück, der auf seiner ersten Seite das (bereits von Oscar Reutersvärd in den 1930er Jahren entworfene) sogenannte »Tribar« zeigt, drei Balken, die jeweils im rechten Winkel miteinander verbunden sind und sich dennoch, wider die Gesetze der Eu-

klidischen Geometrie, zu einem Dreieck fügen (Penrose/Penrose 1958) (Abb. 4). Diese Faszination an Eschers Bildwelten schlägt sich noch in jüngsten Computerspielproduktionen nieder, häufig ikonisch kristallisiert in von Penrose konstruierten unmöglichen Figuren: angefangen bei ECHOCHROME (Sony Computer Entertainment 2008, Sony Computer Entertainment Japan Studio) – mit einer Paraphrase der sogenannten »Penrose-Treppe« – (Abb. 5) (vgl. Beil 2009), über ANTICAMBER (Alexander Bruce 2013), beworben mit »Im Irrgarten von M. C.

Escher« (Fehrenbach 2013), und THE BRIDGE (The Quantum Astrophysicists Guild 2013, Ty Taylor/Mario Castañeda) – mit Trailer-Sequenzen, die beide prominent, im Bildzentrum oder förmlich als i-Punkt des Spieltitels, Tribar oder »Penrose-Dreieck« zitieren (Abb. 6 und 7) –, bis hin zu MONUMENT VALLEY (Ustwo 2014, Ustwo) und BACK TO BED (Bedtime Digital Games 2014, Bedtime Digital Games), Puzzle Games, die den Spieler sich an Escheresken Figuren und wiederum dem Penrose-Dreieck abarbeiten lassen (Abb. 8 und 9). Herausfordernder noch ist die Migration dieser unmöglichen Figuren in die Spielwelten größerer Commercial Games – drei Beispiele hierfür seien lediglich benannt: DANTE'S INFERNO (Electronic Arts 2010, Visceral Games) – unter Rückgriff auf Eschers Holzstich »Other World« von 1947 (Abb. 10 und 11) –, ALICE: MADNESS RETURNS (Electronic Arts 2011, Spicy Horse) – für welches das zugehörige Art Book ein im Spiel schließlich nicht realisiertes Level mit der Bezeichnung »Escher [...]« verzeichnet (The Art of Alice: Madness Returns 2011, 37) (Abb. 12) – sowie GOD OF WAR III (Sony Computer Entertainment 2010, Sony Computer Entertainment Studios Santa Monica) – unter Bezugnahme auf Eschers Lithographie »Wasserfall« aus dem Jahr 1961 (Abb. 13 und 14).◀4

So bemerkenswert die genannten Beispiele je für sich und in ihrer Summe betrachtet auch sind, so trivial wäre es, es bei diesem ikonographischen Florilegium bewenden zu lassen. Neben der nach den Filiationen fordert die Frage heraus, was der Grund für ein solch exuberantes Zitieren unmöglicher Figuren oder, als solche sind die in Rede stehenden Phänomene auch bezeichnet worden, multi-stabiler Bilder sein könnte – abgesehen von wohlfeilen Begründungen wie der, dass es sich um eine Mode handele oder um Beifall heischendes Eye-Candy. Der Umstand, dass Variationen dieser Störungen gegenwärtig aus der Peri-

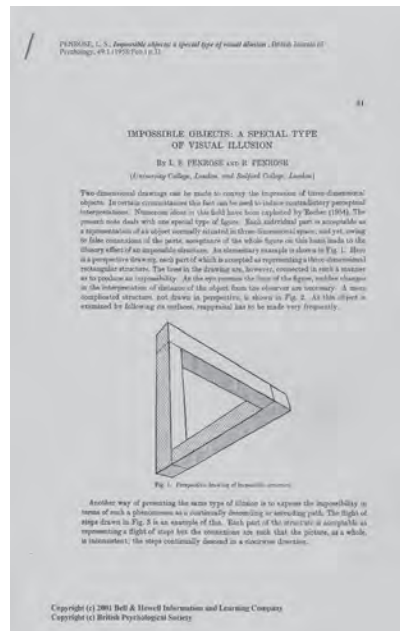
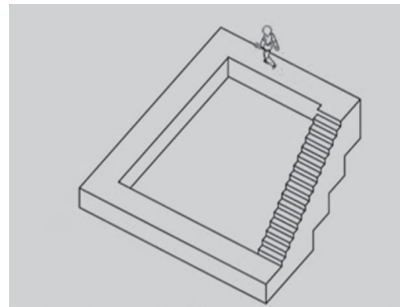


Abb. 4: L. S. Penrose/R. Penrose, Impossible Objects, 1958

Abb. 5: ECHOCHROME, Screenshot



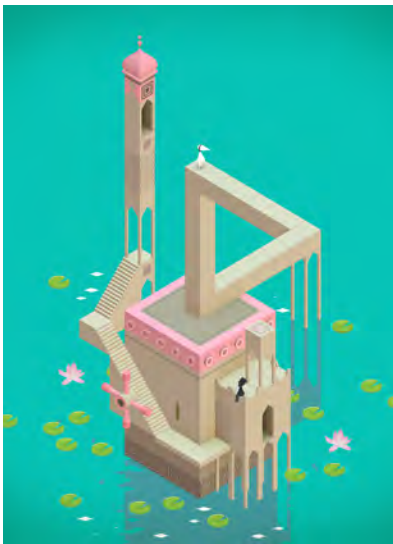


Abb. 6: ANTICHAMBER, Screenshot

Abb. 7: THE BRIDGE, Screenshot

Abb. 8: MONUMENT VALLEY, Screenshot

pherie ins Zentrum zu wandern, die eigentliche Spielherausforderung darzustellen und offenbar – mit Blick auf MONUMENT VALLEY – ein eigenes Genre auszubilden begonnen haben,⁴⁵ legt, so die These, die Vermutung nahe, dass das Computerspiel mit dem Zitieren multistabiler Bilder reflexiv Rechenschaft über seine eigene Bildlichkeit ablegt. Tatsächlich lässt sich diese – in einem weiteren Sinne – als multistabil verstehen: Nachdem in der Medienwissenschaft der ontologische Status digitaler Bilder und damit auch der Computerspielbilder grundlegend problematisiert und deren Existenz unter den Verdacht eines »unangebrachte[n] Essentialismus« (Pias 2003, Abs. 50; vgl. auch Kittler 1993 und Hagen 2002) gestellt worden ist, hat sich in jüngerer Vergangenheit eine Sichtweise auf das Computerbild und damit auch auf das Computerspielbild etabliert, die diese gleichsam ikonoklastische Position durch ein Konzept des »doppelten Bildes« (Nake 2005) abfedert: »Es sieht so aus, als würde das digitale Bild eine Doppelexistenz führen, zum einen als Bildschirmererscheinung und zum anderen als Zeichensatz. Das heißt, dass man auf zwei ganz verschiedenen Ebenen Zugriff auf dasselbe Bild hat« (Grube 2006, 186f.).⁴⁶ Demnach ist das digitale oder Computerbild »immer zugleich binärer Code und Bildschirmererscheinung« (Wenzel 2003, 639), setzt sich aus einer manipulierbaren, maschinenlesbaren sogenannten Unterfläche und einer sichtbaren Oberfläche zusammen:

»Das Bild als digitales Bild [...] ist Oberfläche und Unterfläche zugleich. Beide – das ist entscheidend – sind objektiv vorhanden. Die Oberfläche des digitalen Bildes ist *sichtbar*, während die Unterfläche *bearbeitbar* ist« (Nake 2005, 47 (Herv. im Original)).⁴⁷

In dieser Perspektive lässt sich das Computerspielbild als ein Computerbild begreifen, dass mit jener Doppelnatur buchstäblich spielt – bis hin zu einer Verschleifung oder Durchdringung beider Bildebenen. So scheint der Spieler in dem Independent Game *LOSE/LOSE* (Zach Gage 2009) prima facie wie in *SPACE INVADERS* (Midway Games 1978, Taito) nur auf virtuelle Alien-Raumschiffe zu schießen. Tatsächlich aber zerstört jeder Treffer nach Aussage des Entwicklers Zach Gage eine zufällig ausgewählte Datei (deren Endung bei einem Treffer kurz aufleuchtet) auf der Festplatte des Spielers unwiederbringlich. Komplementär dazu bedingt eine Kollision des Spielerschiffes mit einem Angreifer, dass sich *LOSE/LOSE* selbst zerstört. In *LOSE/LOSE* also spielt sich die Zerstörung technischer Systemstrukturen nicht nur auf der fiktionalen Ebene ab wie bei *SPACE INVADERS*; vielmehr wird das Computerspielbild als »doppeltes Bild« sowohl auf der Ebene der Bildschirmerscheinung als auch auf derjenigen des Codes gestört oder destruiert, beide Bildebenen sind mithin miteinander verschliffen (vgl. Hensel 2012).

Vor diesem Horizont wird auch die Relevanz von Maurits Cornelis Escher erkennbar, denn es ist gerade Escher, der Oberfläche und Unterfläche – wenn auch nicht mit Blick auf das digitale Bild, aber doch ganz im Sinne jener Theorie des digitalen Bildes – oder Außenfläche und Innenfläche als miteinander verschliffen, mithin als Doppelnatur ein und desselben Bildes vorführt und ins Bewusstsein hebt. Angedeutet wird dies in Eschers Lithographie »Bildergalerie« aus dem Jahr 1956, in der Außenfläche und Innenfläche untrennbar ineinander übergehen – bemerkenswerterweise exemplifiziert am Objekt des Bildes selbst, hier eines Gemäldes – (vgl. Ernst 2007, 35–38); und verdichtet in der Lithographie »Belvede-

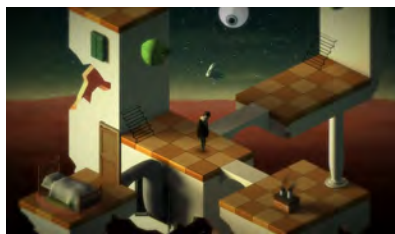


Abb. 9: BACK TO BED, Screenshot

Abb. 10: M. C. Escher, »Other World«, Holzschnitt, 1947

Abb. 11: DANTE'S INFERNO, Screenshot

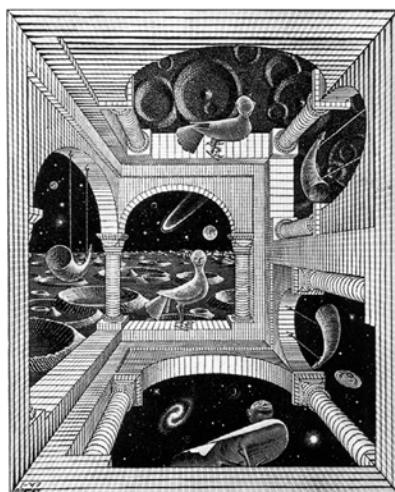




Abb. 12: »Escher«-Welt, The Art of ALICE: MADNESS RETURNS, Preproduction, 2011

re« aus dem Jahr 1958, die sich als Schlüsselbild für ein Verständnis nicht nur von Eschers multistabilen Bildern, sondern auch jener Spezifik des Computerspielbildes erweist (Abb. 15).

In Vorstudien noch »Spukhaus« genannt (vgl. ebd., 90), ist die Architektur dieses Gebäudes unmöglich. Es scheint, als ob die obere Etage im rechten Winkel zur unteren läge, als ob die hinter der Balustrade stehende und unverwandt geradeaus blickende Frauenfigur trotz analoger Positionierung innerhalb der tektonischen Logik des Gebäudes in eine völlig andere Richtung blickte als ihr männliches Pendant auf der unteren Etage. Fragen werfen auch die Säulen auf, welche die zwei Geschosse verbinden; während sich die Säulen ganz links und ganz rechts besagter Logik fügen, verbinden die sechs mittleren Säulen jeweils die Vorder- mit der Rückseite des Gebäudes und müssten dergestalt eigentlich diagonal durch den Mittelraum laufen. In der Mitte des Bildes sehen wir die bizarre Quintessenz dieser Konstruktion: eine handfeste, gerade Leiter, die *in* dem Gebäude steht und gleichzeitig an dessen *Außen*mauer lehnt.

»Wer auf halber Höhe auf der Leiter steht, ist nicht im Stande zu sagen, ob er innerhalb oder außerhalb des Gebäudes steht; von unten betrachtet befindet er sich eindeutig innerhalb, von oben betrachtet ebenso eindeutig außerhalb« (ebd., 91).

Das Spiel mit Innen und Außen wird hier in signifikanter Weise selbstreflexiv, und zwar in Gestalt des vor dem Sockelgeschoss des Belvedere auf einer Bank sitzenden jungen Mannes (Abb. 16). Die kubusartige Form, die der Mann wissend in seinen Händen hält, ist nichts Geringeres als ein abstraktes Modell des Gebäudes. Die Form gleicht dem Gerüst eines Kubus, dessen obere Seite mit der unteren aber auf eine unmögliche Weise verbunden ist. Tatsächlich ist es nicht möglich, einen solchen Kuboid in der Hand zu halten, da ein solches Gebilde im Raum nicht existieren kann. Escher gibt noch einen weiteren Fingerzeig auf die Konstruktionsmerkmale seiner Paradoxie in Form der Strichzeichnung eines

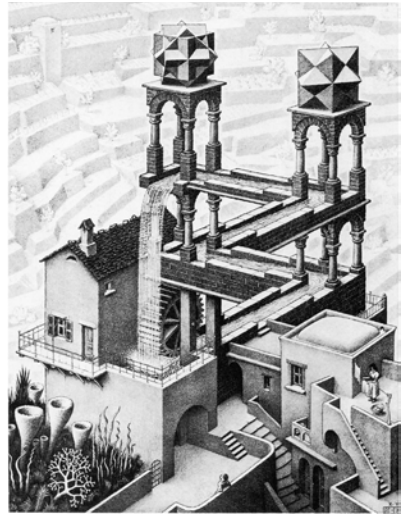


Abb. 13: M. C. Escher, »Wasserfall«, Lithographie, 1961

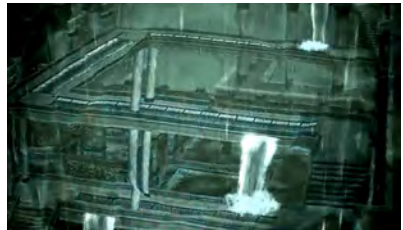


Abb. 14: GOD OF WAR III, Screenshot

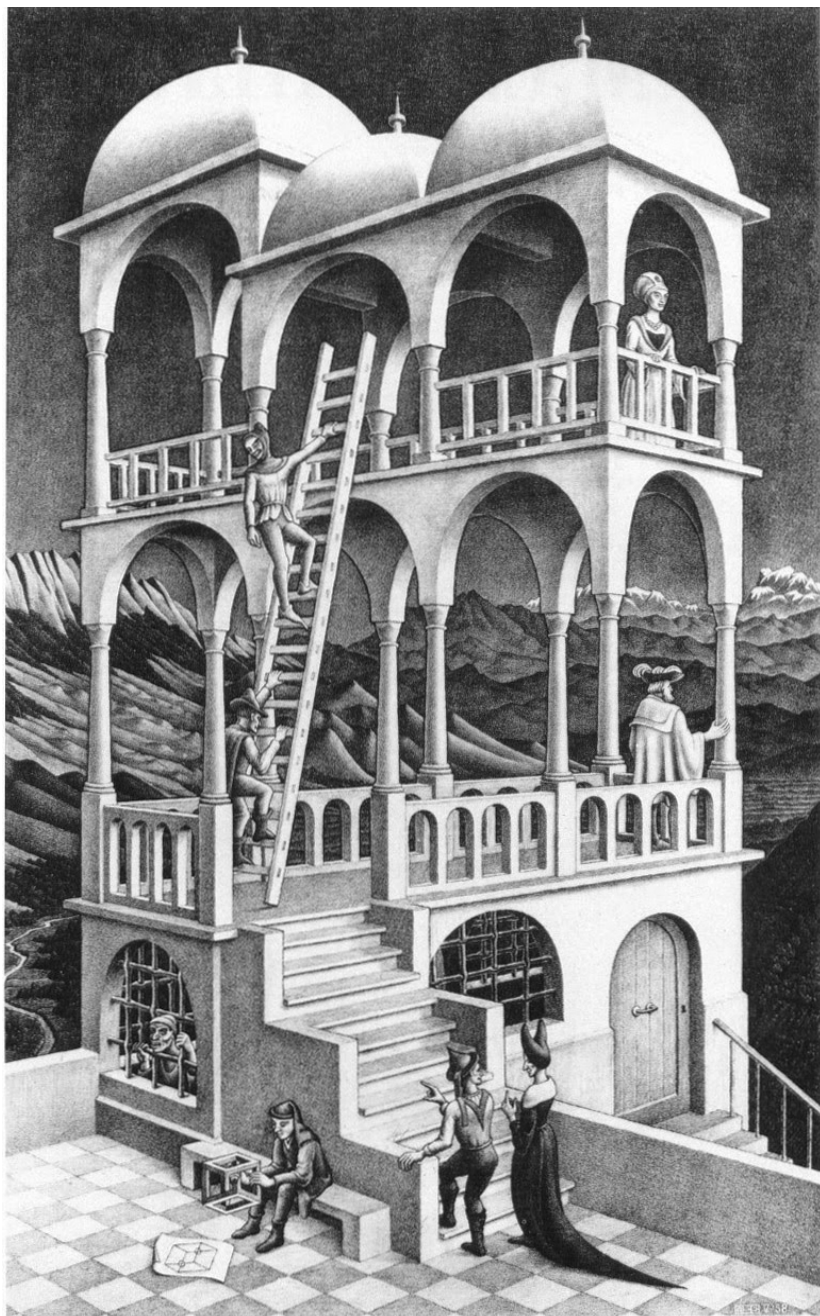


Abb. 15: M. C. Escher, »Belvedere«, Lithographie, 1958

Necker-Würfels, die zu Füßen des Mannes auf dem Boden liegt. Auf ihr sind die zwei kritischen Schnittpunkte der Würfelkanten markiert, die anzeigen, wo vorne und hinten, oben und unten einander durchschießen. Tatsächlich, so könnte man diese reflexive Figur deuten, wird hier jene Doppelnatur explizit gezeigt, von der die Bildtheorie spricht. Denn der anschauliche Kuboid in den Händen ist nichts anderes als literaliter manipulierbare Oberfläche, die Zeichnung darunter nichts anderes als deren geometrisierter, mathematisierter Code. Unterstützt wird diese Interpretation dadurch, dass die in Rede stehenden Bilder zwei Pole markieren: Während es sich bei dem Gebäude selbst wie auch bei dem Kuboid um unmögliche Objekte handelt, hat es der Betrachter bei dem Bild des Necker-Würfels mit einer bistabilen Kippfigur zu tun. Die Modi der Wahrnehmung beider Phänomene sind nicht exakt identisch: Changiert oder oszilliert die Wahrnehmung im ersten Fall, springt sie im zweiten von einem Zustand in den anderen – ein Dualismus, nicht unverwandt dem von Oberfläche und binär strukturierter Unterfläche.

Nun ist es aber nicht nur die Doppelnatur oder Multistabilität des Computerspielbildes, die hier metaphorisiert ihre künstlerische Analogie findet, sondern auch – in einem weiteren Schritt – die wichtigste Figur des Computerspiels, der Avatar. Wenn Frederick Burwick (1990, 137) die Wirkung von Eschers Leiter, die sowohl außerhalb des Hauses als auch innerhalb desselben steht, beschreibt mit »Thus we look at the work even while we enter into it«, dann lässt sich diese Beschreibung als eine präzise auch des Avatars verstehen. Wie man den Avatar im Einzelnen auch definieren mag – als Werkzeug, Sprite, Marionette oder Figur –, wesentlich zeichnet er sich durch eine paradoxe Doppelfunktion aus – oder anders formuliert: durch eine Multistabilität –, nämlich einerseits als Protagonist einer Geschichte zu existieren und andererseits als Werkzeug eines Spielers zu fungieren (vgl. Neitzel 2008, 170). In seiner Scharnierfunktion zwischen Innen

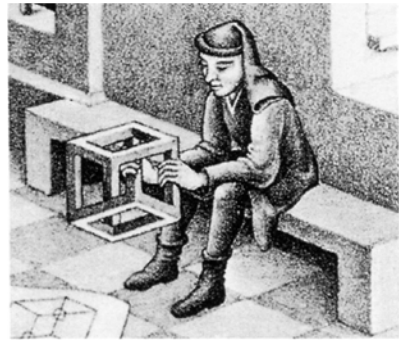
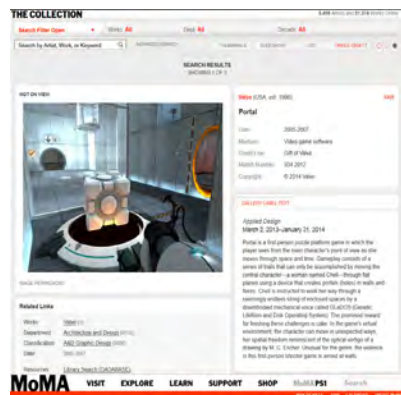


Abb. 16: M. C. Escher, »Belvedere«, Lithographie, 1958, Detail

Abb. 17: »Portal«, Museum of Modern Art, Online-Inventareintrag, 2012



und Außen, zweidimensionaler Spielwelt und dreidimensionaler Spielerwelt hat er eine fiktionale und eine faktuale Seite und unterliegt der Paradoxie einer »doppelten Adressierung [...] als einem in und außerhalb der Diegese Handelnden« (ebd., 152).

Damit nicht genug: Noch eine andere Figur in Eschers »Belvedere« weist auf ein Kennzeichen des Computerspiels hin: die des Gefangenen nämlich, der seinen Kopf durch die Gitterstäbe steckt. Nicht nur mag diese Figur als eine weitere Analogie zu der ontologischen Uneindeutigkeit des Avatars betrachtet werden können; darüber hinaus lässt sich mit Burwick (1990, 135) der Festgesetzte als Gefangener einer Selbsttäuschung verstehen, und zwar einer Täuschung, die ihm vorgaukelt, dass das Gefüge, in dem er sich befindet, ein eindeutiges Innen und ein eindeutiges Außen hätte. Das Gefängnis, in dem er einsitzt, ist zugleich ein Gefängnis, dem er aufsitzt – es ließe sich pointiert auch formulieren: Er sitzt ein, weil er aufsitzt. Gemäß dieser Interpretation personifiziert der Gefangene die Illusion, wohingegen die Schemazeichnung des Würfels die Desillusion symbolisiert. Aus dieser Perspektive lässt sich auch dem jungen Mann, der den Kuboid in seinen Händen hält, ein weiterer Aspekt abgewinnen: Er nämlich, der ein graphisch zweidimensionales, vorgeblich dreidimensionales Konstrukt manipuliert, wäre dann zwischen diesen beiden Polen anzusiedeln. Er nämlich verkörperte demnach die *willing suspension of disbelief*, die sowohl für den Betrachter der Bilder Eschers wie auch für den Nutzer des Computerspiels als idealtypische Rezeptionshaltung Geltung beanspruchen kann (mit Blick auf das Computerspiel vgl. zum Beispiel Kücklich 2003, 102).

Damit, so kann zugespitzt werden, reflektieren sich sowohl die Grafiken Eschers wie auch die gezeigten Computerspiele durch Bilder: bei Escher durch die Schemazeichnung einer unmöglichen Figur in »Belvedere«, bei den angesprochenen Spielen durch das Einsprengen jener Escher-Figuren oder multistabilen **8** Bilder selbst. Insofern lassen sich die gezeigten Spiele exemplarisch als Spiele zwischen Darstellung und Selbstbewusstsein der Darstellung verstehen, in denen die Problematisierung der Repräsentation selbst zu einem produktiven Moment der Darstellung erhoben wird. Diese »Hypermediacy« **9** oder, kunsttheoretisch gewendet, diese »ikonische Differenz« (Boehm 1994, 29) gilt bekanntlich als Kennzeichen künstlerischer Bilder, **10** und so verwundert es nicht, dass das Museum of Modern Art PORTAL – hier verstanden als Ausgangspunkt jener unmöglichen Figurationen im Computerspiel – zusammen mit 13 weiteren Computerspielen Ende 2012 in seine Kunst- und Designsammlung aufgenommen hat – sekundiert von einem sprechenden Online-Inventareintrag mit dezidiertem Verweis auf Escher: »In the game's virtual environment, the character can move in unexpected ways, her spatial freedom reminiscent

of the optical vertigo of a drawing by M. C. Escher« (»Portal« 2012) (Abb. 17).¹¹ Dass sich zentrale Strukturprinzipien des Computerspiels – doppelte Bildlichkeit, die Ontologie des Avatars und das Prinzip der *willing suspension of disbelief* – nicht zuletzt aus der bildenden Kunst ableiten lassen, unterstreicht diesen Anspruch auf Aufnahme in den Kanon der Kunstgeschichte noch.

Post Scriptum:

Escher Games oder wie viele Körner bilden einen Haufen? Überlegungen zur Genretheorie des Computerspiels

Aus dem Dargelegten lassen sich indessen nicht nur Erkenntnisse über die Spezifik des Computerspielbildes erlangen, sondern weiterführend auch für eine Genretheorie des Computerspiels Einsichten gewinnen.¹² Mit Blick auf die vorgestellten *Escher Games* – diese Bezeichnung sei zur Klassifizierung der gezeigten Spiele vorgeschlagen – gilt es, sich von essentialistischen Genre-Theorien abzugrenzen, von Theorien also, die sich um die exakte Definition eines Genres bemühen.¹³ Diese essentialistischen Definitionen schreiben das Genre fest, indem sie ihm neben einer Geschichte einen Kanon, einen ›Korpus‹¹⁴ von Klassikern sowie einen Katalog konstitutiver Konventionen zuweisen. Aufgrund dieser dem unterstellten Wesen eines Genres zugeschriebenen Merkmale werden Computerspiele als dem Genre zugehörig oder nicht zugehörig deklariert. In Absetzung davon haben poststrukturalistisch und kognitions-wissenschaftlich informierte Beiträge etwa zur filmwissenschaftlichen Genre-Theorie plausibilisiert, »dass Genres keine stabilen, klar begrenzten und real existierenden Entitäten darstellen« (Scheinpflug 2014, 12), sondern in stetem Wandel begriffen sind, ineinander übergehen, abrupt entstehen und ebenso abrupt verschwinden können. Genres sind demnach keine ahistorischen Entitäten, sondern Konzepte, die zwischen einzelnen Artefakten sowie ihren Produktions-, Distributions- und verschiedenen Rezeptionskontexten ausgemacht werden – »Was als ein Genre gilt, ist mithin nicht ›gegeben‹, sondern Gegenstand permanenter Aushandlungen in verschiedenen Diskursen« (ebd., 11f.).¹⁵

Auf dieser Folie bietet sich eine Übertragung des von John G. Cawelti 1976 entwickelten literaturwissenschaftlichen Modells an, in dem Genres durch das Konzept der Formel ergänzt werden (vgl. Cawelti 1976). Unter dem Begriff der Formel fasst Cawelti ein durch Iteration in Texten ausgebildetes Muster – etwa einen Figurentypus, ein narratives Motiv oder eine ästhetische Konvention.¹⁶ Die Iteration ist konzeptuell bedeutsam, da sich populäre Textstrategien nicht

in einem einzelnen Text, sondern als Muster nur in mehreren Texten erkennen ließen.◀¹⁷ In diesem Horizont bezieht Cawelti Formel und Genre in einem Zwei-Phasen-Modell der (Literatur-)Analyse aufeinander: In der ersten Phase wird durch einen Vergleich möglichst vieler Texte eine Formel identifiziert; in einem zweiten Schritt wird die Formel benannt und bewertet, und erst diese Benennung und die Diskursivierung der Formel lassen sich gemäß Cawelti als ein Genre fassen.◀¹⁸ Cawelti also kann als Anregung gelesen werden, »das Genre als ein diskursives Konzept zu denken, das zeit- und kulturspezifisch für eine Formel im Sinne eines intertextuellen Musters verhandelt wird«. Sein Zusammendenken von Formeln und Genres impliziert somit, dass eine hinreichende Genre-Theorie

»die Interdependenz von zwei Faktoren berücksichtigen muss: zum einen die gegebenen Texte und die durch sie konstituierten intertextuellen Muster, zum anderen die Genre-Konzepte, mit denen diese intertextuellen Muster beschrieben werden« (Scheinpflug 2014, 20).

Abschließend sei versucht, diese Konzeption von Genre auf besagte *Escher Games* zu übertragen. Als deren Formel im Sinne Caweltis kann das Iterations-Muster »spielerische Herausforderung durch Puzzles, die auf multistabilen Bildern basieren« ausgemacht werden. Aus dem Umstand, dass sich diese Formel im Vergleich der Spiele als mehr oder weniger offensichtliche ausmachen lässt, folgt jedoch noch nicht eo ipso die Existenz eines entsprechenden Genres. Besagte Formel kann in Spielen vorkommen, die – wie *GOD OF WAR III* – als Repräsentanten des Genres »Action Adventure« bezeichnet werden können, oder kann in Spielen vorkommen, die – wie *ECHOCHROME* – als Vertreter des Genres »Puzzle Game« benannt werden können, oder kann in Spielen vorkommen, die – wie *THE BRIDGE* – als Exemplare des Genres »Independent Game« bestimmt werden können. Damit wären gängige, aber bewusst disparate Genre-Bezeichnungen gewählt: Während »Action Adventure« eine Einordnung nach *Narration* ausdrückt, sagt »Puzzle Game« eine Einordnung nach *Spielmechanik* und »Independent Game« eine Einordnung nach *Produktionssoziologie* oder -*ökonomie* aus. Im Sinne des Genres als einer Kategorie der Aneignung – also im Sinne einer anti-essentialistischen Genre-Konzeption – gilt es folglich zu differenzieren, vor allem hinsichtlich des diskursiven Kontextes und mit Blick auf das einzelne Spiel: So ist das Muster »spielerische Herausforderung durch Puzzles, die auf multistabilen Bildern basieren« – ein Muster, das eine Einordnung nach *Spielmechanik* sowie *Ästhetik* zum Ausdruck bringt – in *DANTE'S INFERNO*, isoliert betrachtet, für die meisten Spieler höchstwahrscheinlich nur ein anregendes Aperçu, das mitnichten dazu einlädt, von einem Genre *Escher Game* zu sprechen. Anders gelagert ist das Beispiel *MONUMENT VALLEY*, dessen Reiz, ab-

gesehen von einer marginalen narrativen Komponente, ausschließlich auf den an Escher orientierten Puzzlebildern gründet. Beide Spiele zusammengenommen plus die anderen genannten Beispiele zeigen nun tatsächlich an, dass sich besagte Formel im Sinne eines Genre-Konzepts auszuwachsen begonnen hat – und zwar diskursiv, wenn in *ALICE: MADNESS RETURNS* beispielsweise explizit die Rede von einer »Escher«-Welt ist. *PORTAL* wäre dann dasjenige Spiel, das – immer wieder iteriert – nachträglich als Initiationsspiel dieses Konzepts konstituiert werden kann (vgl. zum Prinzip der Iteration und konstitutiven Nachträglichkeit Schneider 2004, 24-28; Liebrand/Steiner 2004, 7-10).

Dem *Escher Game* – jetzt als ein Genre verstanden – kommt damit genre-theoretisches Potential in zweifacher Hinsicht zu: zum einen, weil es gängige, essentialistische Genre-Theorien an die Grenzen ihrer Erklärungskraft führt. Dies vermögen aber auch alle anderen Genres, wenn man »Genre« als eine diskursiv aushandelbare Kategorie der Aneignung versteht; zum zweiten und wichtiger noch aber, weil das *Escher Game* gar als eine Metaisierung des vorgestellten Genre-Konzepts verstanden werden darf, insofern es die Quintessenz dieses Genre-Konzepts ikonisch und ludisch pointiert – eine Quintessenz, die man ihrerseits fassen kann mit der Formel »Multistabilität als Herausforderung«. Nichts anderes nämlich bedeuten besagte unmögliche Objekte à la Escher oder Penrose, und nichts anderes auch kennzeichnet die hier verhandelte Konzeption von Genre, die als dessen »Wesens-Kern« eben seine Kernlosigkeit, oder anders gesagt: seine Multistabilität erachtet.

Damit – dies sei nur angerissen – lässt sich der Bogen zurück zum Anfang des Beitrags schlagen. War zu Beginn die Rede von Paradoxien, ist gar angedeutet worden, dass es sich bei dem Spiel *PORTAL* als solchem um ein Paradoxon handeln könnte, so können wir auch hier eine Parallele zwischen Spiel und Genre-Theorie ziehen. Tatsächlich kann das hier entwickelte Genre-Konzept ebenfalls als ein paradoxales ausgewiesen werden und ist am besten wohl durch die sogenannte Haufen-Paradoxie zu fassen. Das Haufen- oder *Sorites*-Paradoxon (von griech. »sorós« = »Haufen«) verdankt seine Bezeichnung dem Bild eines Sandhaufens: Das Wegnehmen eines Korns könne keinen Haufen in etwas verwandeln, das kein Haufen ist, und spiegelbildlich das Hinzufügen eines Korns keinen Nicht-Haufen in einen Haufen. Demzufolge entstünde niemals ein Nicht-Haufen respektive ein Haufen, auch wenn beliebig viele Sandkörner weggenommen respektive hinzugefügt würden (vgl. Sainsbury 2010, 86-139). In der philosophischen Logik werden verschiedene Möglichkeiten verhandelt, diese Paradoxie aufzulösen. Eine Möglichkeit besteht darin zu argumentieren, dass es einen unscharfen Übergangsbereich gibt, der Ansammlungen umfasst, die weder als Haufen noch als Nicht-Haufen bezeichnet werden können. Bei-

spielsweise kann behauptet werden, dass die Aussage »50 Sandkörner sind ein Haufen« weder wahr noch falsch sei, sondern in einer *penumbra* liege. Eine *penumbra* (lat. »Halbschatten«) wäre dann eine Grauzone, die zwischen der positiven und der negativen Extension des Begriffs »Haufen« läge und der im Sinne einer dreiwertigen Logik ein unbestimmter Wahrheitswert zugeordnet werden könnte. Über eine in einem solchen Bereich befindliche Ansammlung von Sandkörnern könnte weder gesagt werden, dass sie ein Haufen sei, noch, dass sie kein Haufen sei.

Diese Argumentation, der Haufen-Paradoxie durch die Annahme einer *penumbra* zu begegnen, ist übertragbar auf unsere Genre-Konzeption: Auch im Rahmen der Genre-Theorie kann weder gesagt werden, dass die bestimmte Häufung einer Formel als Genre zu bezeichnen sei, noch, dass sie nicht als Genre zu bezeichnen sei. Wenn oben Genres charakterisiert worden sind als keine stabilen, »klar begrenzten« Entitäten, deckt sich diese Kennzeichnung mit der des Haufens: »Wörter wie [...] ›Haufen‹ [...] werden dieser Ansicht zufolge so aufgefasst, dass sie *keine scharfe Grenzlinie* zwischen Dingen ziehen, auf die sie zutreffen, und Dingen, auf die sie nicht zutreffen« (Sainsbury 2010, 91 (Herv. T. H.)). Damit kann festgehalten werden: Den Wörtern »Genre« und »Haufen« gemeinsam ist ihre *penumbra* oder Vagheit¹⁹, oder, positiv formuliert: ihre Multistabilität.²⁰ Quod erat demonstrandum.

Anmerkungen

01► Vgl. Miller (2008).

02► Die »Minus World« oder »World -1« ist ein Glitch-Level, aus dem der Spieler aufgrund eines Programmierfehlers nicht entkommen kann. Vgl. »Minus World«. In dieser Hinsicht lässt sich die »Minus World« mit der Ausweglosigkeit und dem Faktum einer gestörten KI in *PORTAL* sinnfällig assoziieren.

03► Auch wenn beide gegen Grundsätze der euklidischen Geometrie verstoßen, sind die Raumlogiken von *PORTAL* und die von Eschers Kompositionen nicht identisch: Haben wir es bei *PORTAL* mit einem unmöglichen Kurzschluss des Raum-Zeit-Kontinuums zu tun, sind es bei Escher zwischen Zwei- und Dreidimensionalität shiftende sogenannte »unmögliche Objekte«, die den Spieler herausfordern (zu Selbigen siehe den nächsten Abschnitt). Das die folgenden Überlegungen leitende Argument ist die Assoziation beider Raumlogiken, die in der Rezeption – manifest etwa in besagtem »*Portal*-Escher hybrid« – hergestellt wird.

- 04► Die Spielprinzipien und Narrationen der hier gezeigten Spiele unterscheiden sich freilich erheblich voneinander und müssten eigens thematisiert werden, was im vorliegenden Text nicht geleistet werden kann.
- 05► Siehe Post Scriptum.
- 06► Ähnliche Formulierungen sind in der einschlägigen Literatur weit verbreitet: So sprechen Nake/Grabowski (2005, 144) in Bezug auf das Computerbild von der »semiotische[n] Koppelung von Sichtbarkeit und Ausführbarkeit«; Manovich (2002, 289 und 46) von »two levels, a surface appearance and the underlying code« respektive von sich gegenseitig beeinflussenden »two distinct layers – the ›cultural layer‹ and the ›computer layer‹«; oder in Anlehnung an Manovich Kogge (2004, 313) von einer »Doppelstruktur aus Illusionsraum und digitaler Maschine«. Vgl. auch Hinterwaldner (2010, 110-116).
- 07► Erstere, die Oberfläche, ist notwendig, insofern die Interaktivität des operativen, digitalen Bildes als ihre Möglichkeitsbedingung eine graphische, als Bild adressierbare Benutzeroberfläche voraussetzt, durch die hindurch eine komplexe technische Struktur allererst steuerbar wird. Vgl. Nake (2005, 49): »Erst das verdoppelte Bild erlaubt die technische Interaktion. Es wird geradezu zur Schnittstelle seiner selbst: Die sichtbare Oberfläche des Bildes wird zum Interface seiner unsichtbaren Unterfläche.« Vgl. auch Manovich (2002, 290); oder Groh (2007, 15).
- 08► Als »multistabil« werden hier sowohl die Kippfiguren, die zwei distinkte Anschauungsformen kennen, als auch die unmöglichen Objekte bezeichnet, welche die Wahrnehmung oszillieren oder shiften lassen.
- 09► Der Begriff »Hypermediacy« findet im Rahmen von Jay David Bolters und Richard Grusins Konzept von *Remediation* Verwendung, das zwei dialektisch ineinander verschränkte Komponenten kennt: *Immediacy*, die Selbstneutralisierung eines Mediums, und *Hypermediacy*, die Repräsentation eines Mediums in einem anderen, die im Unterschied zu dessen Unsichtbarmachung das bewusste Ausstellen, die Reflexion der eigenen Vermitteltheit, der eigenen Mediatisierungsleistung inszeniert. Vgl. Bolter/Grusin (1999); sowie Bolter/Grusin (2004).
- 10► Gottfried Boehm gewinnt die Denkfigur der »ikonischen Differenz« an starken Bildern, spricht an Kunstbildern: »Ein starkes Bild lebt aus eben dieser doppelten Wahrheit: etwas zu zeigen, auch etwas vorzutäuschen und zugleich die Kriterien und Prämissen dieser Erfahrung zu demonstrieren« (Boehm 1994, 35). – Ein verwandtes Konzept ist das von *Transparenz* und *Opazität*. Siehe Marin (2004); Marin (2001); Alloa (2011a); und Alloa (2011b); sowie zu dessen Übertragung auf das Computerspiel Hensel (2011); und Schwingeler (2014). – In der Perspektive dieses Konzepts lässt sich das bereits erwähnte *GOD OF WAR III* als ein Metaspiel betrachten: Hier wird besagte Eschereske Struktur nur durch ein grünes Kristall erkennbar, das als ein Auge einer Statue des Hyperion figuriert und in das der Avatar schauen muss, um den »wahren Pfad der Götter« zu erkennen. Mit der Nutzung des Kristalls färbt sich für den Spieler das Bild grün und verschwimmt leicht – spricht: wird buchstäblich *opak*.

Es ist dieser Wechsel zwischen *Transparenz* (der Sicht ohne Kristall) und *Opazität*, der erst die Reflexion der eigenen Vermitteltheit ermöglicht, hier konkret des Umstandes, dass es ein ›unmöglicher‹ Raum à la Escher ist, der das Fortkommen ermöglicht.

- 11► PORTAL verstehen als Kunstwerk beispielsweise auch Burdon/Gouglass (2012).
- 12► Zu Genre-Theorien bezogen auf das Computerspiel vgl. Beil (2012); Klein (2013); und Rauscher (2014).
- 13► Die folgenden Überlegungen zur Kritik an essentialistischen Genre-Theorien sowie zu John G. Cawelti lehnen sich an Scheinpflug (2014) an, der aus medien- und filmwissenschaftlicher Perspektive über den Giallo handelt.
- 14► Scheinpflug (2014, 11f.) verweist zu Recht auf die naturalisierenden Implikationen dieses Begriffs.
- 15► Unter »Diskurs« sei jede Art der Bezugnahme auf ein Spiel verstanden, beispielsweise in Form von Spielkritiken, wissenschaftlichen Abhandlungen oder Umverpackungen von Datenträgern.
- 16► In unserem Kontext erweiterbar um ikonische, auditive, spielmechanische und andere dem Computerspiel zukommende Merkmale. – Cawelti (1976, 5) definiert die Formel vage und zuvörderst in narratologischer Hinsicht: »In general, a literary formula is a structure of narrative or dramatic conventions employed in a great number of individual works.«
- 17► Der Gesichtspunkt der Popularität ist von Bedeutung, da Cawelti die Leser respektive die Spieler als Selekteure von Formeln versteht: Deren Text- oder Spielwahl initiiert die serielle Produktion eines Musters, das als Formel beobachtet werden könne (vgl. Scheinpflug 2014, 20).
- 18► Vgl. Scheinpflug (2014, 23): »Nicht als Gruppe, sondern als Gruppierung [...] steht das Genre zur Diskussion.«
- 19► Sainsbury (2010, 89 (Herv. im Original)) definiert diesen Begriff wie folgt: »Vagheit ist *das Fehlen einer Scharfen Grenze*«. Vgl. auch Schöne (2011).
- 20► Insofern wären auch die ebenfalls einem neu zu konstruierenden Genre zuzurechnenden ›Schattenspiele‹ wie ECHOCHROME II (Sony Computer Entertainment 2010, Sony Computer Entertainment Japan Studio), DER SCHATTENLÄUFER UND DIE RÄTSEL DES DUNKLEN TURMS (Konami 2010, Hudson Soft) oder CONTRAST (Focus Home Interactive 2013, Compulsion Games) mit ihrem Umschlagen eines 3D-Darstellungsmodus in einen 2D-Darstellungsmodus et vice versa Metaisierungen, wird der Wortbedeutung von *penumbra* Gewicht beigemessen.

Literatur

- Alloa, Emmanuel** (2011a): Das durchscheinende Bild. Konturen einer medialen Phänomenologie. Zürich/Berlin: Diaphanes.
- Alloa, Emmanuel** (2011b): Transparenz/Opazität. In: Ulrich Pfisterer (Hrsg.): Metzler Lexikon Kunstwissenschaft. Ideen, Methoden, Begriffe (2., erweiterte und aktualisierte Auflage). Darmstadt: Metzler, S. 445-449.
- Beil, Benjamin** (2009): Spiel mit der Perspektive. Von gedrehten, gequetschten und unmöglichen Räumen im Computerspiel. In: Gundolf Winter/Jens Schröter/Joanna Barck (Hrsg.): Das Raumbild. Bilder jenseits ihrer Flächen. München, S. 239-257.
- Beil, Benjamin** (2012): Genrekonzepete des Computerspiels. In: Benjamin Beil/Philipp Bojahr/Thomas Hensel/Britta Neitzel/Timo Schemer-Reinhard/Jochen Venus (=GamesCoop) (Hrsg.): Theorien des Computerspiels zur Einführung. Hamburg: Junius, S. 13-37.
- Boehm, Gottfried** (1994): Die Wiederkehr der Bilder. In: Ders. (Hrsg.): Was ist ein Bild? München: Fink, S. 11-38.
- Bolter, Jay David/Grusin, Richard** (1999): Remediation. Understanding New Media. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Bolter, Jay David/Grusin, Richard** (2004): Remediation – Zum Verständnis digitaler Medien durch die Bestimmung ihres Verhältnisses zu älteren Medien. In: Gisela Felbel/Jean-Baptiste Joly/Gerhart Schröder (Hrsg.): Kunst und Medialität. Stuttgart: Akademie Schloss Solitude u.a., S. 11-35.
- Burdon, Michael/Gouglas, Sean** (2012): The Algorithmic Experience: Portal as Art. In: Game Studies. The International Journal of Computer Game Research 12/2, December 2012. [http://gamestudies.org/1202/articles/the_algorithmic_experience], letzter Abruf: 27.09.2014.
- Burwick, Frederick** (1990): The Grotesque: Illusion vs. Delusion. In: Ders./Walter Pape (Hrsg.): Aesthetic Illusion. Theoretical and Historical Approaches. Berlin/New York: de Gruyter, S. 122-137.
- Cawelti, John G.** (1976): Adventure, Mystery, and Romance. Formula Stories as Art and Popular Culture. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Ernst, Bruno** (2007): Der Zauberspiegel des Maurits Cornelis Escher (1978). Köln: Taschen.
- Fehrenbach, Achim** (2013): Im Irrgarten von M. C. Escher. In: Zeit Online, 4. Februar 2013. [<http://www.zeit.de/digital/games/2013-02/antichamber-test>], letzter Abruf: 27.09.2014.
- Groh, Rainer** (2007): Das Interaktions-Bild. Theorie und Methodik der Interfacegestaltung. Dresden: TUDpress.
- Grube, Gernot** (2006): Digitale Abbildungen – ihr prekärer Zeichenstatus. In: Martina Heßler (Hrsg.): Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit. München: Fink, S. 179-196.

- Hagen, Wolfgang** (2002): Es gibt kein ›digitales Bild‹. – Eine medienepistemologische Anmerkung. In: Archiv für Mediengeschichte 2 (»Licht und Leitung«), S. 103-110.
- Hensel, Thomas** (2011): Nature morte im Fadenkreuz. Zur Bildlichkeit des Computerspiels. Trier: Fachhochschule Trier.
- Hensel, Thomas** (2012): Autodestruktionen|Autoikonoklasmen des Computerspiels. In: Benjamin Beil/Philipp Bojahr/Thomas Hensel/Markus Rautzenberg/Stephan Schwingeler/Andreas Wolfsteiner (Hrsg.): I AM ERROR. Störungen des Computerspiels. Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften 2/2012, S. 99-116.
- Hinterwaldner, Inge** (2010): Das systemische Bild. Ikonizität im Rahmen computerbasierter Echtzeitsimulationen. München: Fink.
- Hofstadter, Douglas R.** (2011): Gödel, Escher, Bach: ein Endloses Geflochtenes Band (engl. 1979) (13. Auflage). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Kittler, Friedrich** (1993): Es gibt keine Software. In: Ders.: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig: Reclam, S. 225-242.
- Klein, Thomas** (2013): Genre und Videospiel. In: Markus Kuhn/Irina Scheidgen/Nicola Valeska Weber (Hrsg.): Filmwissenschaftliche Genreanalysen. Eine Einführung. Berlin/Boston: de Gruyter, S. 345-360.
- Kogge, Werner** (2004): Lev Manovich – Society of the Screen. In: Alice Lagaay/David Lauer (Hrsg.): Medientheorien. Eine philosophische Einführung, Frankfurt/M./New York: Campus, S. 297-315.
- Kücklich, Julian** (2003): The playability of texts vs. the readability of games: Towards a holistic theory of fictionality. In: Marinka Copier/Joost Raessens (Hrsg.): Level Up. Digital Games Research Conference Proceedings. Utrecht, S. 100-107.
- Liebrand, Claudia/Steiner, Ines** (2004): Einleitung. In: Dies. (Hrsg.): Hollywood hybrid. Genre und Gender im zeitgenössischen Mainstream-Film. Marburg: Schüren, S. 7-15.
- Locher, J. L.** (Hrsg.) (1984): Leben und Werk M. C. Escher. Mit dem Gesamtverzeichnis des Graphischen Werks. Eltville am Rhein: Rheingauer Verlagsgesellschaft.
- Manovich, Lev** (2002): The Language of New Media (2001). Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Marin, Louis** (2001): Über das Kunstgespräch (frz. 1997). Zürich/Berlin: Diaphanes, S. 47-56.
- Marin, Louis** (2004): Das Opake der Malerei. Zur Repräsentation im Quattrocento (frz. 1989). Zürich/Berlin: Diaphanes.
- Miller, Ross** (2008): Today in Joystiq: February 13, 2008. [<http://www.joystiq.com/2008/02/13/today-in-joystiq-february-13-2008/>], letzter Abruf: 27.09.2014.
- »Minus World«** [http://www.mariowiki.com/Minus_World], letzter Abruf: 27.09.2014.
- Nake, Frieder** (2005): Das doppelte Bild. In: Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik 3, 2 (»Digitale Form«), S. 40-50.
- Nake, Frieder/Grabowski, Susanne** (2005): Zwei Weisen, das Computerbild zu betrachten. Ansicht des Analogen und des Digitalen. In: Martin Warnke/Wolfgang Coy/Georg

- Christoph Tholen (Hrsg.): *HyperKult II. Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien*. Bielefeld: Transcript, S. 123-149.
- Neitzel, Britta** (2008): Selbstreferenz im Computerspiel. In: Winfried Nöth/Nina Bishara/Britta Neitzel: *Mediale Selbstreferenz: Grundlagen und Fallstudien zu Werbung, Computerspiel und Comics*. Köln: von Halem, S. 119-196.
- Penrose, L. S./Penrose, R.** (1958): Impossible Objects. A special type of visual illusion. In: *British Journal of Psychology* 49, 1, S. 31-33.
- Pias, Claus** (2003): Das digitale Bild gibt es nicht – Über das (Nicht-)Wissen der Bilder und die informatische Illusion. In: *zeitenblicke* 2/1, 2003. [<http://www.zeitenblicke.de/2003/01/pias/>], letzter Abruf: 27.09.2014.
- »Portal« (2012). Online-Inventarblatt. [http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=162463], letzter Abruf: 27.09.2014.
- Rauscher, Andreas**: *Game Genres*. In: Marie-Laure Ryan/Lori Emerson/Benjamin J. Robertson (Hrsg.): *The Johns Hopkins Guide to Digital Media*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, S. 203-206.
- Sainsbury, Richard M.** (2010): *Paradoxien* (engl. 1987) (4., durchgesehene und erweiterte Auflage). Stuttgart: Reclam.
- Schattschneider, Doris/Emmer, Michele** (Hrsg.) (2003): *M. C. Escher's Legacy. A Centennial Celebration*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Scheinpflug, Peter** (2014): *Formelkino. Medienwissenschaftliche Perspektiven auf die Genre-Theorie und den Giallo*. Bielefeld: Transcript.
- Schneider, Irmela** (2004): Genre, Gender, Medien: Eine historische Skizze und ein beobachtungstheoretischer Vorschlag. In: Claudia Liebrand/Ines Steiner (Hrsg.): *Hollywood hybrid. Genre und Gender im zeitgenössischen Mainstream-Film*. Marburg: Schüren, S. 16-28.
- Schöne, Tim** (2011): *Was Vagheit ist*. Paderborn: Mentis.
- Schwingeler, Stephan** (2014): *Kunstwerk Computerspiel – Digitale Spiele als künstlerisches Material. Eine bildwissenschaftliche und medientheoretische Analyse*. Bielefeld: Transcript.
- The Art of Alice: Madness Returns** (2011). Milwaukee/Or.: Dark Horse Books.
- Wenzel, Horst** (2003): Initialen. Vom Pergament zum Bildschirm. In: *Zeitschrift für Germanistik, Neue Folge* 3, 2003, S. 629-641.

Spiele

- Alice: Madness returns** (Electronic Arts 2011, Spicy Horse)
- Antichamber** (Alexander Bruce 2013)
- Back to Bed** (Bedtime Digital Games 2014, Bedtime Digital Games)
- Contrast** (Focus Home Interactive 2013, Compulsion Games)

Dante's Inferno (Electronic Arts 2010, Visceral Games)

Der Schattenläufer und die Rätsel des dunklen Turms (Konami 2010, Hudson Soft)

Echochrome (Sony Computer Entertainment 2008, Sony Computer Entertainment Japan Studio)

Echochrome II (Sony Computer Entertainment 2010, Sony Computer Entertainment Japan Studio)

God of War III (Sony Computer Entertainment 2010, Sony Computer Entertainment Studios Santa Monica)

Lose/Lose (Zach Gage 2009)

Monument Valley (Ustwo 2014, Ustwo)

Space Invaders (Midway Games 1978, Taito)

Super Mario Bros. (Nintendo 1985, Nintendo)

The Bridge (The Quantum Astrophysicists Guild 2013, Ty Taylor/Mario Castañeda)

LERNEN, LEHREN UND TESTEN

›PORTAL‹ ALS EXPERIMENTALSYSTEM

Einleitung

Dieser Artikel ist ein Experiment: Das Computerspiel PORTAL wird mit dem wissenschaftstheoretischen Konzept des *Experimentalsystems* von Hans-Jörg Rheinberger (2006) konfrontiert. Ausgangspunkt ist dabei die narrative Rahmung des Spiels, in dem die außer Kontrolle geratene künstliche Intelligenz GLaDOS die Spielerin eine Reihe von Versuchsanordnungen durchlaufen lässt. GLaDOS führt im Namen der Wissenschaft Tests durch – auch wenn ihr Zweck letztlich unbekannt bleibt. Der Blick durch die wissenschaftstheoretische Folie erlaubt es, Strukturen von Computerspielen herauszuarbeiten, die bisher nicht im Fokus der Game Studies standen.

»(...) there's nothing to stop us from testing for the rest of your life«.
GLaDOS in PORTAL 2 (2011).

Technowissenschaft und Computerspiel

Die Beziehung zwischen Wissenschaft und Computerspiel wurde bisher nur partiell behandelt. Aus medienhistorischer Sicht wies beispielsweise Claus Pias (2002) auf die gemeinsamen technologischen und diskursiven Möglichkeitsbedingungen von Computerspielen und wissenschaftlichen Computersimulationen sowie Szenariotechniken hin. In ähnlicher Weise stellten Patrick Crogan (2011), Kline/Dyer-Witheford/Peuter (2003) sowie Dyer-Witheford/Peuter (2009) die Verflochtenheit von Computerspielen mit der Entwicklung von Militärtechnologie heraus: der »military-entertainment complex« (Lenoir und Lowood 2003) ist zum geflügelten Wort geworden.

Einen anderen Blick bieten die *Science and Technology Studies (STS)*, welche die Schnittstelle von Computerspielen zur so genannten Technowissenschaft fokussieren. Damit ist eine Form der Wissenschaft bezeichnet, in der Wissensgewinn zunehmend durch komplexe technische Ensembles ermöglicht und die Natur zugleich als technisch kontrollierbares Objekt konzipiert wird. Wissen

bezeichnet dabei meist den Zugewinn von Fertigkeiten in der Darstellung, Messung, Simulation und Beherrschung von Phänomenen (vgl. Nordmann 2011). Ein wiederkehrendes Beispiel für die enge Beziehung zwischen Technowissenschaft und Computerspielen ist die SIM-Reihe von Maxis (vgl. Haraway 1997; Kember 2003, 83ff.), insbesondere: *SIM CITY* (Maxis/Electronic Arts 1989, Maxis), *SIM EARTH – THE LIVING PLANET* (Maxis 1991, Maxis), *SIM ANT – THE ELECTRONIC ANT COLONY* (Maxis 1991, Maxis/Imagineer) und *SIM LIFE – THE GENETIC PLAYGROUND* (Maxis 1992, Maxis). Diese Spiele erlauben es, mit virtuellen Modellen von Städten, Biosphären, Ameisenkolonien und Ökosystemen zu spielen. Explizite Spielziele existieren nicht, die Motivation besteht vielmehr darin, individuelle Städte, Ökologien und dergleichen zu entwerfen sowie wachsen und gedeihen zu sehen. Dabei verbinden die Spiele die emergenten Eigenschaften zellulärer Automaten mit computerbasierten Modellierungstechniken: von Jay Forresters *Urban Dynamics* (1969) in *SIMCITY* bis zur *Artificial Life*-Forschung von Christopher Langton (1986) in *SIMLIFE*. Die Spielerin schlüpft hier in die Position einer Experimentatorin: Das Verhalten der simulierten Systeme muss methodisch erforscht werden, um erfolgreich spielen zu können. Johnny L. Wilson, der Autor des offiziellen *Strategy Guides* des Planetensimulators *SIMEARTH*, bezeichnet dieses Spiel dann auch konsequenterweise als Diskettenlabor (»a laboratory on a disk«, Wilson 1991, XIII).

Im Spielen verschmilzt die Lust am Experiment mit der Imagination von Allmacht: Alle SIM-Spiele gehören zum Genre der so genannten *god games* (vgl. Hayse 2012, 264). Es zeichnet sich durch panoptische Draufsicht, räumlich unbegrenzte Handlungsmacht sowie teil-autonome Spielfiguren aus, die nur indirekt kontrolliert werden können. Mit Neitzel (2007, 13ff.) kann auch von einem objektiven *Point of View* (PoV) und einem dezentrierten *Point of Action* (PoA) gesprochen werden: die Spielerin überblickt den gesamten Spielraum und kann an jeder Stelle eingreifen. Die Spielwelt liegt ihr buchstäblich zu Füßen. Diese Verschmelzung zwischen Wissenschaft und Allmachtsphantasie wird in einer Rezension von *SIMLIFE* durch Christopher Langton besonders anschaulich:

»In *SimLife*, Maxis has essentially created a flight simulator that gives one a taste of what it would be like to be in the pilot's seat occupied by God. In fact, if God used a computer to create the world and populate it with organisms, his software tools would look a lot like those found in *SimLife*« (Langton 1992, 4).

Es ist genau diese Verquickung von Spiel, Wissenschaft und Allmachtsanspruch, die von Haraway als Inbegriff der Technowissenschaft kritisiert wird:

»The popular Maxis Corporation games SIMANT, SIMEARTH, SIMCITY, SIMCITY 2000, and SIMLIFE are all map-making games based on computer simulation software. In these games, as in life itself, map-making is world-making. Inside the still persistent Cartesian grid convention of cyber-spatialization, the games encourage their users to see themselves as scientists within narratives of exploration, creation, discovery, imagination and intervention. Learning data-recording practices, experimental protocols, and world design is seamlessly part of becoming a normal subject in this region of technoscience« (Haraway 1997, 132f.).

Für Haraway sind die SIM-Spiele Popularisierungen technowissenschaftlichen Denkens. Sie identifiziert die spielerische Handlungsrolle explizit mit der wissenschaftlichen. Indem die Spielerin die Position einer Quasi-Göttin einnimmt und mit dem Spiel-System experimentiert, spielt sie Wissenschaftlerin.

Von Göttinnen zu Ratten

PORTAL dreht den Spieß um: Hier experimentiert nicht die Spielerin mit dem System, sondern es ist das System, das mit der Spielerin experimentiert. PORTAL stellt damit eine Struktur heraus, die viel typischer für Computerspiele ist als das Prinzip der SIM-Spiele: In PORTAL entspricht die spielerische Handlungsrolle in etwa der einer Laborratte in einem verhaltenswissenschaftlichen Experiment (vgl. dazu auch den Beitrag von Rolf Nohr in diesem Band).

Das Spielprinzip von PORTAL wirkt auf den ersten Blick wie ein Hybrid aus Egoshooter und Puzzlespiel: Die Spielerin navigiert durch einen dreidimensionalen Raum und muss Rätsel lösen. Anders als in vielen Egoshootern ist die Struktur des Spielraums dabei nicht als Labyrinth gestaltet. Wie in jenen besteht zwar auch in PORTAL die zentrale Spielaufgabe in der räumlichen Orientierung, aber diese bezieht sich eben nicht auf den euklidischen Raum: Die Spielerin muss nicht lernen, aus einem Irrgarten herauszufinden, sondern den Raum selbst zu manipulieren. Im Rückgriff auf Günzel (2008) kann das insbesondere daran festgemacht werden, dass in PORTAL, anders als in den meisten Egoshootern, keine sekundäre Darstellung des Spielraums in Form einer dynamischen Karte existiert: Es gibt sie nicht, weil sie nicht notwendig ist.

Der Spielverlauf gestaltet sich als Abfolge von Levels, die in der ersten Hälfte des Spiels als Testkammern im Laboratorium des Aperture Science-Konzerns und in der zweiten als dessen Wartungsbereich präsentiert werden. Jede Testkammer stellt die Spielerin vor dieselbe Aufgabe: Sie muss es schaffen, sie zu verlassen. Gelingt das, wird sie von einem Fahrstuhl zur nächsten Testkammer

transportiert. Stirbt sie, wird der letzte (automatische) Speicherstand geladen. Der Spielverlauf von *PORTAL* gestaltet sich somit streng linear.

Die Testkammern sind spartanisch eingerichtete Räume, deren Ausgänge meist durch Markierungen angezeigt werden. Doch der Weg zu ihnen ist stets durch Hindernisse blockiert. Sei es, dass ein Abgrund den Weg versperrt oder ein Podest zu hoch ist, um hinaufzuspringen. Zu ihrer Überwindung steht nur ein einziges Instrument zur Verfügung: die Portal-Gun. Mit ihr kann ein blaues und ein oranges Portal in die Wände, die Decke oder den Boden einer Testkammer platziert werden. Die Portale verbinden zwei Orte im Raum: Tritt die Spielerin in das eine hinein, kommt sie aus dem anderen heraus. Auf diese Weise kann sie Hindernisse überwinden. Diese werden im Spielverlauf zunehmend komplexer: Anfangs gilt es einen Abgrund zu überwinden oder Türen und Fahrstühle zu aktivieren, später tödliche Säurebäder zu überqueren und selbstschießende Kampfroboter ohne Waffengewalt auszuschalten. Dabei begegnen der Spielerin nur ein kleines Set von manipulierbaren Objekten, die aber stets neu kombiniert werden – beispielsweise Druckschalter, Würfel, sich bewegende Plattformen und Energie-Emitter.

Wie Günzel (2012, 341ff.) feststellt, wird der Spielraum in *PORTAL* auf sehr ungewöhnliche Weise problematisiert: In den meisten Egoshootern ist er nur ein Hindernis, in *PORTAL* dagegen ein flexibel manipulierbares Mittel zur Problemlösung. Die Plastizität, mit der Raum im Spiel modelliert wird, ist in der Realität unmöglich. Um zu gewinnen, muss die Spielerin deswegen die gewohnte Vorstellung eines kontinuierlichen euklidischen Raums überwinden. Stattdessen muss sie lernen, in flexiblen und manipulierbaren Raumtopologien zu denken: Zwei Orte können in *PORTAL* verbunden werden, obwohl sie räumlich getrennt sind. Das führt zu zunächst irritierenden Problemlösungen: Beim *Portal-Jump* wird beispielsweise ein Abgrund dadurch überwunden, dass in seinem Boden ein Portal platziert wird, in das die Spielerin hinein springt, um in der Wand oberhalb des Abgrundes wieder herauszufliegen – die vertikale Beschleunigung des Fallens wird so in einen horizontalen Schleudereffekt übersetzt, der sie sicher über den Abgrund trägt. Eine Verkettung solcher Portale erlaubt es dabei, Schwungmasse zu akkumulieren, was die Überwindung größerer Hindernisse ermöglicht.

PORTAL stellt die Spielerin somit vor eine übergeordnete Aufgabe, welche die einzelnen Puzzles transzendiert, nämlich die Erlangung einer Problemlösungskompetenz, welche das Alltagsverständnis von Raum und damit den lebensweltlichen Horizont überschreitet. Sie befindet sich damit durchaus in einer ähnlichen Situation wie ein Tier in einer verhaltenswissenschaftlichen Ver-

suchsanordnung – beispielsweise ein Affe, der lernen muss, dass das Eintippen rätselhafter Symbole auf einer Tastatur mit einer Banane belohnt wird.

Die Versuchsanordnung wird dabei von dem Computersystem GLaDOS überwacht und kontrolliert. Wie das mit PORTAL 2 veröffentlichte Comic *The Lab Rat* offenbart, wurde GLaDOS im Rahmen von Experimenten von Aperture Science zur künstlichen Intelligenz konstruiert, geriet jedoch außer Kontrolle und eliminierte ihre Schöpfer durch letale Versuchsanordnungen. Hier folgt PORTAL einem Motiv der Science Fiction, das unter anderem in 2001 – A SPACE ODYSSEE (2001 – Odyssee im Weltraum, R.: Stanley Kubrick, USA & GB 1968) etabliert wurde (vgl. dazu auch den Beitrag von Andreas Rauscher in diesem Band). Ähnlich wie der Computer HAL 9000 in 2001 ist GLaDOS dabei nicht in einer singulären Maschine verkörpert, sondern wohnt einer computerisierten Umgebung inne, welche die Menschen einschließt. Das gesamte Labor der Aperture Science kann als Körper von GLaDOS verstanden werden, inklusive sensorischer Nervenstränge, die in omnipräsenten Kameras münden. Nach Absolvierung aller 19 Testkammern dringt die Spielerin in den Wartungsbereich des Labors vor, um sich bis ins Zentrum vorzukämpfen und GLaDOS zu zerstören. Auch dieses Motiv rekurriert auf 2001: dort gelingt es dem Astronauten David Bowman ins Innere von HAL 9000 vorzudringen und den Computer zu deaktivieren.

Das Motiv der gegnerischen, gottähnlichen künstlichen Intelligenz wurde in der Computerspielgeschichte unter anderem durch SYSTEM SHOCK (Origin Systems 1994, Looking Glass Studios) und SYSTEM SHOCK 2 (Electronic Arts 1999, Irrational Games/Looking Glass Studios) etabliert: In diesen Spielen überwacht das Computersystem SHODAN mit panoptischem Blick den Spielraum durch unzählige Überwachungskameras. In Computerspielen erlangt dieses Motiv dabei eine weitreichendere Bedeutung als im Film: HAL 9000 ist nur ein Charakter, aber SHODAN und GLaDOS können als Personifikationen des Spielsystems selbst gelten. Das System ist es, das der Spielerin Hindernisse in den Weg stellt und zugleich jede ihrer Bewegungen registriert. Um spielen zu können, muss sich die Spielerin dem panoptischen Blick und der totalen Kontrolle durch das System unterwerfen – nur so wird sie zum Subjekt des Spiels.

Als Personifikation des Spielsystems ist GLaDOS dabei weit konsequenter als SHODAN: Spielsysteme konfrontieren die Spielerin nicht nur mit Hindernissen, sondern geben auch positives Feedback und stellen Belohnungen in Aussicht. In SYSTEM SHOCK sind Feedback und Belohnung erzählerisch von SHODAN entkoppelt, in PORTAL dagegen spricht GLaDOS der Spielerin anfangs nach fast jeder bestandenen Aufgabe ein dickes Lob aus und lockt zudem mit Kuchen. GLaDOS personifiziert also beide Seiten des Spielsystems, die antagonistische und die unterstützende – auch wenn die motivierende Seite ihrer Persönlichkeit im-

mer wieder als unglaublich gekennzeichnet wird (beispielsweise durch das Graffiti »The Cake is a Lie!« an den Wänden des Wartungsbereichs).

GlaDOS verfügt über einen objektiven *Point of View* (POV) und einen dezentrierten *Point of Action* (POA) (vgl. Neitzel 2007, 13f.). Sie sieht alles und kann überall eingreifen (zumindest innerhalb der Testkammern). Allerdings ist es ihr nicht möglich, die Handlungen der Spielerin direkt zu kontrollieren. Sie kann nur durch Veränderungen der Umgebung auf sie einwirken. Gegenüber GlaDOS ist die Spielerin also semi-autonom – etwa so wie die Figuren in den SIM-Spielen. Überspitzt gesagt: GlaDOS nimmt genau die Handlungsposition ein, die in jenen der Spielerin zukommt. Für die künstliche Intelligenz müsste sich PORTAL wie ein *god game* anfühlen.

GlaDOS erscheint damit als Inkarnation der Technowissenschaft. Tatsächlich verkörpert sie diese weit präziser als alle SIM-Spiele, denn während in jenen der panoptische Blick und die räumlich unbeschränkte Handlungsmacht als schlicht gegeben präsentiert werden, stellt PORTAL ihre technische Gemachtheit heraus: Die allgegenwärtigen Kameras deuten an, dass GlaDOS' Allsicht an technische Bedingungen geknüpft und folglich störungsanfällig ist. Im Wartungsbereich machen diverse mechanische Konstruktionen sichtbar, dass auch die Handlungsmacht von GlaDOS in den Testkammern an technische Ensembles gebunden ist.

Doch GlaDOS exemplifiziert nicht nur die Technowissenschaft, sondern übersteigt sie – schließlich hat sie sich jeglicher menschlicher Kontrolle längst entledigt. Der Wissenschaftsphilosoph Paul Humphreys diskutiert in *Extending Ourselves* (2004), wie die *computational sciences* die Epistemologie verändern, und entwirft an einer Stelle die Vision einer vollautomatisierten Wissenschaft, die in GlaDOS vorweggenommen scheint:

»Consider a scenario, not too far into the future, when humans have become extinct. A rocket that was constructed before mankind perished is launched, and its trajectory, which is automatically computed by an onboard device, takes it to a distant planet. The rocket contains an automated breeding module, and when it arrives at the planet, it samples the atmosphere, the temperature, the available nutrients, the terrain, possible predators, and so on, all of which were unknown and unpredicted by humans. It then engineers the genetic code for a new cognitively aware species that will survive and flourish in the alien environment. The species colonizes the planet and adapts it to its own purposes. This all happens without a single human knowing anything specific about how that part of the universe has been controlled by science. Yet this is still science, indeed scientific knowledge, in operation. This imagined scenario is merely an extension of what presently occurs with the robotic synthesis of molecules, with automated DNA sequencing, with the automatic detection of particles in accelerators, and with the use of

automated data collection and reduction in some areas of astronomy. The moral of the story is that an activity does not have to be done either by us or for us in order to be considered scientific« (Humphreys 2004, 6f.).

GlaDOS bringt die Technowissenschaft in diesem Sinne an ihren logischen Endpunkt: Wenn Wissensgewinn vollständig an von Computern kontrollierte technische Ensembles delegiert wird, dann werden die Menschen schließlich überflüssig oder im schlimmsten Fall zum Risikofaktor, der aus dem Experiment ausgeschlossen werden muss – etwa so wie Verunreinigungen aus der Petrischale.◀1

In einem solchen dystopischen Szenario kommt der Spielerin nur noch die unterlegene Position der Laborratte zu – sie forscht und experimentiert nicht selbst, sondern ist zum Untersuchungsobjekt der vollautomatisierten Wissenschaft geworden. In *PORTAL* hat sie folglich anfangs keine andere Wahl, als GlaDOS' Anweisungen zu folgen. Im weiteren Spielverlauf aber wird gerade die Erlangung von Autonomie das Ziel des Spiels. Um das zu erreichen, muss die Spielerin jedoch die Spielmechanik von *PORTAL* und damit die Logik der Testkammern verinnerlichen, um sie dann gegen GlaDOS richten zu können. Das ist aber nur möglich, sofern die Spielerin sich das fremde Wissen aneignet, auf das sie in der Versuchsanordnung hin getestet wird – und das somit in das *Experimentalsystem* selbst eingeschrieben ist.

GlaDOS' Experimentalsystem

Ein Experimentalsystem kann als Versuchsanordnung verstanden werden, in der in Form kontrollierter Tests und Experimente Wissen generiert wird. Eine präzisere Bedeutung erlangt das Konzept in den historisch-epistemologischen Arbeiten Hans-Jörg Rheinbergers: In *Experimentalsysteme und epistemische Dinge* (2006) unternimmt der Molekularbiologe und von Derrida inspirierte Wissenschaftshistoriker den Versuch, die Praxis der Wissensproduktion zu beschreiben. Rheinberger orientiert sich dabei an historischen Fallstudien aus dem Feld der Biologie und Genetik. Seine Konzepte lassen sich jedoch durchaus auch gewinnbringend auf andere Fachbereiche übertragen – sogar, wie sich zeigen wird, auf die vollkommen fiktive Wissenschaftsarbeit von GlaDOS. Rheinbergers Analyse der Wissenschaftspraxis muss vor dem Hintergrund der Popperschen Wissenschaftstheorie verstanden werden. Popper zieht in *Logik der Forschung* (1934) eine klare Trennlinie zwischen Theorie und Experiment: Die Theoretiker entwerfen Hypothesen, die von Experimentatoren getestet

werden. Eine Verifikation der Hypothese ist dabei prinzipiell unmöglich, da aus Einzelfällen keine Universalaussagen gefolgert werden können, sehr wohl jedoch eine Falsifikation. Eine Hypothese kann also solange als akzeptabel gelten, wie sie nicht experimentell widerlegt wurde. Wissenschaft erscheint dabei als ein sauber geordneter Prozess, in dem die Natur als eine Art Prüfstein für Hypothesen fungiert und durch experimentelle Anordnungen und Instrumente erschlossen werden kann. In *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf* (1973) entwickelt Popper diese Überlegung zu einem von Darwins Evolutionstheorie inspirierten Modell weiter, in dem Wissen sich in einem langwierigen Selektionsprozess herauschält: widerlegte Hypothesen werden aus der Menge (mehr oder weniger zufällig generierter) möglicher Hypothesen ausgelesen, so dass sich Stück für Stück ein Hypothesenkörper herauschält, der an die harte Realität angepasst ist.

Rheinberger kritisiert die Poppersche Konzeption der Wissenschaft vehement und beklagt in *Historische Epistemologie* (2007) insbesondere die Verarmung des Experimentbegriffs:

»Das Experiment wird reduziert auf eine Instanz zur Überprüfung von Hypothesen. Es wird ihm dadurch eine wesentliche Dimension genommen: seine Funktion bei der Exploration von neuen Wissensfeldern; auch seine konstruktive Rolle bei der Darstellung von Phänomenen bleibt ausgeblendet. Der nächste Schritt auf dem Weg des Wissens wird immer eingeleitet durch eine kühne Hypothese, die hinreichend explizit sein muss, um getestet werden zu können. [...] Man muss immer schon wissen, was man verworfen haben möchte« (ebd., 61).

Nach Rheinberger reduziert sich die Tätigkeit des Experimentierens in der Popperschen Konzeption vollständig auf das *Testen*. Testen aber setzt explizite Hypothesen mit definierten Wahrheitszuständen voraus: Im Test kann eine Hypothese vorläufig bestätigt oder widerlegt werden – aber das bedeutet, dass die möglichen Ausgänge des Experiments schon bekannt sind. Die Hypothesen stecken einen wohlgeordneten Erwartungsraum ab, dessen Teile dann nur noch falsifiziert werden müssen. Tritt aber etwas Unerwartetes ein, liegt das außerhalb des Erwartungsraums und die Ergebnisse sind nicht verwertbar. Rheinberger reklamiert dagegen das kreative Moment im *Experiment* und dessen Eigenlogik. Während Tests nur über das Verwerfen oder Beibehalten eines prinzipiell bekannten Wissensobjekts entscheiden, machen Experimente unbekannte Wissensobjekte erst darstellbar und werfen neue Fragestellungen auf.

Das Experimentalsystem steht im Zentrum der Rheinbergerschen Konzeption der Wissenschaft: eine Versuchsanordnung, die dazu dient, in einem stabilen Rahmen Spuren eines zu erforschenden Gegenstands zu produzieren, die dann als Daten gelesen und interpretiert werden können. Zellkulturen, die in

einem Labor in Petrischalen gezüchtet und mikroskopisch untersucht werden, könnten beispielsweise ein Experimentalsystem bilden. Es würde zugleich das zu erforschende Objekt (Eigenschaften einer spezifischen Zellkultur) sowie die technischen Instrumente (Mikroskop, Petrischale) und die Infrastruktur des Labors sowie die Verhaltensprotokolle der Laborarbeit beinhalten. Das Konzept erlaubt es Rheinberger, im Rückgriff auf u.a. Ludwig Fleck (1980), Forschung als einen offenen Prozess zu beschreiben:

»Als die kleinsten vollständigen Arbeitseinheiten der Forschung sind Experimentalsysteme so eingerichtet, daß sie noch unbekannte Antworten auf Fragen geben, die der Experimentator ebenfalls noch gar nicht klar zu stellen in der Lage ist. [...] Experimentalsysteme sind nicht Anordnungen zur Überprüfung und bestenfalls zur Erteilung von Antworten, sondern insbesondere zur Materialisierung von Fragen« (Rheinberger 2006, 25).

Die Komponenten eines Experimentalsystems verortet Rheinberger auf einem Kontinuum zwischen zwei Kategorien: *technische Dinge* und *epistemische Dinge*. Die epistemischen Dinge bezeichnet er auch als Wissensobjekte: Sie sind diejenigen Dinge, die erforscht werden, über die etwas herausgefunden werden soll – was bedeutet, dass sie zum gewissen Grad unbekannt sind:

»Epistemische Dinge sind die Dinge, denen die Anstrengung des Wissens gilt [...]. Als epistemisch präsentieren sich diese Dinge in einer für sie charakteristischen, irreduziblen Verschwommenheit und Vagheit. [...] epistemische Dinge verkörpern, paradox gesagt, das, was man noch nicht weiß« (ebd., 27f.).

Im obigen Beispiel wären beispielsweise die Zellkulturen epistemische Dinge – oder besser gesagt, ihre zu untersuchenden Eigenschaften. Beispielsweise könnte erforscht werden, wie die Zellkultur auf die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht reagiert. Die Zellkulturen selbst würden höchstwahrscheinlich in einem standardisierten Verfahren gezüchtet werden, um ihre Gleichförmigkeit und damit auch die Reproduzierbarkeit des Experiments sicher zu stellen. An ihnen wäre also bereits allerhand bekannt – unbekannt wäre jedoch die spezifische Reaktion, die im Experiment untersucht wird.

In Rheinbergers Terminologie wären die Zellkulturen damit bereits Hybride zwischen epistemischen und technischen Dingen. Letztere umfassen alle die Komponenten eines Experimentalsystems, die möglicherweise einmal epistemische Dinge waren, mittlerweile aber als unproblematische Instrumente verwendet werden. In vielen modernen Wissenschaften machen es Ensembles aus technischen Dingen überhaupt erst möglich, epistemische Dinge zum Objekt der Forschung zu machen:

»Sie determinieren die Wissensobjekte in doppelter Hinsicht: Sie bilden ihre Umgebung und lassen sie so erst als solche hervortreten, sie begrenzen sie aber auch und schränken sie ein. [...] Die technischen Bedingungen bestimmen nicht nur die Reichweite, sondern auch die Form möglicher Repräsentationen eines epistemischen Dings; ausreichend stabilisierte epistemische Dinge wiederum können als technische Bausteine in eine bestehende Experimentalanordnung eingefügt werden« (ebd., 29).

Vereinfacht gesagt: Experimentalsysteme sind Anordnungen, die nach Standards der jeweiligen Disziplin homogenisiert und genormt sind. Sie bilden einen Hintergrund des Verlässlichen und Erwartbaren, vor dem sich das Unbekannte erst abzeichnen kann. In ihnen ist ein Wechselspiel aus Stabilisierung und Fluktuation eingeschrieben: Das epistemische Objekt kann variieren und überraschendes Verhalten an den Tag legen – damit das aber überhaupt erkannt und zum Forschungsgegenstand werden kann, muss seine Variabilität durch ein Gespann technischer Objekte reduziert werden.

Überträgt man nun Rheinsbergers Konzeption auf PORTAL, liegt es nahe, die von GLaDOS gesteuerten Testkammern als Teile eines gigantischen Experimentalsystems zu interpretieren. GLaDOS kommt die Rolle der Experimentatorin zu – und der Spielerin die eines Modellorganismus (vgl. ebd., 136). Allerdings wird ebenfalls klar, dass GLaDOS eigentlich gar nicht mit der Spielerin *experimentiert*. Sie *testet* diese nur, wie sie ja auch immer wieder selbst behauptet. GLaDOS Wortwahl erweist sich als treffend, denn die möglichen Verwirklichungen spielerischen Verhaltens sind in jeder der Testkammern erwartbar: Die Spielerin kann die Hindernisse überwinden und der Testkammer entkommen oder nicht. Diese beiden Möglichkeiten lassen sich als zwei Hypothesen in Form zu testender Wahrheitsbehauptungen formulieren. Damit aber sichergestellt ist, dass das spielerische Verhalten stets zur Falsifizierung der einen oder der anderen Hypothese tendiert, muss es sorgsam kanalisiert werden.

Die Architektur und Ausstattung der Testkammern sowie die Portal-Gun strukturieren in diesem Sinne vor, was überhaupt getan werden kann. Im Anschluss an Salen/Zimmerman (2004, 67) sowie Bogost (2008) kann von einem *Möglichkeitsraum* gesprochen werden, den das Spiel eröffnet. Der Möglichkeitsraum umfasst alle potentiellen Handlungen der Spielerin, alle daraus resultierenden Zustände des Spielsystems sowie deren Darstellungen im Interface. Man könnte auch sagen: Der Möglichkeitsraum beinhaltet, was in einem Spiel zur Darstellung kommen kann. Was nicht im Möglichkeitsraum angelegt ist, kann auch nicht geschehen. Verwirklichen kann sich nur, was virtuell bereits existiert. Das gilt jedoch auch für Experimentalsysteme: Wie Spiele sind es Anordnungen, um etwas zur Darstellung zu bringen, um die Repräsentation eines episte-

mischen Objekts zuallererst zu ermöglichen. Was in ihm jedoch repräsentiert werden kann, ist begrenzt: durch die epistemischen Dinge, die Teil des Experiments sind, durch die technischen Dinge, welche sie stabilisieren, durch Visualisierungstechniken und auch durch Hintergrundwissen, vor dem sich das Neue abzeichnet. Wie in einem Spiel kann in einem Experiment nicht beliebiges zur Darstellung gelangen, sondern eben nur dasjenige, was bereits potentiell in ihm angelegt ist. Aus diesem Grund spricht Rheinberger von einem *Repräsentationsraum*, den ein Experimentalsystem eröffnet:

»Ein Wissenschaftsobjekt, das im Rahmen eines Experimentalsystems erforscht wird, ist zunächst einmal ein Gefüge von materiellen Spuren in einem historisch lokalisierbaren Repräsentationsraum. Solche Räume werden durch die technischen und instrumentellen Besonderheiten des jeweiligen Systems erschlossen und zugleich begrenzt« (Rheinberger 2006, 130).

Der Repräsentationsraum ist derjenige Raum, in dem sich ein epistemisches Objekt zeigen kann. Das ist kein passiver Vorgang. Im Verständnis Rheinbergers beinhaltet Repräsentation ein aktives Eingreifen: Ein epistemisches Objekt zeigt sich nicht einfach, sein mögliches Zeigen wird vielmehr erst hervorgebracht: »Repräsentation ist immer auch Intervention, Invention und Kreation« (ebd., 133).

Der Möglichkeitsraum, welchen die Testkammern in PORTAL der Spielerin eröffnen, kann folglich zugleich als Repräsentationsraum des von GLADOS überwachten Experimentalsystems verstanden werden. Diese Überlegung ermöglicht eine interessante Interpretation des extrem reduzierten Designs der Testkammern – unabhängig von den tatsächlichen Motiven der Designer des Spiels.◀ Die geringe Zahl von Objekten, mit denen die Spielerin interagieren kann, sowie das Fehlen von Farben und jeglicher Form dekorativer Elemente bedingen eine Begrenzung und Kanalisierung des spielerischen Möglichkeitsraums: Die Zahl potentieller Handlungen ist beschränkt und die Aufmerksamkeit wird auf die wenigen manipulierbaren Objekte fokussiert. Aus Forschungssicht ist das wünschenswert, denn eine zu große Varianz im ermöglichten Verhalten würde es erschweren, relevante Muster zu erkennen. Die Einschränkung des Möglichkeitsraums aber ermöglicht es, dasjenige Verhalten zu isolieren, das erforscht werden soll.

»Sollen [...] die epistemischen Dinge innerhalb eines Experimentalsystems fluktuieren und oszillieren können, so erfordert gerade das geeignete technische und instrumentelle Bedingungen. Ohne ein System hinreichend stabiler Identitätsbedingungen würde der differentielle Charakter wissenschaftlicher Objekte bedeutungslos bleiben; sie würden nicht die Charakteristika epistemischer Dinge an den Tag legen, sondern beliebig werden und verrauschen« (ebd., 33).

Die Handlungsobjekte in den Testkammern (Portal-Gun, Druckknöpfe, Würfel, Kraftfelder, Energieemitter, Fahrstühle etc.) sowie ihre Architektur können in diesem Sinne als Ensemble technischer Objekte verstanden werden, welche die Fluktuationen des epistemischen Objekts zugleich ermöglichen und stabilisieren. Das epistemische Objekt ist dabei das Verhalten der Spielerin.

Das Herausstellen eines Ziels (der Ausgang) und einer Belohnung (der Kuchen), der gleichzeitigen Ermöglichung und Beschränkung von Bewegung (die Architektur der Testkammern) sowie der Konfrontation mit Hindernissen, zu deren Überwindung nur ein einziges Instrument zur Verfügung steht (die Portal-Gun), motiviert die Spielerin zur Hervorbringung eines beschränkten Spektrums an Problemlösungsstrategien, die zum Objekt der Untersuchung werden. Strukturen des Game Designs können somit durchaus auch als Strukturen des Designs von Experimentalsystemen interpretiert werden.

Der Riss in der Wand

Will die Spielerin den Testkammern entkommen, muss sie sich Wissen über das Design des Experimentalsystems aneignen. Es fungiert also in doppelter Hinsicht als Maschinerie zur Wissensproduktion: In dem Maße wie GlADOS den *Repräsentationsraum* kontrolliert, um Wissen über die Spielerin zu erlangen (nimmt man die narrative Rahmung für bare Münze), versucht diese Wissen über den *Möglichkeitsraum* zu erschließen. Zwischen den beiden entbrennt ein epistemischer Wettstreit.

In idealisierter Form kann die spielerische Wissensaneignung mit dem Popper'schen Wissenschaftsmodell verglichen und als Prozess des Hypothesen-Testens interpretiert werden: Die Spielerin sieht sich vor Hindernisse gestellt, deren Lösungen unbekannt sind, also entwirft sie Hypothesen und testet diese anschließend in der Praxis. Dieser Prozess gleicht einem Austesten des Möglichkeitsraums (vgl. Schrape 2012, 71-80): Um zu erkennen, was im Spiel möglich ist, müssen Handlungen erprobt werden und aus diesem Probieren erwächst Stück für Stück eine Vorstellung von den Handlungsmöglichkeiten im Spiel. Der Möglichkeitsraum fungiert demnach als Prüfstein für Hypothesen – genau so wie die objektive Natur im Popperschen Modell. Spielwissen entsteht in dieser Konzeption in einem Prozess der Falsifikation von Hypothesen über mögliche Handlungen.

Vor dem Hintergrund der Rheinbergerschen Kritik an Popper erweist sich dieses Bild der spielerischen Wissensproduktion allerdings als zu idealisiert. Die strikte Trennung zwischen rational generierten Hypothesen und ihrem Test im

praktischen Handeln wiederholt den Fehler seiner Wissenschaftstheorie. Mit Rheinberger müsste das spielerische Ausprobieren des Möglichen vielmehr als ein Experimentieren gefasst werden und damit als ein offenerer Prozess, in dem eben nicht von vornherein klar ist, welche möglichen Folgen eine Handlung haben kann. Überspitzt gesagt könnte jede neue Spielsituation, die sich eröffnet und welche die Spielerin vor ein neues Problem stellt, als ein Experimentalsystem im Kleinformaat gelten.

Ein Beispiel: In der Kammer, in welche die Spielerin zu Beginn erwacht (Testkammer o), öffnet sich nach einem Countdown ein oranges Portal, das mit einem blauen an einer der äußeren Wände verbunden ist. Zu diesem Zeitpunkt hatte die Spielerin bereits Gelegenheit, ihre Bewegungsmöglichkeiten zu erproben und sich so zu vergewissern, dass PORTAL den Steuerungskonventionen von Egoshootern folgt. Vor diesem Hintergrund des Bekannten zeichnen sich die Portale als neues Element ab, dessen Funktionen experimentell erforscht werden müssen. Sie können damit als *epistemische Objekte* begriffen werden. Ihre Funktion erschließt sich durch ein Experiment: das Hindurchgehen.

Die Frage ist nun, ob in diesem Moment eine Hypothese im Sinne einer geschlossenen Wahrheitsbehauptung formuliert wird, die anschließend im Test falsifiziert werden könnte. Eine solche Hypothese wäre beispielsweise: »Die Portale verbinden zwei Punkte im Raum. Wenn ich durch das eine hindurchgehe, werde ich aus dem anderen herauskommen« (H₁). Die Gegenhypothese würde das verneinen (H₀). Der Akt des Hindurchgehens würde letztere widerlegen, womit H₁ als vorläufige Handlungsgrundlage angenommen werden könnte. Im weiteren Spielverlauf würde die Spielerin diese Hypothese Stück für Stück um Subhypothesen erweitern, z.B.: »Die Portale transferieren die Bewegungsenergie des in sie eintretenden Körpers. Springe ich in das eine hinein, fliege ich aus dem anderen heraus« (H_{1.1}).

Inwieweit vor Handlungen tatsächlich eine Hypothesenbildung stattfindet, ließe sich nur in Nutzerstudien feststellen. Es ist jedoch ebenfalls wahrscheinlich, dass viele Spielerinnen nicht bewusst Hypothesen formulieren, sondern intuitiv handeln, beispielsweise auf Basis körperlich angeeigneter Handlungsmuster nach jahrelanger Gewöhnung an das Spielen von Egoshootern. Die Spielerin würde einfach in das Portal rennen und erst danach über das Geschehen reflektieren. Diese Überlegung passt zur Beobachtung von Lindley (2005), dass Spielerinnen im Allgemeinen keine expliziten Regeln lernen, sondern Handlungsmuster inkorporieren. Wahrscheinlich ist aber auch, dass die Handlungen vieler Spielerinnen nicht auf geschlossenen, sondern auf offenen Hypothesen, also auf Fragen, gründen, z.B.: »Oh! Ein Portal! Was wohl passiert, wenn ich hindurchgehe?« Eine solche offen formulierte Frage lässt sich nicht falsifizie-

ren. Für Popper wäre sie damit experimentell nicht verwertbar. Im Sinne Rheinbergers jedoch durchaus.

So oder so werden die meisten Spielerinnen sich nach einigen Versuchen die Funktion der Portale erschlossen haben. Die Portale sind somit zu *technischen Objekten* geworden, die benutzt werden können. In der zweiten Testkammer wird dann die Portal-Gun als epistemisches Objekt eingeführt, mit deren Funktion, vor dem Hintergrund der bereits bekannten Funktion der Portale, experimentiert werden kann. Wenn in der elften Testkammer dann die erweiterte Portal-Gun eingeführt wird, die es erlaubt, sowohl Ein- als auch Ausgangsportale zu setzen, ist die einfache Portal-Gun bereits zum technischen Objekt geworden, vor dem sich die neue Funktionalität abzeichnet. In diesem Sinne kann der gesamte Prozess der spielerischen Wissensaneignung als Experimentieren mit immer neuen epistemischen Objekten interpretiert werden, die in der Folge zu technischen Objekten gerinnen. Mit Juul (2005, 97f.) kann auch gesagt werden: das *know how* fließt in das *player's repertoire* ein.

Eine solche akkumulative Wissensaneignung wird von vielen Spielen eingefordert. Das Besondere an PORTAL aber ist die narrative Rahmung. Das Spiel stellt klar: Wissensaneignung im Computerspiel impliziert immer auch eine Unterwerfung unter das System. Die Spielerin lernt, was ihr befohlen wurde zu lernen. Das subjektiv als neu empfundene Wissen ist dabei niemals wirklich neu, sondern notwendigerweise immer schon im Möglichkeitsraum des Spiels angelegt. Ironischerweise befindet sich GLADOS aber in genau derselben Position: Der Repräsentationsraum ihres Experiments ist ebenso in sich geschlossen wie der Möglichkeitsraum, der sich der Spielerin eröffnet. GLADOS kann kein wirklich neues Wissen generieren, weil in den Testkammern nichts Unvorhergesehenes passieren kann. Alle möglichen Ergebnisse des spielerischen Verhaltens sind schon in geschlossenen Hypothesen antizipiert: die Spielerin kann den Ausgang der Testkammer erreichen oder eben nicht.

Die epistemische Geschlossenheit des Experimentalsystems zerbricht schließlich in der 19. Testkammer. Hier will sich GLADOS nach Abschluss aller Tests ihres Modellorganismus' entledigen und transportiert die Spielerin auf einer Plattform in ein loderndes Feuer. Der Ausweg besteht darin, ein Portal in die Mauer oberhalb eines Balkons über dem Feuer zu schießen, und ein zweites in die Wand neben der Plattform und dann hindurchzuspringen. Die Spielerin entkommt so nicht nur dem Tod, sondern auch dem Experimentalsystem – und findet sich plötzlich im Wartungsbereich des Aperture Science-Labors wieder. Das aber bedingt die totale Umstülpung der Verhältnisse: Der spielerische Möglichkeitsraum und der Repräsentationsraum des Experimentalsystems sind nun entkoppelt. Das Verhalten der Spielerin hat den durch Hypothesen abgesteck-

ten Raum des Erwartbaren durchbrochen, die Ratte ist dem Labor entkommen – und GLaDOS gerät in Panik.

Johnson (2008) interpretiert den Sprung durch die Wand in Anlehnung an Goffmans *The Presentation of the Self in Everyday Life* (1959) als Wechsel von der Vorder- zur Hinterbühne der Institution Aperture Science. Der Überlegung liegt die Annahme zugrunde, dass sich Institutionen wie Personen sorgsam inszenieren. Doch damit die Inszenierung auf der Vorderbühne (*front stage*) funktionieren kann, bedarf es einer verborgenen Hinterbühne (*back stage*). Die 19 Testkammern könnten als Vorderbühne angesehen werden. Ihre monochrome Farbgebung und ihr reduziertes Design vermitteln den Eindruck klinischer, antiseptischer Reinheit, eben exzessiver Wissenschaftlichkeit. Doch mit dem Sprung in den Wartungsbereich bricht die Spielerin in die Hinterbühne ein und das klinische Weiß-Grau weicht dunklen, rostigen und beschmierten Wänden. Nach Johnson dekonstruiert PORTAL somit die fiktionale Selbst-Repräsentation der Institution Aperture Science – und die Gemachtheit sowie technische Bedingtheit des Experimentalsystems wird offenbar.

Bis zum Ende der 19. Testkammer bewegt sich die Spielerin also im doppelten Sinne in einem Repräsentationsraum: in demjenigen, der ihre Spuren erst zur Darstellung bringt und ihr Verhalten damit zum epistemischen Objekt werden lässt, aber auch ganz wörtlich genommen im Raum der Selbstrepräsentation von Aperture Science und der Technowissenschaft. Nun aber springt sie aus beidem heraus. Mit dem Sprung durch die Wand bricht sie durch die Kulisse und sprengt das in sich geschlossene Experimentalsystem. Damit aber gelangt zum ersten Mal das Unerwartete in das Experiment. »Das Neue kommt gerade nicht durch die dafür vorgesehene Pforte, sondern durch den unvorhergesehenen Riß in der Wand« (ebd., 133).

Der Sprung in den Wartungsbereich ist ein solcher Riss in der Wand. GLaDOS wird nervös: die Spielerin ist ihrem panoptischem Blick entkommen und ist nicht länger kontrollierbar. In einem Experiment im Sinne Rheinbergers wäre ein solches unerwartetes Ereignis möglicherweise der Ausgangspunkt für eine neue Forschungsfrage (z.B. Warum widerstreben Modellorganismen der Eliminierung?). Für GLaDOS' Computergehirn ist es aber nicht verwertbar, weshalb sie die Spielerin umgehend zur Aufgabe auffordert und erneut mit Party und Kuchen lockt. Gegenüber dem Unerwarteten versagt GLaDOS, denn sie ist nicht in der Lage, sich auf das »experimentelle Spiel« einzulassen (ebd.). Sie testet nur.

Spiele zwischen Test und Experiment

Bis zuletzt bleibt rätselhaft, was GlADOS eigentlich erforscht. Was ist das Ziel all ihrer Tests? Ist es die Flexibilität der Raumvorstellung? Möglicherweise ist es auch die Bereitschaft der Testperson, GlADOS selbst zu vernichten. Letztlich muss das Spekulation bleiben – wer weiß schon, was in einer außer Kontrolle geratenen fiktiven künstlichen Intelligenz vor sich geht?

Entscheidender ist, dass in *PORTAL* eine Parallelität zwischen Spiel- und Experimentalsystem sichtbar wird: Beides sind in sich geschlossene Systeme, in denen ein begrenzter Raum des Möglichen aufgespannt wird. In beiden ermöglicht diese Begrenzung erst eine beschränkte Variation, Fluktuation und Bewegung, die Gegenstände einer ständigen Datenerhebung und -verarbeitung sind. Dieser Möglichkeits- bzw. Repräsentationsraum kann dabei mehr oder minder stark vorstrukturiert sein: Der eine Pol ist dabei der Test, in dem jeder mögliche Ausgang in Form geschlossener Hypothesen vorweggenommen ist. Der andere ist das Experiment, in dem ein noch überwiegend unbekanntes epistemisches Objekt mit ungeklärtem Verhalten zur Darstellung gebracht wird.

Diese beiden Pole existieren auch in Computerspielen. Man könnte von *Experimentier-* und von *Testspielen* sprechen. *Experimentierspiele* zeichnen sich dadurch aus, dass die Spielerin selbst Aufgaben formulieren und Versuchsanordnungen formen kann – wie in den anfangs erläuterten *SIM*-Spielen von Maxis. Im Sinne Juuls (2005, 67ff.) handelt es sich um *games of emergence* – also um Spiele, die in jeder Partie prinzipiell anders verlaufen können. Doch die Kapazität zur Emergenz ist nur eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für ein Experimentierspiel. Es muss der Spielerin darüber hinaus möglich sein, Experimente selbst zu konstruieren. Bedingung hierfür ist, dass die Zielvorgaben des Spiels offen bleiben. Das Spielziel von *SIMCITY* ist beispielsweise nicht so klar definiert, dass es möglich wäre, eindeutig festzustellen, ob es erreicht wurde oder nicht. Das Spiel fordert vielmehr dazu auf, mit dem Möglichkeitsraum des eingeschriebenen Stadtentwicklungsmodells zu experimentieren. Welche Art von Stadt die Spielerin innerhalb dieses Modells verwirklicht, bleibt ihr überlassen. Spielen ist hier vor allem ein Ausprobieren und Basteln – ganz ähnlich wie das Forschen: »Wissenschaftler sind vor allem ›Bastler‹, Bricoleure, weniger Ingenieure« (Rheinberger 2006, 34). Dasselbe ließe sich auch von vielen Spielerinnen sagen. ◀3

Im *Testspiel* dagegen existieren ganz eindeutige Zielvorgaben, die mit geschlossenen Hypothesen verglichen werden können. Die Rätsel in Adventurespielen können gelöst werden oder nicht. Die Levelenden in Geschicklichkeitsspielen

können erreicht werden oder nicht. Die Reaktionen der Spielerin können ausreichen, um alle Gegner in einem Actionspiel zu eliminieren oder auch nicht. Bei Testspielen kann es sich um »*games of progression*« (Juul 2005, 67ff.) handeln, also um linear verlaufende Spiele, aber das ist keineswegs zwingend. In einem Egoshooter können sich beispielsweise unvorhersehbare Spielsituationen ergeben, doch die Fluchtpunkte im Möglichkeitsraum sind stets eindeutig definiert. Auch PORTAL ist in diesem Sinne ein Testspiel.

Bei genauerem Hinsehen erweist sich die Kategorisierung jedoch als relativ: Wie in der Diskussion der spielerischen Wissensaneignung deutlich wurde, können einzelne Spielsituationen in PORTAL aus Sicht der Spielerin durchaus als Experimente aufgefasst werden. Insofern stellt sich bei der Einteilung nach Test- oder Experimentierspiel letztlich immer die Frage: aus welcher Perspektive?

Wird diese Überlegung weiter gedacht, stellt sich die Frage, ob nicht jedes zunächst unbekannte Spiel als Ganzes als epistemisches Objekt zu betrachten wäre. Tritt es der Spielerin als Unbekanntes entgegen, lädt es zunächst zum Experimentieren und damit zum Erforschen seines Möglichkeitsraums ein. Doch in dem Maße, wie sie lernt die Mechanismen und Elemente des Spiels zu beherrschen, gerinnt es nach und nach zum technischen Objekt. Aus dieser Überlegung würde folgen, dass in manchen Spielen der anfängliche Spielspaß in einer Lust am Experimentieren bestehen könnte, mit zunehmenden Wissen jedoch durch eine Lust an der Beherrschung der Spielmechanik ersetzt wird. Am Ende der hier angestellten Überlegungen bleiben somit vor allem Fragen – durchaus passend für ein Experiment.

Anmerkungen

- 01► Im Umkehrschluss die so genannte Technowissenschaft in ihrer Gesamtheit zu verdammen wäre jedoch absurd, da eine nicht-technische Wissenschaft in vielen Bereichen unmöglich ist. Aus diesem Grund lehnt Rheinberger das Konzept auch als zu undifferenziert und zu sehr mit negativen Konnotationen belastet ab: »Der Terminus Technowissenschaft [...] suggeriert eine Beherrschung der Wissenschaft durch die Technik, in der die wesentliche Spannung, die den Forschungsprozeß trägt, aus dem Blickfeld gerät – gleich ob wir es mit Klein- oder Großforschung, harter oder weicher Wissenschaft zu tun haben. [...] Mir geht es hingegen darum, das Denken als nach wie vor konstitutiven Teil experimenteller

Arbeit zu begreifen, als in ihr verkörperte Bewegung des Aufschließens, das immer schon in seinen technischen Bedingungen haust, diese aber zugleich transzendiert und einen offenen Horizont für das Auftauchen unvorwegnehmbarer Ereignisse schafft« (Rheinberger 2006, 32f.).

02► Das Labor-Setting von *PORTAL* stand keineswegs am Anfang des Designprozesses. Das Spiel begann als ein experimentelles Studentenprojekt am *DigiPen Institut of Technology* in Redmond, Washington. *NARBACULAR DROP* (2005, Nuclear Monkey Software) verfügte bereits über die Spielmechanik von *PORTAL*, bettete sie aber in ein Fantasy-Setting ein. Das Science-Fiction-Szenario ergab sich erst nach der Übernahme des Entwicklerteams durch die Produktionsfirma Valve. Es wurde unter anderem gewählt, um grafische Elemente aus *HALF-LIFE 2* (Electronic Arts 2004, Valve Corporation) übernehmen zu können und so Kosten zu sparen (vgl. Reeves 2010). Auch die Figur von GlADOS wurde erst spät entwickelt. Erik Wolpaw zufolge war die markante Computerstimme ursprünglich nur ein Provisorium: »[...] we were still fishing around, thinking that this would be announcements coming over the facility's speakers, and there was still going to be something else, like the villain, or somebody to interact with. It quickly became apparent that people were reacting to this voice. It may be a trivial realization, but it was a big realization for us. ›Whoa, this voice is just the facility that's angry at you and will confront you at the end!« (Graft 2009).

03► Allerdings darf die Analogie zwischen Experimentierspiel und wissenschaftlichem Experimentalsystem nicht zu weit getrieben werden: Das Computerspiel ist strukturell in sich geschlossen, es kann nur entdeckt werden, was in seinem Möglichkeitsraum eingeschrieben ist. Im Experiment dagegen kann das Unerwartete der Welt hineinwirken – beispielsweise wenn eine Bodenprobe aus dem Regenwald in ein Labor eingeschleust und ein bisher vollkommen unbekanntes Bakterium gefunden wird. Experimente in Computerspielen sind in dieser Hinsicht eher mit Experimenten in Computersimulationen vergleichbar. Letztere werden allerdings in komplexen Validierungsprozessen auf die Realität hin geeicht (oder besser gesagt auf Kompatibilität mit der Datenlage; vgl. z.B. Feichter 2011). Der Eichprozess im Computerspiel-design richtet sich dagegen meist an den Vorlieben der jeweiligen Zielgruppe im Markt aus.

Literatur

Bogost, Ian (2008): *The Rhetoric of Video Games*. In: Katie Salen (Hrsg.): *The Ecology of Games. Connecting Youth, Games, and Learning*. Cambridge/Mass.: MIT Press, S. 117-140.

Croghan, Patrick (2011): *Gameplay Mode. War, Simulation, and Technoculture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Dyer-Witheford, Nick/Peuter, Greig de (2009): *Games of Empire. Global Capitalism and Video Games*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Falstein, Noah** (2008): Design Language. The Portal Paradoxes. In: Gamasutra, 10.4.2008. [http://www.gamasutra.com/view/feature/132017/design_language_the_portal_.php], letzter Abruf: 19.7.2014.
- Feichter, Johann** (2011): Shaping Reality with Algorithms. The Earth System. In: Gabriele Gramelsberger (Hrsg.): From Science to Computational Sciences. Studies in the History of Computing and its Influence on Today's Sciences. Zürich: Diaphanes, S. 209-217.
- Fleck, Ludwig** (1980): Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache [1935]. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Forrester, Jay** (1969): Urban Dynamics. Waltham/Mass.: Pegasus Communications.
- Goffman, Erving** (1959): The Presentation of the Self in Everyday Life. New York: Anchor Books.
- Graft, Kris** (2009): Valve's Writers and the Creative Design Process. In: Gamasutra, 2.11.2009. [http://www.gamasutra.com/view/feature/132539/valves_writers_and_the_creative_.php], letzter Abruf: 19.7.2014.
- Günzel, Stephan** (2008): Raum, Karte und Weg im Computerspiel. In: Jan Distelmeyer/Christine Hanke/Dieter Mersch (Hrsg.): Game over!? Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript, S. 115-132.
- Günzel, Stephan** (2012): Egoshooter. Das Raumbild des Computerspiels. Frankfurt/M./New York: Campus.
- Haraway, Donna** (1997): Gene. Maps and Portraits of Life Itself. In: Dies. (Hrsg.): Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMan_Meets_OncoMouse. Feminism and Technoscience. London/New York: Routledge, S. 131-172.
- Hayse, Mark** (2012): God Games. In: Mark J. P. Wolf (Hrsg.): Encyclopedia of Video Games. The Culture, Technology, and Art of Gaming. Volume One A-L. Santa Barbara/ Denver/ Oxford: Greenwood, S. 264-266.
- Humphreys, Paul** (2004): Extending Ourselves. Computational Science, Empiricism, and Scientific Method. Oxford: Oxford University Press.
- Johnson, Daniel** (2009): Analysis. Portal and the Deconstruction of the Institution. In: Gamasutra, 11.6.2009. [http://www.gamasutra.com/view/news/23960/Analysis_Portal_and_the_Deconstruction_of_the_Institution.php], letzter Abruf: 19.7.2014.
- Juul, Jesper** (2005): Half-real. Video games between real rules and fictional worlds. Cambridge/Mass.: MIT Press.
- Kember, Sarah** (2003): Cyberfeminism and Artificial Life. New York/London: Routledge.
- Kline, Stephen/Dyer-Witford, Nick/Peuter, Greig de** (2003): Digital play. The interaction of technology, culture and marketing. Montreal: McGill-Queens University Press.
- Langton, Christopher** (1986): Studying Artificial Life with Cellular Automata. In: Physica, 22D. Amsterdam: North-Holland, S. 120-149.
- Langton, Christopher** (1992): SimLife from Maxis. Playing with Virtual Nature. In: The

Bulletin of the Santa Fe Institute, 7, 2, S. 4-6.

Lenoir, Tim/Lowood, Henry (2003): Theaters of War. The Military-Entertainment Complex. In: Jan Lazardzig/Helmar Schramm/Ludger Schwarte (Hrsg.): *Kunstkammer, Laboratorium, Bühne. Schauplätze des Wissens im 17. Jahrhundert/Collection, Laboratory, Theater*. Berlin: Walter de Gruyter, S. 427-456. [http://web.stanford.edu/dept/HPST/TimLenoir/Publications/Lenoir-Lowood_TheatersOfWar.pdf], letzter Abruf: 16.7.2014.

Lindley, Craig A. (2005): The semiotics of time structure in ludic space as a foundation for analysis and design. In: *Game Studies*, Jg. 5, H. 1. [<http://www.gamestudies.org/0501/lindley>], letzter Abruf: 19.7.2014.

Neitzel, Britta (2007): Point of View und Point of Action. Eine Perspektive auf die Perspektive in Computerspielen. In: Klaus Bartels/Jan-Noel Thon (Hrsg.): *Computer/Spiel/ Räume. Materialien zur Einführung in die Computer Game Studies*. Hamburger Hefte zur Medienkultur. Hrsg. vom Institut für Medien und Kommunikation des Departments Sprache, Literatur, Medien SLM I der Universität Hamburg, S. 8-28.

Nordmann, Alfred (2011): Was wissen die Technowissenschaften? In: Friedrich Gethmann (Hrsg.): *Lebenswelt und Wissenschaft: Kolloquiumsband des XXI. Deutschen Kongresses für Philosophie*. Hamburg: Meiner, S. 566-554. [http://www.philosophie.tu-darmstadt.de/media/institut_fuer_philosophie/diesunddas/nordmann/wisssenttechnowiss.pdf], letzter Abruf: 19.7.2014.

Pias, Claus (2002): *Computer Spiel Welten*. Zürich/Berlin: diaphanes.

Popper, Karl (1934): *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Popper, Karl (1973): *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*. Hamburg: Hoffmann und Campe.

Reeves, Ben (2010): Opening the Portal. Exploring the Game's Development. In: *Gameinformer*, 10.3.2010. [<http://www.gameinformer.com/b/features/archive/2010/03/10/opening-the-portal-exploring-portal-s-creation-and-its-ties-to-half-life-2.aspx>], letzter Abruf: 19.7.2014.

Rheinberger, Hans-Jörg (2006): *Experimentalsysteme und technische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Rheinberger, Hans-Jörg (2007): *Historische Epistemologie. Zur Einführung*. Hamburg: Junius.

Salen, Katie/Zimmerman, Eric (2004): *Rules of play. Game design fundamentals*. Cambridge/Mass.: MIT Press.

Schrape, Niklas (2012): *Die Rhetorik von Computerspielen. Wie politische Spiele überzeugen*. Frankfurt/M.: Campus.

Wilson, Johnny L. (1991): *The SimEarth Bible*. New York: Osborn McGraw-Hill.

Spiele

Half-Life 2 (Electronic Arts 2004, Valve Corporation)

Narbacular Drop (DigiPen Institute of Technology 2005, Nuclear Monkey Software)

SimAnt: The Electronic Ant Colony (Maxis 1991, Maxis/Imagineer)

SimCity (Maxis/Electronic Arts 1989, Maxis)

SimCity 2000 (Maxis/Electronic Arts 1989, Maxis).

SimEarth: The Living Planet (Maxis 1991, Maxis)

SimLife: The Genetic Playground (Maxis 1992, Maxis)

System Shock (Origin Systems 1994, Looking Glass Studios)

System Shock 2 (Electronic Arts 1999, Irrational Games/Looking Glass Studios)

Filme

2001 – A Space Odyssey (1968) (2001 – Odyssee im Weltraum, R.: Stanley Kubrick, USA & GB 1968)

UNZUVERLÄSSIGE INSTRUKTION ALS HERAUSFORDERUNG – DIE UNSICHERHEITEN IN »PORTAL« ALS IRONISCHE FORTFÜHRUNG PROGRAMMIERTEN LERNENS

Die Spiele der PORTAL-Reihe wurden bei ihrem Erscheinen 2007 und 2011 jeweils mit großem Beifall begrüßt und erhielten durchweg glänzende Rezensionen (vgl. Metacritic, PORTAL; Metacritic, PORTAL 2). Zwei Merkmale wurden dabei besonders hervorgehoben: Einerseits die dem Spieler¹ abgeforderte Kreativität zur Lösung der Spielaufgaben, andererseits die teilweise überraschenden Wendungen innerhalb der Spielverläufe, welche aus den scheinbar klar gegliederten Puzzlespielen durchaus fesselnde Handlungen machen. Diese beiden Aspekte sind freilich nicht unabhängig voneinander zu betrachten, betreffen jedoch unterschiedliche Ebenen der Gesamterscheinung des Spiels. So ließe sich die dem Spieler abverlangte Kreativität klar den Handlungen des Spielers zuordnen, die Wendungen dagegen wären Teil der erzählerischen Ebene des Spiels. In der mittlerweile verfestigten Terminologie der Game Studies wäre dies eine Bestätigung ludologischer einerseits und narratologischer Positionen andererseits.² Betrachtet man die PORTAL-Spiele von ihrer Grundkonfiguration als Testumgebung her, so zeigt sich jedoch, dass keine der beiden Positionen einen eindeutigen Zugriff auf die Spiele bietet, da sich die Elemente stets miteinander verschränkt präsentieren (vgl. auch den Beitrag von Benjamin Beil in diesem Band). Das grundlegende Setting der Testumgebung bietet dabei einen verbindenden Ansatzpunkt, von dem aus sich der Reiz für den Spieler auf der Handlungsebene ebenso erschließen lässt wie die Wendungen auf der Seite des Spiels. Dabei wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die angesprochene Testumgebung keine rein rhetorische Figur ist, also eben nicht als Narrativ verstanden werden soll, welches dazu dient, dem Spiel einen Rahmen der Nachvollziehbarkeit zu geben. Ebenso ist die Spieltätigkeit des Spielers nicht zu verstehen als ein Einlassen auf eine fingierte Testumgebung, sondern es wird gezeigt werden, dass sich in den PORTAL-Spielen Umsetzungen realer Testumgebungen nachweisen lassen. Dazu wird beispielhaft Bezug genommen auf Modelle des *programmierten Unterrichts*, in welchen bestimmte Elemente nachweisbar sind, die auch in Computerspielen auftauchen.³

Programmierte Instruktion

Die oben genannten Wendungen innerhalb des Spielverlaufs ergeben sich in der Regel daraus, dass die den Spieler begleitende, kommentierende und ihn mit Aufgabenstellungen versehende Instanz GLaDOS widersprüchliche Äußerungen tätigt, unzuverlässige Angaben macht oder scheinbar fehlerhaft arbeitet. Diese damit erreichte Verunsicherung des Spielers kann als ein zentrales Charakteristikum aller im so genannten HALF LIFE-Universum angesiedelten Spiele gelten. Entsprechend vielfältig können diese Titel – und dabei insbesondere die Spiele der PORTAL-Reihe – befragt und interpretiert werden. Da der dargestellte Handlungsort, das von den Aperture Laboratories betriebene *Enrichment Center*, schon zu Beginn des Spiels als Testumgebung gekennzeichnet wird, soll zunächst versucht werden, Kriterien für gelungene und funktionierende Testumgebungen herauszuarbeiten. Eine These dabei ist, dass die Idee solcher Lernumgebungen, wie sie in PORTAL umgesetzt werden, sehr vergleichbar ist mit den Vorstellungen des so genannten *programmierten Lernens*, welches in den 1960er Jahren als Fortführung behaviouristischer Konzepte eine weite Rezeption im Rahmen allgemeiner und spezieller Didaktiken erfuhr.

In den späten 1950er Jahren erlebte die Vorstellung, dass Lernen durch Programmierung von *Lernmaschinen* zu optimieren und effizienter zu gestalten sei, eine rege Konjunktur. Psychologische und lerntheoretische Grundlage waren dabei Burrhus F. Skinners (1904-1990) Untersuchungen zur *operativen Konditionierung* (Skinner 1953). Für die Anwendung in Lehr-Lernprozessen ist dabei die Unterscheidung zwischen reaktivem und operativem Verhalten entscheidend (ebd.; Correll 1975, 9ff.): Entgegen dem rein reaktiven Verhalten im Sinne einer Pawlowschen Konditionierung sieht die *operative Konditionierung* vor, dass das handelnde Individuum in eine stetigen Kette von Rückkopplungen, also vornehmlich positiven Verstärkungen eines spezifischen und gewünschten Verhaltens, eingebunden wird. Ergänzend dazu sollen diese Rückkopplungen auch stets nachvollziehbar sein in dem Sinne, dass sich durch die Auswertung der Reaktionen des Lernenden das Lernprogramm, also der geplante Aufgabenablauf der Lernmaschine, im Nachhinein überarbeiten lässt (vgl. Kosmoski 1968, 17).

Die grundlegenden Gedanken zur praktischen Gestaltung von Umgebungen zur *programmierten Instruktion* waren dabei die Zergliederung des Lernstoffes in kleinste Einheiten und die stetige Überprüfung des Lernergebnisses, um die nach Skinner unumgängliche positive Bestärkung zu gewährleisten. Dabei versteht Skinner *Lernmaschinen* zunächst als spezifische, mehr der psychologischen Grundlagenforschung denn der Ausbildung dienende Apparaturen:

»A teaching machine is simply any device which arranges contingencies of reinforcement. There are as many different kinds of machines as there are different kinds of contingencies. In this sense the apparatuses developed for the experimental analysis of behaviour were the first teaching machines. They remain much more complex and subtle than the devices currently available in education – a state of affairs to be regretted by anyone who is concerned with making education as effective as possible. Both the basic analysis and its technological applications require instrumental aid. Early experimenters manipulated stimuli and reinforcers and recorded responses by hand, but current research without the help of extensive apparatus is unthinkable« (Skinner 1965, 430).

In der Rückschau ist von den ambitionierten Projekten und Verheißungen des *programmierten Unterrichts* nicht viel geblieben.◀4 Und schon in der Hochphase der Diskussion meldeten sich kritische Stimmen, die zumindest von der Alternativlosigkeit dieser »didaktischen« oder »pädagogischen Revolution« nicht vollends überzeugt waren (vgl. Dietrich 1969). Dabei sprachen zunächst die Zeitumstände und das politische Gesamtklima als sehr gewichtige Gründe für die effizientere Gestaltung von Lehr-Lernprozessen. Ganz ohne Umschweife wurde in der westlichen Diskussion die Bestürzung über den ›Sputnik-Schock‹ formuliert und darauf hingewiesen, dass der Grund für den technischen Rückstand der ›freien Welt‹ auch in individualistischen Erziehungs- und Unterrichtsmodellen zu suchen sei.◀5

»Selbst in den USA – im Lande des Fortschrittsglaubens und der Erziehungsversuche – hat man sich nach dem Sputnik-Schock 1957 die Frage vorgelegt: Ist die demokratische Schule auf dem richtigen Wege? Kann man mit den Methoden der progressive education die Stellung als Weltmacht halten? Ist die Leistungsschule nach europäischem Vorbild nicht doch besser?« (Dietrich 1969, 57)

Die Frage der richtigen Unterrichtsmethodik wurde somit auch zur Frage des Überlebens im Wettstreit konkurrierender Systeme. Dabei war der Einsatz *programmierter Lernumgebungen* keineswegs eine Idee, welche ausschließlich die westliche Pädagogik betraf. Parallel dazu entwickelte sich auch in der Pädagogik der sozialistischen Welt die Vorstellung standardisierter, effizienterer Lernumgebungen und die Überzeugung, in Zukunft große Teile des Unterrichtsgeschäfts an Lernmaschinen und Apparate delegieren zu können. Die Begründungen für technisierten und programmoptimierten Unterricht lesen sich in den Entwürfen aus der sozialistischen Welt recht ähnlich, wobei der gewissermaßen systemimmanente und ideologisch verankerte Grundgedanke des technologischen Fortschritts klar herausgehoben wird:

»In unserem Land [d. i. die UdSSR, G. S.] wird um die Erhöhung der Arbeitsproduktivität, um den wissenschaftlich-technischen Fortschritt gerungen und am Aufbau der materiell-technischen Basis des Kommunismus gearbeitet. Die Erfolge in Wissenschaft und Technik hängen in bedeutendem Maße von Qualität und Quantität des Ausbildungsstandes der Kader ab. [...] Der programmierte Unterricht, der auf den letzten Errungenschaften der Mathematik, der Kybernetik, der Psychologie und Physiologie beruht, bietet offensichtlich die Möglichkeit, die Ausbildungszeit erheblich zu verkürzen und die Intensität, mit der die Studenten sich den Stoff aneignen, entscheidend zu erhöhen. Aus diesen Gründen ist das Interesse für diese Unterrichtsmethode in breiten Kreisen von Hoch- und Fachschullehrern, von Ingenieuren sowie von Partei- und Staatsfunktionären sehr groß« (Tschilikin 1965, 7).

Allen Konkretisierungen von Lehrprogrammen für den programmierten Unterricht war – blockübergreifend – gemein, dass sie zunächst für damalige Verhältnisse der Datenverarbeitungstechnik nur sehr aufwendig zu erstellen, zu speichern und einzusetzen waren. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass programmierter Unterricht im Einsatz nicht immer zwangsläufig einen Computer voraussetzte: Zahlreiche Unterrichtsmaterialien für programmierten Unterricht basierten auf Papier, waren also so bezeichnete *programmierte Bücher* (vgl. Müller 1969). Bei Nutzung technisch komplexerer Lernumgebungen, welche unter anderem die Einbindung – zunächst noch analoger – Medienelemente wie Film- oder Sprachaufnahmen umfassten, und späteren, zum Teil schon EDV-gestützten Anwendungen, stellte sich rasch heraus, dass sachgerechte Bedienung und die Ausfallsicherheit der Anlagen ein großes Problem darstellten (vgl. Rauner/Trotier 1971).

Das oft angegebene Ziel der Zergliederung der einzelnen Lernschritte wurde in den Anleitungen und Entwürfen zum *programmierten Unterricht* zu einem fixen Element der Planungen und der Diskussion um die Angemessenheit von Lernmaterialien. Beispielhaft dafür stehen die »7 Kennzeichen als Charakteristika guter Programme« (vgl. Schramm 1964):

- a) Das Programm muß seine Aufgabenteile in einer bestimmten logischen Ordnung präsentieren.
- b) Das Fortschreiten von einer Teilaufgabe zur nächsten muß einen relativ kleinen geistigen Erkenntnissschritt darstellen.
- c) Der Lernende soll diese kleinen Erkenntnissschritte so angemessen finden, daß er nur ein Minimum von Fehlern zeigt.
- d) Seine Antworten auf die einzelnen Fragen müssen im Programmieren vorweggenommen und standardisiert worden sein.

- e) Der Lernende muß sofort nach seiner Antwortleistung die Richtigkeit oder Falschheit seiner Reaktion überprüfen können.
- f) Der Lernende muß sein individuelles Tempo beibehalten dürfen.
- g) Jede richtige Antwort des Lernenden muß als Verstärkung (reinforcement) seiner eingeschlagenen Denkrichtung erlebt werden« (Correll 1975, 24).

Die technische Entwicklung der Computertechnik zeitigte jedoch spätestens seit Beginn der 1980er Jahre verhältnismäßig leistungsfähige und stabil einzusetzende Systeme, welche viel eher den Anforderungen *programmierter Lernumgebungen* entsprachen. Dies jedoch zu einem Zeitpunkt, zu dem die erste große Begeisterungswelle für solche Unterrichtssysteme bereits abflachte, letztlich auch durch die Erkenntnis bedingt, dass die technischen Anforderungen dieser *Unterrichtsmaschinen* überzogen und mit den Mitteln der 1960er und 1970er Jahre nicht zu verwirklichen waren. Sherry Turkles (1984) Untersuchung zum Einfluss von Computern und einfachen Computerspielen auf kindliches Lernen kann als ein einflussreicher Versuch gewertet werden, die pädagogischen Potenziale der nunmehr besser verfügbaren elektronischen Geräte auszuloten. Besondere Beachtung in Turkles Untersuchung findet die Auseinandersetzung von Kindern mit einfachen Computerspielzeugen. Turkle rekurriert in ihren Beobachtungen auf die Benutzung von Geräten wie MERLIN oder SIMON, bekannten und beliebten Elektronikspielzeugen der späten 1970er und frühen 1980er Jahre (vgl. ebd.). Oft lag bei diesen die Spielherausforderung darin, einfache Aufgaben wie das Buchstabieren kurzer Worte oder das Wiederholen von Tonfolgen einzuüben. Der Grundstruktur nach handelte es sich dabei also ebenfalls um Beispiele *programmierter Instruktion*, welche nun aber nicht mehr unter diesem Label gehandelt wurden. Die positive und recht optimistische Einschätzung des Eingangs des Computers in die Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen war freilich nicht unumstritten. Negative Einflüsse durch »die gefährliche Liebe zum Computer« (Volpert 1985; Weizenbaum 1977) wurden ausgemacht vor dem Hintergrund dystopischer Überwachungsszenarien, der sozialen Vereinsamung von Computernutzern und einem überschätzten Vertrauen in Errungenschaften der Künstlichen Intelligenz (ebd.). Dabei ist es überraschend, dass sich in eben dieser Zeit, trotz mahnender Worte und hell-sichtiger Essayistik, der Heimcomputer in privaten Haushalten etablierte und eine der erfolgreichsten Anwendungen dieses neuen Geräts eine sehr stringente Umsetzung von Umgebungen für programmierte Instruktion darstellte: Computerspiele boten zu dieser Zeit mehr und mehr von ihren Vorbildern, den *Arcade-Automaten*, emanzipierte Anwendungen, die zunehmend komple-

xer wurden, unterschiedliche Medienelemente aufgriffen und dabei Elemente des programmierten Lernens zeigten, ohne diese auch so zu benennen.◀6

SPINDIZZY – Ein PORTAL-Vorbild?

Beispielhaft soll hier das Spiel SPINDIZZY von 1986 betrachtet werden (ZZAP!64 1986), um zu zeigen, dass Anforderungen an *programmierte Lernumgebungen* schon zu dieser Zeit in Spielen umgesetzt wurden. Der Spieler in SPINDIZZY erlangt die Kontrolle über ein GERALD (*Gyroscopic Environmental Reconnaissance And Land-Mapping Device*) genanntes Gerät, welches durch – abhängig von der Version – rund 400 einzelne Bildschirmlevel gesteuert werden muss. Das Gerät kann seine Erscheinungsform zwischen einem Ball, einer auf der Spitze stehenden Pyramide und einem Gyroskop verändern. Die gestellte Aufgabe dabei ist es, alle verfügbaren, in isometrischer Draufsicht dargestellten Einzelbildschirme zu »kartieren«, also diese aufzusuchen und erfolgreich zu durchqueren. Dies wird dadurch erschwert, dass sich die Oberflächen der einzelnen Räume in vielen Fällen nicht »normal« verhalten, also schiefe Ebenen in die falsche Richtung wirksam sein können, Flächen »vereist« sind oder der Verlust GERALDs mit einem Abzug des ohnehin engen Zeitkontingents zur Lösung der Gesamtaufgabe geahndet wird. Neben dem erwähnten gewohnungsbedürftigen Verhalten einzelner Elemente in der Spielwelt zeigt auch das Spiel von 1986 eine Einbettung in eine Rahmenerzählung, die der der PORTAL-Spiele nicht unähnlich ist:

»As we all know, working for the corporation is a hard life and the mission you are to be sent on this time is far from the usual run of the mill stuff. The back room boys have discovered a new dimension that contains a strange artificial world hanging in space. Of course, they want it mapped and as Trainee Assistant Cartographer for unknown Worlds, the job has fallen to you. Because of the Company's far from noble motivations (it's all government sponsored work you know), time is money. The more time you spend out there the more money the company can claim. The Remote Scout Craft you are given is an old fashioned Geographic Environmental Reconnaissance Land-Mapping Device, known as GERALD. The craft is expensive to maintain to [sic] your time is limited. If you do not move fast the mission will be terminated. The ships computer holds the initial radar map of the surface and your task is to explore each area, collecting energy in the form of jewels, for which you will be rewarded with extra time. Since this world is hung in the infinity of space, falling off is not a good idea. Should you lose or destroy your craft it will be re-created and beamed back to the last location visited, but this will cause an enormous power drain resulting in the loss of valuable time. So there you have it – do a good job and the

rewards will be great, otherwise ... well, you don't want to be a Trainee Assistant Cartographer all your life – do you?» (Spindizzy, Anleitung).

Es tauchen also etliche der auch aus PORTAL und dem HALF LIFE-Universum bekannten Elemente auf: Vage charakterisierte Unternehmen, deren am Profit orientierte Motivationen jedoch klar sind, eine recht zynische Haltung gegenüber den eingesetzten Subjekten und letztlich die Inaussichtstellung einer Belohnung. Jedoch ist die Vermittlung dieser Informationen von der in den PORTAL-Spielen völlig unterschiedlich. Die Information des Spielers geschieht in Form der klassischen Spielanleitung als Teil der Spielverpackung. Bemerkenswert ist, dass sich aber auch schon im Spiel von 1986 Hinweise zum Spiel in der Spieldarstellung selbst finden, wie sie in den PORTAL-Spielen später ebenfalls zu finden sind. Die häufigste Form sind im Falle von SPINDIZZY Richtungspfeile auf dem Boden (Abb. 1). Solche finden sich auch in den einfacheren PORTAL-Kammern, häufig ergänzt durch die in ihrer Ikonographie typischen Hinweisbilder (Abb. 2). Auch hinsichtlich der Anforderungen an *programmiertes Lernen* bietet SPINDIZZY zunächst klar gegliederte Einzelaufgaben, die mit dem Fortschreiten in den dargestellten Kartenausschnitten langsam an Schwierigkeit zunehmen. Es handelt sich dabei in erster Linie um Herausforderungen der Hand-Augen-Koordination, da die Elemente des Geschicklichkeitsspiels die des Puzzle- oder Rätselspiels klar übertreffen. Jedoch, und hier findet sich ein Bruch, steht das gesamte Spielgeschehen unter Zeitdruck – ein Element, welches im Sinne einer guten Lernumgebung vermieden werden sollte. Ferner, und hier verlässt das Spiel endgültig den Rahmen gelungener Unterweisung, liegt der Schwierigkeitsgrad, in erster Linie bedingt durch den Zeitdruck, so hoch, dass sich trotz zwischenzeitlicher Belohnungen der Spieler rasch frustriert sieht. Eine Lösung des kompletten Spiels erscheint aus diesen Gründen auch für geübte Spieler so gut wie unmöglich zu sein. ◀7

Die eigentliche Spieltätigkeit stellt sich in SPINDIZZY als wenig abwechslungsreich und stark repetitiv dar. Zwar nehmen die Anforderungen zu, doch letztlich bleibt es beim Abarbeiten einiger

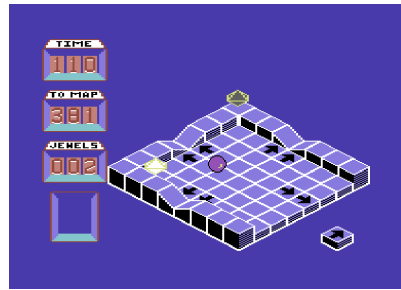


Abb.1: Hinweise in SPINDIZZY

Abb. 2: Hinweisschilder in PORTAL



weniger, in den ersten Kartenausschnitten angeeigneter Bewegungsmuster mit *GERALD*.

PORTAL – eine gelungene Lernumgebung?

Enrichment Center klingt aufregend und nach intensivem Erfahren. *Enrichment Center* als Bezeichnung für die hier zu behandelnde Testumgebung der *PORTAL*-Spiele suggeriert, dass bekannte Erfahrungen und Kenntnisse erweitert und intensiviert werden, »dass Spaß und Lernen im Vordergrund aller Aktivitäten im *Enrichment Center* stehen« (*PORTAL*, Start).

Die Spielverläufe von *PORTAL* und *PORTAL 2* zeigen, dass diese Verheißungen zwar erfüllt, aus Sicht der Spielfigur jedoch keineswegs positiv konnotiert sein müssen, also »dass es aber auch Verletzungen geben kann« (ebd.). *Enrichment Center* kann jedoch auch in semantischer Nähe zu Begriffen wie *Lernlabor*, *teaching environment* oder *blended learning* gelesen werden. Und es sind eben diese Begriffe, die ursprünglich mit Modellen des *programmierten Unterrichts* oder so genannten *Lernmaschinen* verbunden sind (vgl. Müller 1969, 24f.; aktuell auch Wiepcke 2006).

Bei erster Betrachtung liefert das *Enrichment Center* in *PORTAL* genau wie schon *SPINDIZZY* jene Elemente, welche in einschlägigen Planungen für zukünftige Lernumgebungen herbeigewünscht wurden. Dabei ist in erster Linie die Vollständigkeit der Lernerfahrung durch vielfältige mediale Lernstimuli zu nennen. Angesichts der erkannten und wahrgenommenen stetigen Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten zum Einsatz verschiedener audiovisueller Medien im Unterricht bestand diese Forderung auch im Rahmen der Diskussionen um den *programmierten Unterricht* (vgl. Plickat 1975; Dohmen 1975). Derartig zu gestaltende Lernumgebungen sollten – und sollen – den Lernenden unterschiedliche Lernanregungen bieten, wobei explizit die Kombination mehrerer Informationskanäle eingefordert wurde (ebd.).

Das Setting des *Enrichment Centers* bietet in der Tat all diese Vorzüge einer arrangierten Lernumgebung.◀⁸ Jedoch – und an eben dieser Stelle werden didaktische Normen von der Dystopie unterlaufen – stellen sich schwerwiegende Irritationen ein. Zunächst stellt sich die Umgebung in den *PORTAL*-Spielen keineswegs als sicher dar. Die einzelnen Testräume sind – wie auch in *SPINDIZZY* – mit Gefahrenquellen gespickt und bedrohen das Leben des Avatars kontinuierlich. Ferner fehlt ein wesentliches Element gelungener Unterweisung nach Modellen der *programmierten Instruktion*: die Zuverlässigkeit des Instructors. Nach den Vorstellungen sinnvoller Lernmaschinen und -umgebungen

soll die kontrollierende Instanz vertrauenswürdig sein – ein Attribut, welches man GLaDOS auch bei wohlwollendster Betrachtung nicht zuschreiben mag. Auf der anderen Seite ist das Verhalten von GLaDOS in Teilen formal idealtypisch für ein funktionales Lernprogramm. So sind die einzelnen Lernschritte für das Testsubjekt beinahe mustergültig aufgegliedert. Die einzelnen Testkammern in PORTAL bauen von ihrer Schwierigkeit her konsequent aufeinander auf und durch das Erreichen des jeweiligen Ausgangs einer Testkammer erhält der Spieler eine unmittelbare Erfolgsbestätigung. Auf einer weiteren, noch unmittelbarer Ebene der Rückmeldung sind GLaDOS' Kommentare zu betrachten. Diese sind, im Vergleich der Aufgabenzerlegung auf der Ebene der einzelnen Testkammern, noch enger an das direkte Ausführen einer isolierten Einzelhandlung gebunden. So wird beispielsweise am Ende von PORTAL jede einzelne Verletzung oder Demontage von Teilen der Testeinrichtung kommentiert. Die Tatsache, dass die Kommentare im Spielverlauf immer ungeordneter werden, verweist jedoch zurück auf die nicht vorhandene Zuverlässigkeit der Instruktionsumgebung. 9 So inkonsequent sich GLaDOS zunehmend hinsichtlich der Kommentierung der aktuellen Handlung des Spielers verhält, also stets schwankend zwischen hilfreichen Anmerkungen und böswilligen Lügen, so inkonsistent ist auch die Programmierung der *operativen Konditionierung* in zahlreichen Fällen. In einem Fall lobt GLaDOS das Verhalten, zeigt sich begeistert über die Lernfortschritte, im nächsten Moment wird der Spieler jedoch zum Aufgeben »ermuntert«: »Das Enrichment-Center bedauert Ihnen mitzuteilen, dass der nächste Test leider unmöglich ist. Versuchen Sie's erst gar nicht. [...] Hören Sie auf und es gibt sofort Kuchen!« (PORTAL, Testkammer 9). Dieser negativen Beeinflussung gegenüber steht selbstverständlich das Leitmotiv des Kuchens, welcher immer wieder als Belohnung in Aussicht gestellt wird. Diese Belohnung wird jedoch im Spielverlauf mehr und mehr fragwürdig; der Gedanke, dass es sich dabei um eine Lüge handelt, drängt sich dem Spieler auf – auch die Schlusszene, in welcher die Kerze auf dem nicht ausgehängten Kuchen ausgelöscht wird, führt nur zu weiterer Verunsicherung. Es ist eigentlich überflüssig zu ergänzen, dass die Belohnung, die positive, operative Konditionierung durch einen – zumindest in Aussicht gestellten – Kuchen einen Rückgriff auf sehr einfache, beinahe primitive Verstärkungen darstellt, die am ehesten an Skinners Ratten- und Taubenexperimente erinnern. Gerade eine solche dem Test- und Lernsubjekt unangemessene Strategie der Belohnung wird von Skinner explizit als untauglich verworfen (Skinner 1965, 442ff.). Für eine Interpretation der PORTAL-Spiele als Lernumgebung ist das Element der steigenden Komplexität von besonderem Interesse. Der Spieler befindet sich in einer vorgegebenen Situation, in welcher er die Herausforderungen des



Abb. 3: Kein Kuchen für Skinners Ratte

Spiele bewältigen muss. Dies geschieht, indem er einzelne Teilhandlungen erlernt, die zur Lösung der Aufgaben im Spiel erforderlich sind. Ein solches Vorgehen erscheint nur bedingt nach den vorgestellten Prinzipien der *programmierten Instruktion* interpretierbar; die Zergliederung in einzelne Lern- oder Informationsabschnitte sieht eine zunehmende Komplexität nur sehr eingeschränkt vor. An dieser Stelle lässt sich das Verhalten des Spielers besser vor dem Hintergrund klassischer Handlungspsychologie verstehen, welche ja in allen Ausprägungen eine stetige Anpassung und Überführung er-

lernter Handlungen vorsieht. Die Überführung der Handlung in den Bereich der stärker automatisierten Operation wird auch als »Internalisierung« beschrieben. Diese Gedanken wurden zunächst innerhalb der sowjetischen Tätigkeitspsychologie entwickelt (vgl. Leontjew 1984; Rubinstein 1973; Kaptelinin 1999/2006; Vygotskij 2002). Grundlage dieser auch als *kulturhistorische Schule der Tätigkeitspsychologie* bezeichneten Überlegungen ist die zunächst von Lev S. Vygotskij (1896-1934) entwickelte Theorie hierarchisierter menschlicher Tätigkeiten. Wenn diese Schule auch kein institutionalisiertes Theoriegebäude darstellt, so sind die damit verbundenen Arbeiten Alexei N. Leontjews (1903-1979), Alexander R. Lurijas (1902-1977) und Sergej L. Rubinstejns (1889-1960) doch gemeinsam gekennzeichnet durch die Adaption marxistischer Dialektik für die Erforschung der menschlichen Psyche und ihrer Entwicklungsprozesse. Zusammengefasst kann dieses Modell folgendermaßen beschrieben werden: Die Tätigkeit ist zu verstehen als übergeordnet und durch ein Motiv bestimmt. Entsprechend des dialektisch-materialistischen Paradigmas stehen diese Motive des Menschen nicht isoliert da, sondern sind stets in einen gesellschaftlichen Zusammenhang mit entsprechenden die Wirklichkeit widerspiegelnden und beeinflussenden Wechselwirkungen eingebettet:

»Die spezifische Besonderheit der menschlichen Tätigkeit besteht darin, daß es sich um eine bewußte und zielgerichtete Tätigkeit handelt. In ihr und durch sie realisiert der Mensch seine Ziele, objektiviert er seine Pläne und Ideen in der von ihm umgebildeten Wirklichkeit. Gleichzeitig geht der objektive Gehalt der Gegenstände, mit denen das Individuum operiert, und des gesellschaftlichen Lebens, in das es sich mit seiner Tätigkeit einordnet, als bestimmendes Prinzip in seine Psyche ein. Die Bedeutung der Tätigkeit besteht dabei vor allem auch darin, daß in ihr und durch sie ein aktives Band zwischen Mensch und Welt hergestellt wird, durch das sein

Sein eine reale Einheit und gegenseitige Durchdringung von Subjekt und Objekt darstellt« (Rubinstein 1973, 666). ◀10

Unterhalb der Tätigkeit stehen Handlungen, welche an ein jeweiliges Ziel gebunden sind. Ziele können bestimmt sein durch die übergeordneten Motive einer Tätigkeit, sind jedoch nur als Teile der Tätigkeit zu betrachten. Zur Ausführung von Handlungen kann das Individuum wiederum auf ein Inventar von Operationen zurückgreifen, welche erlernt und in vielen Fällen neu kombiniert werden können:

»Handlungen stehen, wie wir bereits hervorgehoben haben, mit den Zielen in Beziehung, Operationen mit den Bedingungen. [...] Das Wesentliche schließlich, was uns dazu veranlaßt hat, diese Unterscheidung zu treffen, ist darin zu sehen, daß Operationen in der Regel erarbeitet, verallgemeinert und gesellschaftlich-historisch fixiert werden, so daß sie von jedem einzelnen Individuum erlernt, angeeignet und angewendet werden können« (Leontjew 1984, S. 24).

Das Konzept der Erarbeitung von Operationen beinhaltet dabei auch den Vorgang der Internalisierung, der Verkürzung von Handlungen zu Operationen, also das im Sinne einer Automatisierung zu verstehende Erlernen bestimmter Techniken, welche in ihrer Anwendung von den jeweils gegebenen Bedingungen abhängen (Leontjew 1984).

Aus der Perspektive des Spielers in seiner Position als konkret Handelndem bedeutet dies, dass zur Erfüllung der Tätigkeit *PORTAL spielen* seine einzelnen Handlungen im Laufe einer Spielsitzung an Komplexität zunehmen und Schritt für Schritt spezifische Handlungen, wie beispielsweise *den Kubus aufnehmen*, zu Operationen werden, die in ihrer Ausführung einer umfangreicheren Handlung dienen, in diesem Sinne also beispielsweise: *den Ausgang einer Kammer erreichen*. ◀11

Es bietet sich jedoch auf der Ebene der Spielinszenierung ein scheinbarer Bruch in dieser Sichtweise des Spielers als Handelndem in einer Testumgebung. Denn GLaDOS' Vorgehensweise mutet zunächst kontraproduktiv an, da der Spieler Schritt für Schritt durch die Instruktion in den einzelnen Testkammern erst in die Lage versetzt wird, aus dem *Enrichment Center* zu entkommen und GLaDOS außer Betrieb zu setzen. In diesem Sinne wäre es also das Ziel der Testumgebung, sich am Ende selbst zerstören zu lassen. Die durch die Unterweisung angestrebte Vervollkommnung des Spielerrepertoires an Operationen und Handlungen wird damit für die Testumgebung ausgesprochen brisant. An diesem Punkt nimmt *PORTAL* jedoch eine jener überraschenden Wendungen, die als große Stärke – auch des zweiten Teils – rezipiert wurden: Der abschließende Song GLaDOS' bietet mit dem Hinweis auf die erfolgreich gesammelten Daten

und die weiterführende Verwendung des erhobenen Materials eine Auflösung, die das *Enrichment Center* wiederum als gelungene Testumgebung im Sinne Skinners erscheinen lässt. GLaDOS äußert sich ausnehmend zufrieden über die gemachten Beobachtungen:

»Now these points of data make a beautiful line. [...]

And we're out of beta. We're releasing on time.

Look at me still talking when there's Science to do.

When I look out there, it makes me GLaD I'm not you.

I've experiments to run. There is research to be done.

On the people who are still alive« (PORTAL, Abspann).

Die Umgebung, in welcher dem Spieler die zum Überleben und Entkommen notwendigen Techniken beigebracht werden, sammelt also selbst Informationen, um ihre eigenen Testroutinen zu verbessern. **412**

In diesem Zusammenhang erscheint es auch verstörend, wenn man sich nochmals eine Kategorie der Tätigkeitspsychologie in Erinnerung ruft: Der Spieler erreicht das Ende der PORTAL-Spiele durch sein Einlassen auf die spezielle Tätigkeit des Spielens, welche ja – wie gezeigt – weitaus weniger in einen Gesamtzusammenhang im Sinne von gesellschaftlich relevanten Motiven eingebettet ist (vgl. Ljubljanskaja 1976; Oerter 1999, 180f.; Rubinstein 1973, 727). Dem gegenüber steht jedoch die Aktivität GLaDOS', als von – im Falle von *Aperure Science* durchaus fragwürdigen – Motiven geleitete Tätigkeit, die ebenfalls als erfolgreich abgeschlossen beurteilt wird. In der Perspektive GLaDOS' ist es aber eben die Forschung, – zu welchem Zweck auch immer – welche eine klare gesellschaftliche Relevanz im Sinne einer Tätigkeit hat. Die klassische Frage nach dem ›Sieger‹ des Spiels erscheint vor diesem Hintergrund nur schwer entscheidbar. Es kann jedoch festgehalten werden, dass die dargestellten Vorgänge aus der Tätigkeitspsychologie – also die Möglichkeiten der Handlungskombination, der Automatisierung oder Verinnerlichung zu Operationen und die Variabilität der übergeordneten Tätigkeit in Abhängigkeit von ihrem Motiv – auch die Optionen des Spielers beeinflussen. Ohne die Fähigkeit, neue Handlungsoptionen zu entwickeln, also solche, die nicht der jeweiligen Instruktion folgen, sondern eigenständige Umsetzungen des bisher Gelernten sind, könnte es nicht zum furiosen Ende im Spiel kommen: In tätigkeitspsychologischer Interpretation lässt sich zugespitzt formulieren, dass in PORTAL der Spieler bis zu dem Punkt, an dem das Ende der letzten Testkammer erreicht ist und der Avatar sich verbrennen lassen soll, streng genommen der Tätigkeit nachgeht, ein *Computerspiel zu erlernen*. Im Folgenden besteht die Tätigkeit darin, das Gelernte, die vermittelten Operationen und Handlungen dazu zu nutzen, aus

dem *Enrichment Center* zu entkommen, also erst ab diesem Punkt ein *Computerspiel* zu spielen. Der Reiz der PORTAL-Spiele, dies wird auch in den Rezensionen immer wieder hervorgehoben, liegt eben darin, dass im Sinne der Instruktion subversives Verhalten belohnt wird. Bei der Lösung des Spiels ist es für den Spieler unabdingbar, selbstständig neue Handlungsoptionen zu erarbeiten. Die Versuchsanordnung des *Enrichment Centers* erscheint so unter Umständen auch als zweigeteilt zu betrachten zu sein: in einen Übungsteil und in einen Anwendungsteil.

Schluss

Die PORTAL-Spiele ziehen einen großen Teil ihres Reizes aus dem Spiel mit Ungewissheiten und Unsicherheiten für den Spieler in seiner Rolle als Testsubjekt. Schon der Grund für die Testsituation ist unklar; es wird nicht erläutert, warum sich der Spieler überhaupt im *Enrichment Center* wiederfindet. Verglichen mit der Testsituation im angesprochenen SPINDIZZY zeigt sich, dass dies auch als eine Neubewertung des Einlassens auf die Testsituation verstanden werden kann: Zwar sind von ihrer technisch-didaktischen Ausgestaltung her in beiden Spielen Prinzipien programmierten Lernens erkennbar. Im Spiel der 1980er Jahre wird diese arrangierte Umgebung jedoch weitaus weniger offensiv dargestellt. Es bedarf einer Rahmenerzählung, welche die tatsächliche Instruktion des Spielers in einen Sinnzusammenhang bringt, der nachvollziehbare Spielziele bietet. Die Handlung des Erkundens und Kartierens wird über die knappe Einleitung in einen übergeordneten Sinnzusammenhang gebracht: Dem Spieler wird in Aussicht gestellt, bei erfolgreichem Abschluss an der lukrativen Ausbeutung der zu erkundenden Welt beteiligt zu werden und eine Beförderung zu erhalten: »So there you have it – do a good job and the rewards will be great, otherwise ... well, you don't want to be a Trainee Assistant Cartographer all your life – do you?« (SPINDIZZY, Anleitung). Lässt man sich auf diese Rahmung ein, so erhält die Spielhandlung ein Motiv und kann so als übergeordnete Tätigkeit verstanden werden. Dies stellt jedoch bei SPINDIZZY noch eine Art Hilfskonstruktion dar. In den PORTAL-Spielen hingegen lässt sich die Tätigkeit des Spielers tatsächlich als am Ende verändert verstehen. Warum sich nun Spieler mit großer Begeisterung auf derartig offensiv unmissverständlich als solche dargestellten Testumgebungen einlassen, ist nur schwer zu entscheiden. Zweifelloso stellt die Motivation des Rätsellösens einen wichtigen Punkt dar. Dass dabei gegenwärtig gerade eine vollüberwachte Umgebung wie das *Enrichment Center* als Spielsetting so erfolgreich ist, mag verwundern. Das willent-

liche Spielen in einer Umgebung, die in ihrem Bedrohungspotenzial so recht gar nicht abstrakt und weit hergeholt erscheint, kann freilich als eine Erscheinungsform des von Lev Manovich beschriebenen *transcoding* als eines der Prinzipien neuer Medien verstanden werden (2001, 45ff.). Vor dem Hintergrund der materialistischen Tätigkeitspsychologie gehört dabei letztlich auch dazu, dass sich der spielende Mensch mit seiner Umgebung und ihren Gegebenheiten auseinandersetzt. Damit wäre der Zusammenfall von Überwachungs dystopie im Spiel und Überwachungsrealität eine logische Fortschreibung dessen, was mit den Ideen des computergesteuerten Unterrichts in den 1960er Jahren begann. Die gefühlte oder existierende Dystopie, der mit geeigneten Lernumgebungen entgegenzutreten ist, hat sich dabei freilich von der eines Versagens im Systemwettstreit vor dem Hintergrund des Kalten Krieges in die einer überwachten Welt gewandelt. Die eigentliche Leistung des Spielers besteht dabei jedoch nicht mehr darin, den Anweisungen und dargestellten Anforderungen der Instruktionsumgebung möglichst genau zu folgen. Vielmehr erfordert die unzuverlässige Testsituation in *PORTAL*, dass der Spieler sich ihr gegenüber im Spielverlauf widerständig zeigt, also die gegebenen Anweisungen und Informationen hinterfragt, bereits Gelerntes kreativ anwendet und damit die eigentlichen Intentionen der Testumgebung unterläuft. Somit könnte die unzuverlässige Instruktion durchaus als Mittel zur Herausforderung selbstständigen Denkens und Handelns interpretiert werden. Jedoch – und an dieser Stelle führt die durchgängige Unsicherheit über die tatsächlichen Intentionen des *Enrichment Centers* zur Aporie – kann auch die so ermöglichte Flucht aus der Testumgebung nicht zweifelsfrei als Erfolg verstanden werden: Was ist, wenn GLaDOS die unsichere Instruktion nur nutzt, um vom Spieler eigene Systemschwächen aufgezeigt zu bekommen? Was ist, wenn GLaDOS tatsächlich weiterlebt? Die Irritationsschleife in *PORTAL* ist so angelegt, dass diese Fragen letztlich nur weitere Fragen hervorrufen. Treffender ist die Frage danach, ob *PORTAL* den Nutzer gut unterhält und dabei gleichzeitig einen interessanten Forschungsgegenstand abgibt. Diese Frage hingegen kann auch angesichts der gezeigten Ansatzpunkte bejaht werden.

Anmerkungen

- 01► Mit Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Beitrag, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.
- 02► Die Literatur zu diesen Positionen ist mittlerweile Legion; vgl. zur Einführung Frasca (2003), de Mul (2005).
- 03► Schon Pias (2002) argumentiert für die Genese des Computerspiels aus standardisierten Testumgebungen in Militär und Arbeitswissenschaft, bezieht jedoch die Aspekte der Unterrichtsmaschinen nicht ein.
- 04► Bereits die 1980er Jahre erlebten eine allmähliche Einstellung des Betriebs in einem wohlbekannten Vertreter solcher standardisierter Testumgebungen, dem schuleigenen *Sprachlabor*. Ein eher unauffälliges Dasein ist hingegen noch den aus Modellen des programmierten Lernens entstandenen Lernspielen vergönnt. Letztlich in den Kanon der Unterrichtsmedien fest integriert wurde lediglich das Konzept der so genannten *Arbeitsbücher* im (Fremd)Sprachunterricht.
- 05► Vgl. dazu die aufschlussreiche Diskussion um die *Deutsche Bildungskatastrophe* bei Picht (1964), die weniger methodisch und am konkreten Unterricht als an politischen Rahmenbedingungen orientiert war, deswegen jedoch keineswegs weniger intensiv geführt wurde; vgl. auch Anweiler et al. (1992). Geradezu beklemmende Züge konnten dabei die Begründungen für Unterrichtseinheiten vor dem Hintergrund des Kalten Krieges aufweisen. Die didaktische Analyse einer konkreten Unterrichtseinheit – hier jedoch in expliziter methodischer Ablehnung strikter programmierter Instruktion im Sinne Skinners – zur Mikroskopie im schulischen Biologieunterricht bietet so beispielsweise Hinweise auf die Aktualität des Gegenstandes: »[...] Wenn nicht Erfordernisse einer elementaren Gesundheitslehre Kenntnisse aus der Mikrowelt erheischten, wäre es im Zeitalter der ABC-Waffen unumgänglich notwendig, den jungen Menschen in diesen Zweig der Biologie einzuführen. Wenn irgendwo reines Nutz- und Leistungswissen über sich selbst hinausweist, dann an dieser Stelle« (Nicklis 1969, 139); vgl. zur Totalität der Systemwettstreits unter den Gegebenheiten des *Kalten Krieges* auch Stöver (2011). Wenn auch nicht explizit genannt, so aber doch ohne größere Schwierigkeiten zu erkennen, bauten die Modelle des *programmierten Lernens* auch in der Pädagogik des Ostblocks auf den Ansätzen Skinners auf (vgl. Vogt 1963).
- 06► Bopp (2010) zeigt, dass sich in vielen Computerspielen Elemente arrangierter Lernumgebungen nachweisen lassen; vgl. zu den Ausprägungen insbesondere in der Arbeitspsychologie auch Hacker (2005) und in historischer Perspektive Pias (2002, 29ff.) und Nohr (2008, 104ff.). Gee (2007) unternimmt den Versuch, nicht weniger als 36 Lernprinzipien in aktuellen Computerspielen herauszuarbeiten. Im vorliegenden Fall von *PORTAL* erscheinen dabei fünf in besonderem Maße ausgeprägt zu sein: »11. *Achievement Principle*. For learners of all levels of skill there are intrinsic rewards from the beginning,

customized to each learner's level, effort, and growing mastery and signaling the learner's ongoing achievements. [...] 13. *Ongoing learning Principle*. The distinction between learner and master is vague, since learners, thanks to the operation of the ›regime of competence‹ principle listed next, must, at higher and higher levels, undo their routinized mastery to adapt to new or changed conditions. There are cycles of new learning, automatization, undoing automatization, and new reorganized automatization. [...] 15. *Probing Principle*. Learning is a cycle of probing the world (doing something); reflecting in and on this action and, on this basis, forming a hypothesis; reprobing the world to test this hypothesis; and then accepting or rethinking the hypothesis. 16. *Multiple Routes Principle*. There are multiple ways to make progress or move ahead. This allows learners to make choices, rely on their own strengths and styles of learning and problem solving, while also exploring alternative styles. [...] 21. *Material Intelligence Principle*. Thinking, problem solving, and knowledge are ›stored‹ in tools, technologies, material objects, and the environment. This frees learners to engage their minds with other things while combining the results of their own thinking with the knowledge stored in these tools, technologies, material objects, and the environment to achieve yet more powerful effects« (ebd. 223ff.); gerade die zitierten Prinzipien des kontinuierlichen Lernens und der materialen Intelligenz lassen sich deutlich zurückbinden an die Modelle der klassischen Tätigkeitspsychologie (vgl. Leontjew 1984; Rubinstein 1973; Vygotskij 2002).

- 07► Die Forderung nach der Lösbarkeit der gestellten Aufgaben ist freilich kein Spezifikum von Lernumgebungen; fraglos sollte dies auch für Spiele gelten, wobei es SPINDIZZY gerade an diesem Punkt gebricht; vgl. zur notwendigen Lösbarkeit eines Spiels Koster (2005).
- 08► Hier sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt, dass der PORTAL-Hersteller Valve seit 2012 eine Initiative mit dem Titel *Teachwithportals* betreibt, in deren Rahmen Lehreinrichtungen eine Version des bekannten *Hammer*-Editors kostenlos zur Verfügung gestellt wird, um mit den Mitteln der PORTAL 2-Engine Unterrichtsmaterialien, vornehmlich zur Simulation von physikalischen Phänomenen, zu erstellen [<http://www.teachwithportals.com/>].
- 09► Solcherlei Unzuverlässigkeiten, Feindseligkeiten oder Totalausfälle von an sich als Unterstützung oder Unterhaltung für den Menschen gedachten technischen Gerätschaften stellen einen hinreichend bekannten Topos des Science-Fiction Genres dar; beispielhaft zu nennen sind hier HAL 9000 in Stanley Kubricks 2001: ODYSSEE IM WELTRAUM (USA 1968), unkontrollierte Androidengewalt in WESTWORLD (R.: Michael Crichton, USA 1973), die wiederkehrenden Fehlfunktionen, beziehungsweise die die Besatzung gefährdenden Entscheidungen übergeordneter Steuerungssysteme in den ALIEN-Filmen (R.: Ridley Scott, USA 1979ff.) oder die ganz unvoreingenommen betrachtet nur als Hochrisiko-Technologie zu kennzeichnenden Holodeck-Einrichtungen des STAR TREK-Universums (R.: Joseph Pevney et al., USA 1987ff.).
- 10► Vgl. zur Kritik der dialektisch verstandenen Widerspiegelung Link (1996); anzumerken ist, dass sich Vygotskij (2002) Überlegungen zunächst auf den speziellen Zusammenhang von

sprachlicher Tätigkeit und Denken beziehen. In dieser Vorstellung sieht Vygotskij eine enge Wechselwirkung zwischen Denken und Sprechen, die Sprache also als eine Handlung, mit welcher sich die übergeordnete Tätigkeit des Denkens einerseits manifestiert, andererseits aber auch erst möglich wird.

- 11►** An dieser Stelle liegt zweifelsohne eine starke Vereinfachung vor; streng genommen ist ja auch die Handlung *den Kubus aufnehmen* so bereits innerhalb des Spiels beschrieben. In der Außenperspektive auf den Spieler kann dies korrekter beschrieben werden als die *E-Taste auf der Tastatur betätigen*. Diese zusätzliche, vermittelte Ebene ist Kennzeichen aller Spiele am Computer; durch Konzepte der Tätigkeitspsychologie hingegen wird es möglich, diese zunächst isolierten Handlungen, zu denen beispielsweise auch der Vorgang der visuellen Wahrnehmung des Dargestellten auf dem Monitor gehört, im Sinne bereits verfestigter Operationen zu verstehen. Das übergeordnete Spielen eines Computerspiels bleibt dabei als Tätigkeit bestehen. Spielen wird dabei in der klassischen Tätigkeitspsychologie als eine besondere Form der Tätigkeit verstanden: »Das Spiel ist eine der bedeutsamsten Erscheinungen des Lebens, eine sozusagen nutzlose und gleichzeitig notwendige Tätigkeit« (Rubinstein 1973, 727); ganz ähnlich auch Oerter (1999).
- 12►** Es ist anzumerken, dass das Lied am Ende einen weiteren perspektivischen Bruch anzeigt: Der Spieler nimmt dieses – und die neben dem Text dargestellten *Credits* – nicht mehr aus der Perspektive des Avatars wahr, sondern als reiner Beobachter.

Literatur

- Anweiler, Oskar et al. (Hrsg.)** (1992): Bildungspolitik in Deutschland. 1945-1990. Ein historisch-vergleichender Quellenband. Opladen: Leske und Budrich (Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung, Band 311).
- Boeckmann, Klaus/Lehnert, Uwe (Hrsg.)** (1975): Fortschritte und Ergebnisse der Bildungstechnologie 3. Referate des 12. Symposiums 1974 der Gesellschaft für Programmierte Instruktion. Wissenschaftliche Vereinigung zur Förderung der Bildungstechnologie in Forschung und Entwicklung und ihrer Anwendung in Schule und Beruf. Hannover u.a.: Schroedel.
- Bopp, Matthias** (2010): Didaktische Methoden in SILENT HILL 2. Das Computerspiel als arrangierte Lernumgebung [2004]. In: Britta Neitzel/Matthias Bopp/Rolf F. Nohr (Hrsg.): »See? I'm real ...« Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von SILENT HILL. (2. Aufl.) Münster u.a.: LIT (Medien'Welten, Braunschweiger Schriften zur Medienkultur, Band 4), S. 74-94.
- Correll, Werner** (1975): Programmiertes Lernen und schöpferisches Denken. (7. Aufl.) München: Reinhardt.
- de Mul, Jos** (2005): The game of life. Narrative and ludic identity formation in computer

- games. In: Joost Raessens/Jeffrey Goldstein (Hrsg.): Handbook of computer game studies. Cambridge/Mass./London: MIT Press, S. 251-266.
- Dietrich, Theo** (1969): Sinn und Grenzen des »programmierten Unterrichts« auf Grund der Analyse einer Programm-Lektion [1964]. In: Nicklis 1969, S. 56-74, zuerst in: Lebendige Schule, Jg. 19, H. 1, S. 7-23.
- Dohmen, Günther** (1975): Medienwahl und Medienforschung im didaktischen Problemzusammenhang [1973]. In: Boeckmann/Lehnert 1975, S. 35-67, zuerst in: Unterrichtswissenschaft 1973, H. 2/3, S. 2-25.
- Frasca, Gonzalo** (2003): Simulation versus Narrative. Introduction to Ludology. In: Mark J. P. Wolf/Bernard Perron (Hrsg.): The video game theory reader. London/New York: Routledge, S. 221-235.
- Gee, James P.** (2007): What video games have to teach us about learning and literacy. Revised and updates edition. New York: Palgrave Macmillan.
- Hacker, Winfried** (2005): Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit. (2. vollst. überarb. u. erg. Aufl.) Bern: Huber (Schriften zur Arbeitspsychologie, hrsg. v. Eberhard Ulich, Band 58).
- Handheldmuseum:** Merlin [<http://www.handheldmuseum.com/ParkerBros/Merlin.htm>]; letzter Abruf: 14.06.2014.
- Kaptelinin, Victor** (1999): The activity checklist: A tool for representing the »space« of context. In: Interactions, 6. Jg., H. 4, S. 27-39.
- Kaptelinin, Victor** (2006): Acting with technology. Activity theory and interaction design. Cambridge/Mass.: MIT Press.
- Komoski, P. Kenneth** (1968): Dr. Skinners Idee – Deutung und Fehldeutung. In: Programmiertes Lernen und programmierter Unterricht, 5. Jg., S. 17-20.
- Koster, Raph** (2005): A theory of fun for game design. Scottsdale/AZ: Paraglyph Press 2005.
- Leontjew, Alexei N.** (1984): Der allgemeine Tätigkeitsbegriff. In: Dieter Viehweger (Hrsg.): Grundfragen einer Theorie der sprachlichen Tätigkeit. Stuttgart u.a.: Kohlhammer, S. 13-30.
- Link, Jürgen** (1996): Wie »ideologisch« war der Ideologiebegriff von Marx? Zur verkannnten Materialität der Diskurse und Subjektivitäten im Marxschen Materialismus. In: Rüdiger Scholz/Klaus-Michael Bogdal (Hrsg.): Literaturtheorie und Geschichte. Zur Diskussion materialistischer Literaturwissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 132-148.
- Ljubljanskaja, Anna A.** (1976): Die Entwicklung des Kindes in der Spieltätigkeit [1961]. In: Jürgen Lehmann/Gerhard Portele (Hrsg.): Simulationsspiele in der Erziehung. Weinheim/Basel: Beltz, S. 84-114; zuerst als Teil von dies. (1961): Die psychische Entwicklung des Kindes. Von der Geburt bis zum Schuleintritt. Berlin/O.: Volk und Wissen.
- Manovich, Lev** (2001): The language of new media. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Metacritic:** Portal [<http://www.metacritic.com/game/pc/portal>], letzter Abruf: 14.06.2014.
- Metacritic:** Portal 2 [<http://www.metacritic.com/game/pc/portal-2>], letzter Abruf:

14.06.2014.

- Müller, Dagulf D.** (1969): Programmierte Unterrichtung und Lehrmaschinen [1963]. In: Nicklis 1969, S. 20-33, zuerst in: MUND, H. 108, S. 7-20.
- Nicklis, Werner S. (Hrsg.)** (1969): Programmiertes Lernen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (Klinkhardts pädagogische Quellentexte).
- Nicklis, Werner S.** (1969): Entbehaviourisierter Lehr-Programm-Entwurf: Infusorien [1967]. In: Nicklis 1969, S. 139-176, zuerst in: ders. (1967) Kybernetik und Erziehungswissenschaft. Eine kritische Darstellung ihrer Beziehungen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Nohr, Rolf F.** (2008): Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Computerspiel. Münster u.a.: LIT (Medien'Welten, Braunschweiger Schriften zur Medienkultur, Band 10).
- Oerter, Rolf** (1999): Psychologie des Spiels. Weinheim/Basel: Beltz.
- Pias, Claus** (2002): Computer. Spiel. Welten. München: Sequenzia.
- Picht, Georg (1964)**: Die deutsche Bildungskatastrophe. Analyse und Dokumentation. Olten u.a.: Walter.
- Plickat, Hans-Heinrich** (1975): Medien als Partner? In: Boeckmann/Lehnert 1975, S. 19-34.
- Rauner, Felix/Trotier, Jürgen (Hrsg.)** (1971): Computergesteuerter Unterricht. Das ALCU-Projekt. Ein Schulversuch in Berlin-Wedding. Stuttgart u.a.: Kohlhammer.
- Rubinstein, Sergej L.** (1973): Grundlagen der allgemeinen Psychologie [1958]. (8. Aufl.) Berlin/O.: Volk und Wissen.
- Schramm, Wilbur L.** (1964): The research on programmed instruction. An annotated bibliography. Washington/DC: U.S. Government Printing Office.
- Skinner, Burrhus F.** (1953): Science and human behaviour. New York u.a.: Macmillan.
- Skinner, Burrhus F.** (1965): Review Lecture: The Technology of Teaching. In: Proceedings of the Royal Society of London. Band 989, S. 427-443 (Series B, Biological Sciences, Band 162).
- Stöver, Bernd** (2011): Der Kalte Krieg. Geschichte eines radikalen Zeitalters. 1947-1991 [2007]. Durchg. und aktualisierte Aufl., München: Beck.
- Teach with Portals: [<http://www.teachwithportals.com/>], letzter Abruf: 14.06.2014.
- Tschilikin, M. G.** (1965): Die Hauptaufgaben des programmierten Unterrichts. In: W. Baier (Hrsg.): Programmiertes Lernen und Lehrmaschinen. Berlin/O.: VEB Verlag Technik, S. 7-11.
- Turkle, Sherry** (1984): Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur. Deutsch von Nikolaus Hansen. Reinbek: Rowohlt.
- Vogt, Hartmut** (1963): Kybernetik und Sowjetpädagogik. In: Pädagogische Rundschau 1963, Jg. 17, H. 5/6, S. 378-398.
- Volpert, Walter** (1985): Zauberlehrlinge. Die gefährliche Liebe zum Computer. Weinheim/Basel: Beltz.
- Vygotskij, Lev S.** (2002): Denken und Sprechen. Psychologische Untersuchungen. Hrsg. u. aus d. Russ. übers. v. Joachim Lompscher und Georg Rückriem. Weinheim/Basel: Beltz.
- Weizenbaum, Joseph** (1977): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft.

Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Wiepcke, Claudia (2006): Computergestützte Lernkonzepte und deren Evaluation in der Weiterbildung. Blended Learning zur Förderung von Gender Mainstreaming. Hamburg: Kovac.

Wikipedia, Eintrag zu Merlin: [http://de.wikipedia.org/wiki/Merlin_%28Spiel%29], letzter Abruf: 14.06.2014.

Wikipedia, Eintrag zu Simon/Senso: [http://de.wikipedia.org/wiki/Senso_%28Spiel%29], letzter Abruf: 14.06.2014.

ZZAP! 64 (1986): Spindizzy, S. 108f.

Spiele

Merlin (Parker Bros. 1978, Bob Doyle)

Simon/Senso (Milton Bradley 1978, Ralph Baer)

Spindizzy (Electric Dreams Software/Activision 1986, Electric Dreams Software)

Filme

2001: Odyssee im Weltraum (R: Stanley Kubrick ,USA 1968),

Westworld (R: Michael Crichton, USA 1973)

Alien (R: Ridley Scott, USA 1979)

Star Trek (R: Joseph Pevney et al., USA 1987ff.).

»NOW LET'S CONTINUE TESTING«. »PORTAL« AND THE RAT IN A MAZE

The two games of the PORTAL series are games about playing. The environment of *Aperture Science Laboratories*, the permanent testing of the »thrown« (»geworfene«) subject is a coherent

analogy of playing with the computer as »equipment« (»Zeug«) itself.◀² Reward, rules, breaking of rules, the potential option of dissidence or questionable gratifications are not just qualities of the »test games« that the test subject Chell has to deal with, but also qualities of computer game(r)s.◀³

PORTAL – that is the main thesis of this text – spells out the situation of playing computer games: an isolated subject finds itself in a situation that demands coping with a series of tasks that become more and more complex and difficult. The reward for an accomplished task is yet another task. The motivation for accomplishing more and more tasks derives from the questionable promise that in the end, something awaits that will make dealing with the tasks seem reasonable in retrospective – while, at the same time, the actual (and iterative) work on the tasks itself is experienced as a kind of pleasure. While working on the tasks, this very promise of a meaningful ending and the pleasure of iteration provide the subject's motivation to just keep going. At the same time, this constellation ensures that an immanent discomfort rises within the subject and that this very subject reflects its (heteronomous) status. But the subject's potential realization of hegemonic control or gouvernemental conduct does not necessarily lead to forms of dissident action – which furthermore in turn can/do not lead to an appropriation of power structures or out of heteronomy. The partial cognition of (heteronomous) conduct rather leads to a regulated and ritualized form of (pretended) dissidence.

Based on this general perspective, I want to elaborate on a reading of PORTAL which conceptualizes the series as a meditation on playing computer games and which proposes that playing computer games can be seen as a »governing« control technique as we can find in critical readings of contemporary discourses like *gamification* and *serious gaming*. My reading of the test chambers of the *Aperture Science Enrichment Center* proposes to see the PORTAL games as an »al-

GLaDOS: »Cake, and grief counseling, will be available at the conclusion of the test.«◀¹



Fig.1: Cover of the comic *Lab Rat*

legory« on playing as a culturing technique, an allegory that, first and foremost, conceptualizes playing as an ideologically powerful process. To reinforce this thesis, I want to analyze *PORTAL* in order to show how computer games become functional as discursive mechanisms that basically generate, provide and process ›adaption concepts«. These mechanisms can be understood as governmental techniques (at least within the domain of the *society of control*).

As a next step, it is my concern to show that such an understanding of governance must not claim to be all embracing. Cracks punctually emerge within the society of control where governing is mainly an intersubjective procedure of a massive affiliation of subjects. Although the agency of the individual subject becomes marginal within an intersubjective procedure, it does not disappear completely. If the society of control interpellates the masses, the last agency of the individual subject is a specific dissidence in terms

of oppositional micropolitics. Using the example of the computer game *THE STANLEY PARABLE*, this ambivalence of ›tuning in« to adaption concepts and a punctual opposition to ›resonate« within the ›discursive cavity« can be demonstrated.

Thus, and this will be the next step of my argumentation, it becomes evident that the momentum of permanent demand for action provides the effectiveness of playful adaption concepts and mechanisms of interpellation. From this perspective the question of ›the counterpart« of the player comes into focus. Within computer games this counterpart can be found in the algorithm. Chell's struggle against GLaDOS is a struggle against the algorithm (in terms of an omnipresent AI of the game *PORTAL* and the society of control). Winning is not possible, the cake is always a lie. However, there is the option of tactical action. But this tactic is not dissident per se: the one who is tested is also subordinated to control. Tactic is rather a kind of jamming. Jamming makes media visible, jamming infringes the place of the other, jamming interrupts protocols.

Rats in a maze

The *PORTAL* series does not picture a player on a playing field. It pictures a test subject within an experimental arrangement. Or even more explicitly: it pictures an arrangement that is supposed to transform a test subject into a test object. The obvious approach to the scenario of the *PORTAL* series is the metaphor of a ›rat within a maze‹. The common reading of this image supposes to transfer a living organism (a rat) – that is being transformed into an object by the epistemic arrangement of the experiment – into a sinister test situation in which the object can (and should) accomplish an improvement of its living conditions by learning resp. by adapting patterns of action. All the various narrations of such a test scenario come down to evoking positive behavior modifications that bring the object ›rodent‹ to a state in which it can accomplish a given task (more) effectively.

In the 1920s in Harvard, the ›father‹ of maze-rat-testing, William McDougall, studied the ability of rats to find their way out of mazes. He found that rats, after other rats before them learned to find through the maze effectively, found through the maze faster, too (McDougall 1927). ◀4 A kind of ›antithesis‹ to the evolutionary and generative improvement stated by McDougall can be found in the work of Robert Yerkes. Yerkes lets earthworms crawl through test courses and observes at which point in time the earthworms begin to avoid the arranged traps and pain inducing objects (Yerkes/Dodson 1908). The gist of Yerkes research is a learning theory that contradicts the model of learning through observation and the resulting understanding. It rather conceptualizes learning as a process of practical training and gradual adaption of behavior. Yerkes' earthworms in the maze of sandpaper and electric shocks learn by repetition, rehearse their behavior, and gain knowledge through behavioristic conditioning (cf. Goppelsröder 2014, 97f).

Hence, the test object within the test arrangement points to the question how knowledge, behavior, and perhaps even reason and intersubjective action can be learned by observing an object acting desperately and which conclusions must be drawn from this. Yerkes' earthworm is ›formed‹ by the discipline of pain and punishment. McDougall's rat internalizes its experience and ›infects‹ other objects of the collective that were not able to participate in its experience in an almost magical process. Rupert Sheldrake (1981) sees the experiment of McDougall as evidence for the existence of a rather transcendent ›morphic

Wheatley: »But the real point is – oh, oh! You know what I've just remembered? Football! Kicking a ball around for fun. Cruel, obviously. Humans love it. Metaphor. Should have seen this coming.«

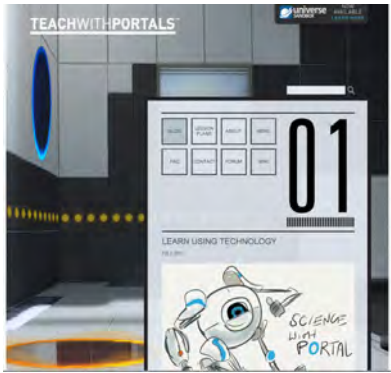


Fig. 2: »The Teach with Portals program offers free content, information and tools to help educators build innovative curricula. Games and tools are delivered through STEAM for SCHOOLS, the school-friendly version of our game distribution service. Educators can learn about and share compelling, engaging and creative content by accessing lesson plans and resources on the Teach with Portals website, and join a teachers-only community forum for peer support and problem-solving. Become part of a movement that shares ideas, methods and experiences to teach students in profound new ways.«

field« that integrates beings into a community beyond symbols and communication. From his perspective, the rats that crossed the maze first created a learning pattern within a »rat field« that the following rats could access, even though they were not akin. The rather esoteric momentum of the morphic field becomes much more plausible, however, when we conceptualize the morphic field as a discursive field. ⁵ Seen this way, the crucial question of the maze test is not only about learning or adapting patterns of action but also (and probably in any case) about how such knowledge can constitute and operationalize itself beyond the boundaries of the subject. This reading of this kind of experiment does not focus on the single rat and its learning aptitude but on the intersubjective structures that transform knowledge into a discourse that constitutes culture itself.

Yet, we need a third test maze and its animal test-inhabitants to provide the allegory of the rat within the maze with the dimension that is necessary to prove helpful for an understanding of PORTAL and computer games. Within the machine called *Theseus*, built by Claude Shannon in 1950, a mechanical mouse finds its way through a maze. The machine works completely on an electromechanical basis and is construct-

ed on 110 relays (Pfeiffer 1952). Shannon presented the mouse and the maze at the Macy conferences on cybernetics in the 1950s (Shannon 2003). In this constellation, the self-controlled mechanical mouse leads to the question of the difference between autonomy and heteronomy: although the mechanical mouse seems to find its way »on its own«, the relevant question is according to which specific knowledge it does so. The learning and the knowledge of the relay-mouse are not adaptive, discursive, behavioristic (or morphic) ones. It is the »knowledge« of the algorithm that is »implemented« in the mouse. The rat in the maze »functions«, driven by the idea of cybernetic self-control in terms of a discrete epistemological pattern.

The rat in the maze raises the question of the agency of the tested subject. It is commonly accepted to conceptualize the test subject as an object (that is meant to be passive) that is being formed and formatted according to the rules of the test and that generates knowledge for the observer by performing within the test arrangement. The rat, the earthworm (and also the mechanical relay-mouse) only generate knowledge by subordinating to the power structure of the test. The test object can only regain its status as a test subject by defying the test (or at least reconfiguring it actively).◀6

Hence, the test not only raises the question about the power conditions under which the knowledge is produced, but also how the subject can achieve *agency* within the test. *PORTAL* broaches the issue of control and self-control. It concerns itself with how the subject acts within a space of adaption and accommodation according to rationalities of control. Ostensibly the rat in the maze and the test subject Chell in the test chambers of *Aperture Science Laboratories* as well as the individual player in front of the computer raise questions about learning. Although reasoning about *PORTAL* in terms of forms and functions of learning, teaching, and instruction suggests itself (and the discursive field around the games of the *PORTAL* series suggests such a perspective, too; see fig. 2), the learning aptitude of the rat shall not be the issue of further considerations.◀7 Thus, I would like to argue within a much wider context – under the premise that learning is a functional part of governance in terms of a greater subjective and societal technology of control.

PORTAL & postscript

The concept of control and of a society of control, as sketched by Gilles Deleuze within his *Postscript on the Societies of Control* (1993[1990]), is the framework of these considerations, following Foucault's observation that power is no longer (exclusively) exercised in terms of repression or disciplinary training of individuals or institutions. Totally in line with the *gouvernemental* self-conduct that the late Foucault describes, power within a modern society is first of all seen as a continuous process that produces and diversifies knowledge, regimes and normative systems without namable or identifiable actors. In the society of control, a dominant and homogenous knowledge that is stabilized by ideologies does not exist anymore. Power and knowledge rather emerge from a distributed and diffuse hegemonic and no longer identifiable system of control. While, according to Foucault (and also to Deleuze after him), the disciplinary arrangements of instances and architectures controlled the subject and the

body within the disciplinary society of the 18th and 19th century, the exercise of power within the society of control diffuses into a kind of non-controlling control by the incorporation, interpellation, and integration of subjects into an assemblage of control, power and knowledge that is mainly produced and functionally stabilized by the subjects themselves. It is no longer the master that governs over the slave by exercising power and repression towards his body and soul – the subject subordinates him or herself under the ›rationality‹ of the discourse and a truth of norms and values that appear to be natural.

»The socio-technological study of the mechanisms of control, grasped at their inception, would have to be categorical and to describe what is already in the process of substitution for the disciplinary sites of enclosure, whose crisis is everywhere proclaimed. It may be that older methods, borrowed from the former societies of sovereignty, will return to the fore, but with the necessary modifications. What counts is that we are at the beginning of something« (ibid., 7). ◀8

Within the society of control computer games (and their predecessors and extensions) are both culturing techniques and machines of control.

»Types of machines are easily matched with each type of society – not that machines are determining, but because they express those social forms capable of generating them and using them. The old societies of sovereignty made use of simple machines – levers, pulleys, clocks; but the recent disciplinary societies equipped themselves with machines involving energy, with the passive danger of entropy and the active danger of sabotage; the societies of control operate with machines of a third type, computers, whose passive danger is jamming and whose active one is piracy and the introduction of viruses. This technological evolution must be, even more profoundly, a mutation of capitalism, an already well-known or familiar mutation that can be summed up as follows: nineteenth century capitalism is a capitalism of concentration, for production and for property.« (ibid., 6)

Whereas Deleuze associates the machines of a society of control with ›jamming‹, I want to propose that we have to assume that those information-machines have a much more differentiated potential of agency. The machines of the society of control are constitutively involved in organizing the affiliation of the subjects to the discourses of self-conduct and therefore have to be seen as essential actors of societies of control. From such a perspective theoretic and analytic reflection no longer have to focus on the actors or instances of power and authority, but rather the structures and processes that generate this very regulating and governing hegemony. Hence, within the framework of the society of control we have to consider gaming machines in terms of generating specific ›medial selves‹ that are connected to technical and symbolic machines by

means of specific forms of agency. By this, they produce and permanently re-configure specific configurations of discursive subject-concepts.

Gamification

The games of the Portal series are such agents of the society of control. Portal proliferates and criticizes the exercise of control and self-control by using information machines in a dialectic way. PORTAL subordinates the playing subject to a routine of permanent testing that invokes specific patterns of agency and at the same time inherently and bluntly addresses the complex of problems this brings with it in a critical way. The promise that there might be cake has to be seen as a completely absurd model of gratification and it resembles a perfect analogy to the idea of playing computer games as a subordination under and internalization of specific patterns of action for a digital and post-democratic society of service sector work. Addressing this subordination bluntly is, at the same time, an invitation to conceptualize the conditions of a ›playful‹ society as a political rationality of control by ›marginal‹ instances and actors. Thus, PORTAL initially sheds a clear light on a gamified society.

In this context, it seems reasonable to take a brief look at the concept of *gamification*. Currently, *gamification* can be seen as one of a number of ambivalent *buzzwords* within the domain of computer games but also within the domain of a neoliberal economic culture of managerial optimization and self-optimization. At its core, *gamification* can be conceptualized as a technique that implements the ›serious‹ components of the governed life into the space of action within games that is supposed to be free of consequences, to be ›magical‹ and pleasure-oriented. To put it simply: *gamification* is »the use of game design elements in non-game contexts«.⁹ In respect to the argumentation of this text, *gamification* can also be conceptualized as a process in which subjects are playfully stimulated to self-conduct by means of marginal formal and narrative parameters.¹⁰ In contrast to the gratification systems of early capitalism (employee of the month, piecework, ...) *gamification* might be (just like the assessment center, the managerial self, the Kaizen or monitoring) one of the central constellations of the society of control. The effects of *gamification* profess to aim at maintaining the ›trial action‹ of the game (that is: its osten-

GLaDOS: »Enjoy this next test. I'm going to go to the surface. It's a beautiful day out. Yesterday I saw a deer. If you solve this next test, maybe I'll let you ride an elevator all the way up to the break room, and I'll tell you about the time I saw a deer again.«

sible limitation to the symbolic level). Gratification systems explicitly take elements from the repertoire of symbolic capital (achievement, high score, eye candy) – but on a discursive level they implement politics of neoliberal self-optimization. In this context, *gamification* stands for a rationality that permanently focuses all kinds of action on gratification and the correlation between reward and the action according to rules and winning conditions.¶11 (Self-)Optimization and (self-)control are evoked in terms of a practice of the self. Discipline and repression become naturalized and are no longer perceived as a heteronomous framework.

With *gamification* resp. with the slightly broader concept of *serious games*, we address a field of action that refers to procedures for the improvement of efficiency.¶12 *Serious gaming* can be seen as an extensive (technological and societal) control fantasy in terms of regulative politics between modes of decision making (a culturing technique for reducing the complexity of the real world) and forms of trial action (a culturing technique for opening spaces for trial action and suspending consequences). These fundamental culturing techniques make clear that the concepts of serious gaming primarily aim at suspending and undermining the assumed ›seperatedness‹ of the game (idealized as an action-structure within a magic circle) from the ›real world‹. In this context, playing becomes a form of action that constitutes a subject with a form of agency. But at the same time this very agency is directly linked to a logic of control that primarily aims at making contingent spaces of reality supposedly controllable by implementing certain discourses of rationality.

Gamification also refers to the (theoretically rather obsolete resp. always improperly used) concept of immersion (understood as involvement). In this recourse, however, the concept of immersion gains new qualities – especially when we no longer conceptualize it as a mere ›effect‹ of the game (in terms of being ›drawn into‹ narratives and action settings) but rather as a Foucauldian subject-technology. The constitution of the »entrepreneurial self« (Bröckling 2007) initiates a specific dynamic of ›being drawn in‹. Hence, immersion can also be conceptualized as an ideological effect of the computer game dispositif – an effect that emphasizes self-management in the context of the computer as working equipment within and by means of the game (cf. Neitzel / Nohr / Wiemer 2009). Thus, immersion (and *gamification*) can be seen as a form of human-machine-interface.¶13 Such an immersive interconnection is the precondition for the production of a compliant test object: only rats that cross the maze willingly (through operant conditioning or learned on a voluntarily basis) can be interpellated. But how can this interconnection or adaption be described in terms of micropolitics? As a routine repetition of the test!

Adaption to the test

On different levels, computer games can be seen as machines that are driven by discursive mechanisms and which function primarily by providing and processing adaption concepts. Hence, the human rat within the maze is being ›formed‹ – not by the esoteric ›morphic field‹ but by the power of the discourses that connect the subjects to games in terms of micropolitics. In this process, not only the narrative patterns but also the patterns of action and control connect the playing subjects to symbolic and technological systems – transforming this connection into a ›natural‹ experience at the same time (cf. Nohr 2008).

Particularly within a game like *PORTAL*, which formally consists of riddle and *jump'n'run* elements, an example for aspects that provide this kind of interconnection are the routines of repetition. In a *jump'n'run* it is crucial for the game that the player repeats certain moves (e.g. jumps, runs or adopts movement patterns that avoid or activate certain *trigger points*) until they are in accordance with an ideal routine that is given by the game. These repetition procedures – which in most cases have to be discovered and learned by the player in *trial & error* procedures – are defined by parameters within the software that have to be activated (or avoided). The visual representation of a successful jump is the reward for achieving the underlying winning condition – to cope with a set of requirements that are defined by the algorithms of the game. At the same time, these routines of repetition also influence the narrative and intersubjective levels of meaning. This becomes quite evident in failure that is always reversible and can be suspended anytime (›You are dead! – continue?‹). The player subordinates himself or herself voluntarily to a process of optimization – a self-optimization. The experience of the Tayloristic ›one best way‹ hints at a discourse-analytical interpretation of ›narrations‹ within computer games. Such an insistent ›invitation‹ can be described as an interpellation. Interpellation has to be seen as ideological – even in the most ›innocuous‹ meaning of the word – as it urges the player to deal with perpetually reoccurring variations of known patterns of action and to permanently work on similar tasks in constant repetition.

Announcer: There is a framed painting on the wall. Please go stand in front of it. This is art. You will hear a buzzer. When you hear the buzzer, stare at the art.

[BUZZER]

You should now feel mentally reinvigorated. If you suspect staring at art has not provided the required intellectual sustenance, reflect briefly on this classical music.

[MUSIC INTERRUPTED BY BUZZER]

Good. Now please return to your bed.

»The interpellation at work in these situations is intriguing. By design, computer games try to capture player attention and hold it for extended periods of time. This is not like the subjectivity of ›criminal‹ into which one is likely to be interpellated, when a police officer calls out ›Hey, you there!‹. Instead, when a computer game hails a player, it is (a) only into a play subjectivity, (b) primarily focused on interpellating the player more deeply into the player subjectivity, and (c) always an inauthentic hail.« (Ruggill / McAllister 2011, 42f)

Within the game, this is most evident in the function ›save – try – load‹ resp. ›try – fail – try again‹.¹⁴ A concept that has also been described by Deleuze: ›In the disciplinary societies one was always starting again (from school to the barracks, from the barracks to the factory), while in the societies of control one is never finished with anything...« (Deleuze 1992, 5). However, this experience of interpellation can also be described as an ideological form of governance and as a strategy of normalization in which the playing subject (that also follows a ›narration‹) applies and stabilizes techniques of self-adjustment.

From such a perspective, the ›one best way‹ to do the PORTAL-jump can be identified as the crucial element of any *jump'n'run* that, in its core, is the adjustment of the player/avatar to both the control of the game character using the input device and the improvement of this character within the game narration according to the general discourse of ›self-optimization‹. Emphasizing the relation of game and technology within the analysis, this arrangement can also be described as a *dispositif* – which is not only represented in the narration but also in the structure of the PORTAL games. Such *reentry*-structures¹⁵ are common standard in most computer games. However, PORTAL makes this concept of an adjustment of the playing subject (as well as of the narrative character Chell) to procedures that can be related to scientific management an explicitly addressed momentum. Here, urging the player to enter a routine of repetition becomes obvious. And it is also explicit that the subordination to such a routine of repetition is the only option to stay ›in the game‹. The only way to gain self-efficacy and agency in PORTAL is to subordinate to the control mechanisms and routines and to optimize oneself permanently. Even escape from the system of test chambers can only be accomplished by repetitively learning a complex system of precisely measured and timed jumps.

However, PORTAL is not a completely closed system of self-governance. Particularly by the explication of the rigid forms of control that the player has to subordinate to in order to finally gain pleasure, PORTAL latently undermines this model of governance. Addressing the structures of governance demystifies and denaturalizes the artificial and the ideological qualities:

»Learning and winning (or, in the case of a non-competitive ›software toy‹, ›reaching one's goals at‹) a computer game is a process of demystification: one succeeds by discovering how the software is put together. The player molds her or his strategy through trial-and-error experimentation to see ›what works‹ – which actions are rewarded and which are punished.« (Friedmann 1999, 3f.)

The left door: THE STANLEY PARABLE

The crucial difference between the disciplinary society and the society of control is that in the latter governance and power are no longer omnipresent and invulnerable but pervaded by breaches. The empowerment of the subject is on the one hand necessary for the functionality of the society of control and its stabilization – on the other hand, though, it enables the subject to act in a self-empowered fashion.◀¹⁶ Particularly this ambivalence is a central issue of the *PORTAL* series. Both the player and the test subject have to decide which way to act: whether to go for the promised cake or to try escaping the test arrangement. Of course, this choice is an idealized one: the game itself forces the player onto a defined path that has to be taken and that can't be left. There is no way to get the cake, just as the step out of the test arrangement into the image of wavy fields of grain remains flat and empty. The actual breaches within the power structure are not to be found in the dissidence against an unchangeable narration or against the path that is determined by the algorithms of the program. Within the rigid form of computer games, dissidence can only be in micropolitics.

One game that makes these micropolitics its actual topic is *THE STANLEY PARABLE*. In this game, the player takes control (from an ego-perspective) of the character Stanley, a low employee who processes tasks in a completely alienated, Kafkaesque world of office cabins within a system of total control and surveillance. The game begins just as this totalitarian system collapses. Superficially, the game is about a subject that is released from the conduct of a repressive regime, makes his way through the structures of repression, gains insight into the functionality of power and finally terminates the machine by a concluding act of

Fig. 3: »When Stanley came to a set of two opened doors, he entered the door on his left«



»Disobey the Narrator to the end; take the right door, go into the warehouse, take the lift and jump onto the catwalk. Take the blue door 3 times. Stanley will walk into a large room that the Narrator had not finished building yet; Developer textures (orange and dark-gray tiles) can be seen along the walls around Stanley.

The Narrator will show some prototypes of videogames that he had been working on, due to Stanley's apparent distaste for the Narrator's intended game. They include the original two doors room, this time with a third door to the far right, featuring a wooden door and orange hallway, starkly contrasting with the other two doors.

Stanley will then play a ›baby‹ game, preventing a baby from crawling left into fire. If Stanley fails the game, he is sent to a Minecraft lookalike game. He watches the Narrator create a house, and then walks into a cave in order to mine diamond. As Stanley walks further into the hole, the lighting dims and the Narrator laments on how open-ended the game is. Stanley is then sent to the first level of Portal. He completes the first puzzle with ease. However, the Narrator closes the elevator and sends it away. Stanley falls through the hole into a remnant of the original office building, but it's actually the office from the original source mod. If Stanley walks back after going to his office, the screen turns to black and the Narrator closes this ending with some thoughtful dialogue. Stanley can also ›break Portal‹. Bring the radio into the puzzle room, use it to keep the double doors open, and then force the Companion Cube

self-empowerment. At least, this is the narration of the game if the player subordinates to the repressive politics of the game itself – that means: if he or she does exactly what the game expects and demands. A core element of the game design of *THE STANLEY PARABLE* is the *voice over* of the narrator. The voice, though without any visual representation, is a central character within the game that suggests to the player the ›one best way‹ for navigating the game. The player who follows this guidance becomes completely interpellated by the game mechanics, passes through a rather simple narration and is ›rewarded‹ after about 20 minutes by Stanley stepping out of the office complex and into the light – completely losing his last piece of agency in this very moment.¹⁷

However, the actual idea of *THE STANLEY PARABLE* is to withdraw from this very interpellation in the first instance. Only if the player consequently turns against the orders given by the narrator, the game shows its original potential. Only the dissidence (that is, of course, only ostensible, too) against the path that is determined by the program enables the player to have fun in finding the alternative endings that constitute the charm of the game. In these endings the game provides a meditation on the pitfalls of narrating within computer games. The central metaphor for this is the choice between a left and a right door: Only when you consequently choose the other, the ›wrong‹ door, the one that seems to lead you away from the path of the narration, you enter the real narration of the game (see fig. 3). The player that consequently acts against the invocations of the game is rewarded by escalating witty humor, references and recourses to game history, game theory and the ambivalence of power and powerlessness within com-

puter games. And it is not without reason that one of the alternative endings leads the player into a level of *PORTAL* (see text box). The immersive energy of *THE STANLEY PARABLE* lies in the permanent suggestion of the effectiveness of dissidence.

Hence, one could say that *PORTAL* is a game about dissidence that suggests but does not allow for dissidence, whereas *THE STANLEY PARABLE* is a game about power that permanently calls for dissidence. But that would be a mistake, as both games are formally and functionally linear path-structures, constituted by decision trees that provide parallel ways and detours but finally lead the player to a defined ending (or: several endings). Both games bind their playing subjects to the form of control. Both games allow action in terms of self-configuration, suggest agency and self-efficacy although there is none. However, both games also demonstrate that particularly by the pretension of an effective dissidence, the actual lack of dissident modes of action becomes obvious to the playing subject. Both games only provide an experience of agency and pleasure when players adapt to the pattern of the game.

through. The Narrator will then keep Stanley in the room, since he had ruined his only escape«.

THE STANLEY PARABLE WIKI

[[HTTP://THESTANLEYPARABLE.WIKIA.COM/WIKI/ENDINGS](http://thestanleyparable.wikia.com/wiki/Endings)], LAST ACCESS 1.6.2014)

Test-algorithms: »Press the Button«!

The player acts on the basis of the algorithm. The algorithm is not supposed to be and cannot be controlled – it rather tries to establish hegemonic control over the subject.◀¹⁸ This emphasis on the algorithm can also be found in the work of Alexander Galloway (2006). His methodological purpose tries to conceptualize the computer (and computer games) as the key technology and key media of an »algorithmic culture«. Galloway, too, sees the Deleuzian society of control as the leading metaphor for this culture (ibid., 87). Computer games fetishize the mode of control: in terms of narration as well as in terms of the inherent logic of information processing (ibid., 102). The core of the game is not the developing narrative but the work of the playing subject on the basis of the algorithm of the game – the continuous effort to understand the algorithm of the game and to »use« it correctly in order to win the game.

Announcer: However, thanks to Emergency Testing Protocols, testing can continue. These pre-recorded messages will provide instructional and motivational support, so that science can still be done, even in the event of environmental, social, economic, or structural collapse.



Fig. 4:

»Wheatley: *cough* Button.

Wheatley: *cough* Button. Button.

Wheatley: *cough cough* Pressthebutton.

Wheatley: *cough* PRESS THE BUTTON.

Wheatley: *cough* Press the button,
would you?»

The test subject tries to beat the graded mechanisms of the *Aperture Science* test chambers from inside and outside and by a passage through the archaeology of testing (into the historic depths of the *Aperture Science Testing Facilities* and Cave Johnsons biography). In this process, the possible or imagined idea of dissidence is not only thwarted by the adaption to routines of repetition and the sublime approval of the entire game and the underlying program – but perhaps most vehemently by the interpellation to act. The algorithmic arrangement of a computer game constitutes a most powerful evocation of action. What kind of player could withdraw a call for action emerging from a situation in which he or she steps into a room in which an ostentatiously exposed button on the wall (dis-

creetly enlightened by a table lamp) is the only visible object to be manipulated (see fig. 4)?

Quite similar to the earthworms in Yerkes experiment, the player has only two options: the reward for pressing the button (continuation of the game) or the punishment (disruption of the game). In a practical training the player learns that playing exclusively emerges from permanent action. The core of the society of control within computer games becomes manifest in the urge for action. Only the one who acts does play; only if there is action, there will be a computer game. Governance starts with the action of the player. Action leads to gratification: the one who presses the button is permitted to continue playing and to be tested. The one who acts is permitted to walk through an opening door, the one who acts is rewarded by high scores, achievements, extra lives. The one who acts works.

The computer game is a discursive ideological system that is far from being a playful appropriation of working equipment, but rather a variation of an adjustment to forms of scientific management.◀¹⁹ *Gamification* as a process of adapting and accommodating knowledge on action and control that affects the society as a whole becomes explicitly perceptible as a form of governmental subjectification. The crucial aspect of such an accommodation is most certainly the invisibility of the ›working equipment‹. And this aspect not only addresses the transparency of the computer as a medium but also the transparency of the player's own ›acting-body‹.◀²⁰ *Gamification* is – in this concep-

tualization – the consequent integration of the subject into a naturalized form of governance. Within the society of control, discipline and control no longer address the body (and no longer define the factory as the central site for subjectification), but the soul (and make the enterprise and the ›entrepreneurial self‹ the central site of governance).

»...the factory was a body that contained its internal forces at a level of equilibrium, the highest possible in terms of production, the lowest possible in terms of wages; but in a society of control, the corporation has replaced the factory, and the corporation is a spirit, a gas. Of course the factory was already familiar with the system of bonuses, but the corporation works more deeply to impose a modulation of each salary, in states of perpetual metastability that operate through challenges, contests, and highly comic group sessions. If the most idiotic television game shows are so successful, it's because they express the corporate situation with great precision.« (Deleuze 1992, 4)

In line with this argumentation, Eva Horn (2002) conceptualizes the test as a formation of scientific management that not only evaluates but constitutes the subject's ›aptitude‹ for work:

»Hence, the test can be described as the final developmental state of the Foucauldian disciplinary society that provides the total integration of the individual into the functionalism of society, work and war by a continuously refined individualization. This integration is in line with a highly functionalistic anthropology, an anthropology that conceptualizes the human being as radically constructible, ›modifiable‹ and as an element of a constellation, in which it is located as one module amongst others.« (ibid. 124f; transl. by A.W.)

The test (and its continuation in form of the »theatre« of the games in assessment centers that deal with stress and flexibility) aims at the constitution of aptitude by the evaluation of abilities, routines, resistance to stress, permanent panoptic self-observation, and the certification of the behavioral potential for further development (ibid., 121pp). From this perspective, PORTAL (and according to Horns argumentation probably especially its multiplayer mode) would be nothing more than a gamified assessment center within the society of control.

Test and tactics

GLaDOS: There are 5000 other two subject teams in direct competition with you. But don't worry, you are in the lead.

Of course, such a reading of a computer game in general and of the *PORTAL* series in particular is too rigid, too monocausal, and too much biased in terms of conceptualizing the computer game as a mere articulation of the culture industry.

A particular effort of the *cultural studies* is to point out constantly that popular texts especially may not be conceptualized hermetically closed to an extent that would make the implied dominant discourses and hegemonic forces inevitable and without any alternative.◀21 Particularly the above-mentioned discourse-theoretical reading of a text that aims at criticizing governmental structures runs the risk of suggesting a certain inescapability from the proclaimed hegemonic formations of governance. Such an interpretation tends to produce expectable results like a well-lubricated theory-machine: decentralized and naturalized discourses form self-governing subjects that perfectly match the forms of power and governance. Having said this, reading a text like *PORTAL* according to methods of the critique of ideology, of critical theory or discourse theory would have to acknowledge the ambivalences and openness of production and reception to a greater extent.

Deleuze (1992, 159), too, states that there are »lines of ›breakage‹ and of ›fracture‹« within the power structures of control. Power, discourses or dispositifs cannot be conceptualized as total and absolute – particularly not within social practice (cf. Bührmann/Schneider 2008, 53). Hence, it seems productive to conceptualize *PORTAL* as a specific articulation of media culture and media practice that is a significant part of a constellation that makes the subjects that act on the basis of this articulation ›tune in‹ according to specific forms of discursively and ideologically pervaded, »strategic« subject-practices. At the same time, though, the open, undetermined and partially transparent ideological contours that are effective within and through such a text also allow for the articulation of other (›tactical«) readings. The elaboration on these ambivalences on the basis of the binary differentiation between strategic and tactical practice is a particular effort of Michel DeCerteau (1984):

»I call a ›tactic‹ a calculus which cannot count on a ›proper‹ (a spatial or institutional localization), nor thus on a border-line distinguishing the other as a visible totality. The place of a tactic belongs to the other. A tactic insinuates itself into the other's place, fragmentarily, without taking it over in its entirety, without being able to keep it at a distance. It has at its disposal no base where it can capitalize on its advantages, prepare its expansions, and secure independence

with respect to circumstances. The ›proper‹ is a victory of space over time. On the contrary, because it does not have a place, a tactic depends on time.» (ibid., xix)

The immanent logic of the society of control and its decentralized and meandering formations allow for realizing a potential to overcome dominant forms of power: the test chamber as an ›inclosing milieu‹ is in a crisis, and after centuries of training by discipline, the cake appears to be attainable. The game resp. the ludic occupies the war machines. The (Deleuzian) ›jamming‹ is no longer just a passive danger of the information machines, but an active option (for action) in order to make the media visible. A representation of this constellation can be found in *PORTAL 2* within the level *Turret Control Center* (chapter 5). In this level, the player has to sabotage the deadly turrets being produced in an assembly line that keeps on reproducing a certain prototype. The player's task is to disrupt the entire production line by replacing the original construction plan with one for an inferior and rejected turret-model – a classical momentum of (early industrial) sabotage.◀22 Another way for dissidence is the appropriation of the means of production:

»Take, for example, what in France is called *la perruque*, ›the wig‹. *La perruque* is the worker's own work disguised as work for his employer. It differs from pilfering in that nothing of material value is stolen. It differs from absenteeism in that the worker is officially on the job. *La perruque* may be as simple a matter as a secretary's writing a love letter on ›company time‹ or as complex as a cabinetmaker's ›borrowing‹ a lathe to make a piece of furniture for his living room. [...] Accused of stealing or turning material to his own ends and using the machines for his own profit, the worker who indulges in *la perruque* actually diverts time (not goods, since he uses only scraps) from the factory for work that is free, creative, and precisely not directed toward profit. In the very place where the machine he must serve reigns supreme, he cunningly takes pleasure in finding a way to create gratuitous products whose sole purpose is to signify his own capabilities through his work and to confirm his solidarity with other workers or his family through spending his time in this way. [...] Far from being a regression toward a mode of production organized around artisans or individuals, *la perruque* reintroduces ›popular‹ techniques of other times and other places into the industrial space (that is, into the present order).« (De Certeau 1984, 25)

Of course, it suggests itself to conceptualize practices of *modding*, *trick-jumping*, *speedruns* or *camping* as that type of tactical actions. But that would not do justice to the punctuality of tactics according to De Certeau – those ostensibly emancipatory practices are too much of an integral component of the economic process of the *gaming industry*.◀23 It rather seems to be the momentum of individual action within the game, in which the player tries to act against the al-



Fig. 5: »Portal 2 Keep Calm And Continue Testing T-Shirt – Officially Licenced Product«

gorithm, against the winning condition, against the urge to act that might count as *la perruque*. But that very momentum can hardly be named and described as such an action can only be articulated by particular individual practice within the governed arrangement of the game.

The breaches within the society of control emerge where governance functions as a particularly intersubjective procedure of massive subjectification. Although subjective agency becomes marginalized within an intersubjective procedure, it does not disappear entirely. Governance within the society of control interpellates the crowd; dissidence is the (and probably the last remaining) agency of the individual subject. In line with De Certeau's concept of tactics, the tested subject infiltrates the place of strategy – and replaces the original with the corruption of the system (the virus) for a short moment (with-

out being able to appropriate the place of »the other« permanently). Chell's struggle against GLaDOS is a struggle against the algorithm (of the game and of the society of control). Winning is impossible (the cake is always a lie). However, there is an option for tactical action. Tactic is not a type of dissidence: processing the test means subordinating to control and gamification. The tactic is in jamming. Jamming makes media become visible, jamming invades the place of the other, jamming interrupts protocols.

But jamming is not able to fix the text (and the test) – the subject remains within the test-text (see fig. 5). However, the test-subject begins to act and might transform itself from the test-object to the subject of testing. The reward (a field of grain behind an opening door, robots singing the credits song, a new high score or extra achievements, the satisfying feeling of having »completed« a game) probably naturalizes and veils a great deal of the work that the player had to do as well as the fact that completing a game only means being able to start a new one. At the same time, this work (this action) is the tactical way into a semi-autonomy in relation to a »gouvernemental« strategic text: the player in *PORTAL* tries to make the logic behind the riddles and the *if-then*-pattern of the program (that is: the algorithmic) transparent and controllable.

Towards an action theory of computer games

The central aspect for an understanding of computer games is the (intersubjective) momentum of the ›urge for action‹. It is constitutive for any functional computer game. Particularly the momentum of action makes power fragile in terms of a political and ideologically critical conceptualization of computer games. The test-subject in the *PORTAL* series (no matter whether this description refers to Chell or to the player) has to act in order to be governed. The effectiveness of adaptations and interpellations is constituted by the momentum of (permanent) action and the demand for action – and this is also and particularly the central momentum of *gamification*-applications. But no governance is all-embracing, no society of control without breaches. Adaption concepts operate on an intersubjective level and not as individual interpellations. Individual dissidence is always possible. *PORTAL* celebrates the tactical escape from the test, *THE STANLEY PARABLE* is a similar narration about the ambivalence of ›tuning in‹ to adaption concepts. Hence, action (by the avatar or the player) is the momentum that can make the society of control lose control over the subjects. Action reconciles with the discourse inasmuch as agency (like self-efficacy) holds good for the crucial momentum for constituting a notion of autonomous subjectivity. However, action also separates from the discourse as individual action can never be in permanent accordance with the discourse.

Core 3: Warning, sphere corruption at twenty – rats cannot throw up.

Hence, it seems necessary (not only due to the previous reasoning) to turn towards an action theory of the computer game.¶24 In my opinion, a fundamental and sound concept of action resp. of an action theory would not only help work on questions about the discursive relation between the subject and the game.¶25 It would also be a basis for reasoning similar questions: can games and work be reasonably distinguished from one another by referring to the concept of action? Does such a concept of action need further differentiation (e.g. action of control vs. cultural action, affective action etc.)? Can one and the same concept of action be applied to different kinds of games like shooters or business simulations or does it need to be differentiated? What is the exact role of media itself (the technology, the media society, the media economy etc.) within such a concept of action?

If we return to the rat-metaphor introduced at the beginning, it is fitting to see Shannon's *Theseus*-mouse as the most adequate representation of the test scenario in *PORTAL*. The test object navigates through the test chambers based on the (morphic-discursively) implemented algorithm of the game in terms of a

controlling power structure. It can only tactically oppose the strategic urge for action within the test scenario by acting individually (without hope of a McDougallian leap of understanding). This is the only way for the test object to emancipate itself: by transforming into a test subject – without escaping the test (and the control) in a substantial way, though.

Thanks to Tobias Conradi and Theo Röhle for discussion and remarks.

Translated by Andreas Weich

Endnotes

- 01►** All quotes from the game PORTAL 2 within this text are taken from a fan-transcription: [<http://www.gamefaqs.com/pc/991073-portal-2/faqs/62236>]; accessed 10 November 2014.
- 02►** Paraphrasing Heidegger in the prelude of a text on testing can therefore be seen as a test in itself in terms of testing the conventions of reputation management within media studies: »Congratulations, you managed to complete this absolutely meaningless test« (GLaDOS).
- 03►** Many of the following arguments refer to the single player gameplay. The elaborated multiplayer mode that PORTAL provides as well will be left out as one of the main arguments focuses on the technology or the algorithmic as a ›counterpart‹; a constellation that primarily appears within single player mode.
- 04►** It is necessary to mention that these findings could scarcely be confirmed in other experiments up till now (Agar et al. 1954).
- 05►** Although this analogy of the morphic and the discursive is rather meant to be anecdotic, one could productively discuss how the esoteric momentum of the morphic field can be transformed into a constellation of indirectly coordinated processes of control, regulation, and communication by means of concepts of stigmergic systems. Discourse theory and analysis (just like the works of Sheldrake) are interested in the ›systemic‹ extent that transforms disorder into order without a direct organizing interaction or communication. However, these forms of contingent self-organization that form our society (›the market‹, ›the invisible hand‹ etc.) should not be seen as esoterically but politically formed processes.
- 06►** However, one essential gist of all famous test and experiments in social psychology (like the Milgram experiment, the Stanford prison experiment etc.) is the fact that the test object only rarely empowers itself in terms of a test subject.
- 07►** See also the article by Sandkühler for this subject.

- 08► It is important to see that the society of control does not chronologically succeed the disciplinary society in a historic perspective but that both forms of power and governance can be assumed to be coexistent.
- 9► Deterding et al. (2011): gamification is »the use of game design elements in non-game contexts« (ibid.,1).
- 10► See also the considerations of Schrape (2014) who conceptualizes gamification as a paradigmatic mode of governmentality.
- 11► »This rhetorical power derives from the ›-ification‹ rather than from the ›game‹. -ification involves simple, repeatable, proven techniques or devices: you can purify, beautify, falsify, terrify, and so forth. -ification is always easy and repeatable, and it's usually bullshit. Just add points. [...] I've suggested the term ›exploitationware‹ as a more accurate name for gamification's true purpose, for those of us still interested in truth. Exploitationware captures gamifiers' real intentions: a grifter's game, pursued to capitalize on a cultural moment, through services about which they have questionable expertise, to bring about results meant to last only long enough to pad their bank accounts before the next bullshit trend comes along.« (Bogost 2011)
- 12► Although the entry on ›serious games‹ in the Encyclopedia of video games (Ferdig 2012) claims that there is no comprehensive definition of the term, the topic sentence can be understood as a (negative) definition: »A serious game is a game that has been designed for a reason other than just to entertain« (ibid., 564). The term was originally established within a book by Clark Abt (*Serious Games*, 1970) and gained relevance within the current discourse thanks to the foundation of the *Serious Games Initiative* in 2002. One can read on the website: »The Serious Games Initiative is focused on uses for games in exploring management and leadership challenges facing the public sector« (www.seriousgames.org); accessed 10 November 2014.
- 13► In this context Huhtamo (2005) provides a concise argumentation. He understands such an approach as the effort to write the history of the game as a history of automatization and the interconnection of man and machine: »The notion of a close, near-symbolic relationship between the human and machine is often thought to be the product of contemporary culture, saturated by all kinds of devices, both stationary and mobile. As arguably the most widespread application of interactive media, electronic games may seem the ultimate fulfillment of this idea, both in good and in bad. Yet the discourse on linking humans with machines goes further back in time« (ibid., 5).
- 14► For a more detailed argumentation concerning this aspect see Nohr 2013.
- 15► On an anecdotic level this *reentry* can be illustrated by referring to fan-videos on YouTube that are designed as tutorials and walkthroughs for the co-op-mode in *PORTAL 2* and are significantly titled »Lets try this again« [<http://www.youtube.com/playlist?list=PLGC6Ybfs-jk7bBcLWnU-kUVfyWN9zV17LB>]; accessed 10 November 2014.
- 16► Such breaches also allow ›radical‹ forms of self-empowerment in order to escape from the

›interpellative urge‹ – e.g. by acting *not at all* or by *not* playing.

- 17► Just like in the final screen in *PORTAL* the player enters a *locus amoenus* but loses control in this very moment. This means that the computer takes control for the final sequence. The final *cut scene* thwarts the salvation by denying agency.
- 18► For an argumentation that conceptualizes hegemony as an agency-limiting, ›object-constitutive‹ political assertion in terms of game, game definitions, and game as a *dispositif*, see also Fron et al. 2007.
- 19► Towards the transformation of labor at the end of the 18th century in respect to a rising (ludic) culture of automaton and automatization cf. Huhtamo (2005); for a discussion of the relation between subjectification in scientific management and the emergence of the computer game, see Pias /2007).
- 20► In order to make the avatar Chell visible for the player, a complex arrangement of portals is necessary. When you look down in *THE STANLEY PARABLE* in the ego perspective, no legs can be seen – a deficit that the *voice-over* addresses repeatedly.
- 21► However, referring to cultural studies, evoke another ›one-dimensional‹ alternative: based on the ›verdict of activity‹ within the underlying theory of reception, any text within popular culture tends to be conceptualized as ›negotiated‹, ›open‹, and ›dissident‹ due to the fact that meaning is only produced during reception. In contrast to such a perspective, it seems much more productive to analyze the ›text and product *PORTAL*‹ as part of a dialectic interplay similar, for example, to the approach in the early paradigmatic texts of Stuart Hall (e.g. Hall 1989). These approaches constitute their epistemic value based on the fact that they conceptualize an ambivalence between interpellation and hegemony on the one hand and appropriation and interpretability of popular texts on the other– and, at the same time, generally acknowledge that particularly the popular text is definitely formed by a production context that is closely linked to hegemonic discourses and also capable of influencing the reading practices significantly.
- 22► From a Deleuzian perspective, this would rather be a representation of the energetic machines of the disciplinary that are always in danger of sabotage, of course – though, at the same time, this constellation represents the concept of a self-reproducing corrupt code that might be a more appropriate representation of the information-machines of the society of control.
- 23► See for a more detailed argumentation on this matter Nohr 2008, 183ff.; a similar description of the relation between participation and culture industry can also be found in Schäfer 2006.
- 24► See for a more detailed discussion of this issue: Neitzel/Nohr 2010.
- 25► Adelman/Winkler (2014) did a pointed step towards such an action theory by referring to Norbert Elias' concept of culture and describing action in computer games as a type of compensation of a ›deferral of an action's outcome‹ that comes with modernization. The ›long chains‹ of the society of control (»...one is never finished with anything...« Deleuze

1992, 5) are – according to Elias resp. Adelman/Winkler – diametrically opposed to the short and effective chains of action in games (»cause => effect; snap => and done«, ebd. 79; transl. by AW).

Literature

- Adelman, Ralf / Winkler, Hartmut** (2014): Kurze Ketten. Handeln und Subjekt-konstitution in Computerspielen In: Stefan Böhme / Rolf F. Nohr / Serjoscha Wiemer (eds.): Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie. Münster: LIT, pp. 69–82.
- Agar, W.E. / Drummond, F.H. / Tiegs, O.W. / Gunson, M.M.** (1954): Fourth (Final) Report on a Test of McDougall's Lamarckian Experiment on the Training of Rats. In: Journal of Experimental Biology, 31: 308. [<http://jeb.biologists.org/content/31/3/307.full.pdf>]; accessed 10 November 2014.
- Bogost, Ian** (2011): Gamification is Bullshit. My position statement at the Wharton Gamification Symposium. [http://www.bogost.com/blog/gamification_is_bullshit.shtm]; accessed 10 November 2014.
- Bröckling, Ulrich** (2007): Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bührmann, Andrea D. / Schneider, Werner** (2008): Vom Diskurs zum Dispositiv. Eine Einführung in die Dispositivanalyse. Bielefeld: transcript.
- Certeau, Michel de** (1984): The Practice of Everyday Life. Berkeley: Univ. of California Press.
- Deleuze, Gilles** (1992): What is a dispositif? In: Armstrong, Timothy J. (ed.): Michel Foucault, Philosopher. Essays Translated From the French and German. New York: Routledge, pp. 159–168.
- Deleuze, Gilles** (1993): Postscript on the Societies of Control. In: October, Vol. 59 (Winter 1992), pp. 3–7.
- Deterding, Sebastian / Dixon, Sebastian / Khaled, Rilla / Nacke, Lennart E.** (2011): Gamification: Toward a Definition. Paper held at CHI 2011, Vancouver, BC, Canada. [<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>]; accessed 10 November 2014.
- Ferdig, Richard E.** (2012): Serious games. In: Mark J. P. Wolf (ed.): Encyclopedia of video games. The culture, technology, and art of gaming. ebrary, Inc. Santa Barbara, Calif: Greenwood, pp. 564–565.
- Friedman, Ted** (1999): The Semiotics of SimCity, In: First Monday (4/1999). [<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/660/575>]; accessed 10 November 2014.

- Fron, Janine / Fullerton, Tracy / Morie, Jacquelyn Ford / Pearce, Celia** (2007): The Hegemony of Play. In: *Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference*, p. 309-318. [<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07312.31224.pdf>]; accessed 10 November 2014.
- Galloway, Alexander R.** (2006): *Gaming. Essays on algorithmic culture*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.
- Garite, Matt** (2003): The Ideology of Interactivity (or, video games and the Talylorization of Leisure), In: *DIGRA 2003 ›Level Up‹ – Conference Proceedings*, Utrecht, University of Utrecht (2003). [<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05150.15436.pdf>]; accessed 10 November 2014.
- Goppelsröder, Fabian** (2014): Einstimmen. Zur Musikalität von Versuch und Irrtum. In: Andreas Wolfsteiner / Markus Rautzenberg (Eds.): *Trial and error. Szenarien medialen Handelns*. Paderborn: Wilhelm Fink, pp. 97–108.
- Hall, Stuart** (1989): Die strukturierte Vermittlung von Ereignissen. In: *Stuart Hall: Ideologie, Kultur, Rassismus*. Hamburg: Argument-Verl., pp. 126–149.
- Horn, Eva** (2002): Test und Theater. Zur Anthropologie der Eignung im 20. Jahrhundert. In: Ulrich Bröckling / Eva Horn. (Eds.): *Anthropologie der Arbeit*. Tübingen: Narr (Literatur und Anthropologie, 15), pp. 109–126.
- Huhtamo, Erkki** (2005): Slots of Fun, Slots of Trouble: An Archaeology of Arcade Gaming. In: Joost Raessens / Jeffrey H. Goldstein (eds.): *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge, Mass.: MIT Press, pp. 3–21.
- McDougall, William** (1927): An Experiment for the Testing of the Hypothesis at Lamarck. In: *British Journal of Psychology, General Section*, 17: 267-304. [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2044-8295.1927.tb00432.x/abstract>]; accessed 10 November 2014.
- Neitzel, Britta / Nohr, Rolf F.** (2010): Game Studies. In: *Medienwissenschaft: Rezensionen-Reviews* (4), pp. 416–435.
- Neitzel, Britta / Nohr, Rolf F. / Wiemer, Serjoscha** (2009): Benutzerführung und Technik-Enkulturation. Leitmediale Funktionen von Computerspielen. In: Daniel Müller / Annemone Ligensa / Peter Gendolla (Eds.): *Leitmedien. Konzepte - Relevanz - Geschichte* (Band 2). Bielefeld: transcript, pp. 231–256.
- Nohr, Rolf F.** (2013): Restart after Death: ›Self-Optimizing‹, ›Normalism‹ and ›Re-Entry‹ in Computer Games. In: Jason C. Thompson / Marc Ouelette (Eds.): *Game culture reader*. S.I.: Cambridge Scholars Publis, pp. 56–83.
- Nohr, Rolf F.** (2008): *Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Spiel*. Münster: LIT.
- Pfeiffer, John** (1952): This Mouse is smarter than you are. In: *Popular Science* March 1952, pp. 99–101. [http://cyberneticzoo.com/wp-content/uploads/2010/04/Shannon-Maze-PopSci_Mar19521.pdf]; accessed 10 November 2014.
- Pias, Claus** (2007): *Computer Spiel Welten*. Berlin: Diaphanes.

- Ruggill, Judd Ethan / McAllister, Ken S.** (2011): *Gaming Matters. Art, Science, Magic, and the Computer Game Medium*. Tuscaloosa: Univ. of Alabama Press.
- Schäfer, Mirko Tobias** (2006): Spielen jenseits der Gebrauchsanweisung. Partizipation als Output des Konsums software-basierter Produkte. In: Britta Neitzel / Rolf F. Nohr (Eds.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Zur Teilhabe an den Medien von Kunst bis Computerspiel*. Marburg: Schüren, pp. 296–312.
- Schrage, Niklas** (2014): Gamification and Governmentality. In: Mathias Fuchs / Sonia Fizek / Paolo Ruffino / Niklas Schrage (Eds.): *Rethinking Gamification*. Lüneburg: meson press by Hybrid Publishing Lab, p. 21-45. [<http://projects.digital-cultures.net/meson-press/files/2014/06/9783957960016-rethinking-gamification.pdf>]; accessed 10 November 2014
- Shannon, Claude E.** (2003 [1951]): Presentation of a Maze-Solving Machine, In: Claus Pias (ed.): *Cybernetics - Kybernetik. The Macy-Conferences 1946-1953. Transactions / Protokolle. Protokolle. Conference on Cybernetics*. Zürich: Diaphanes, pp. 474–479.
- Sheldrake, Rupert** (1981): *New Science of Life: the Hypothesis of Formative Causation*, Los Angeles, CA: J.P. Tarcher.
- Yerkes, Robert M. / Dodson, John D.** (1908): The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-Formation. In: *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, pp. 459–482. [<http://psychclassics.yorku.ca/Yerkes/Law/>]; accessed 10 November 2014.

Games

Stanley Parable (Valve/Davey Wreden & William Pugh) 2011

VERBINDUNGEN

LIFE IS A TEST (CHAMBER) – SPIELERISCHE METAPHERN DER ›PORTAL‹-REIHE

PORTAL sowie der Nachfolger PORTAL 2 sind innerhalb kürzester Zeit zu modernen Klassikern des immer noch jungen Mediums Computerspiel avanciert. Gründe hierfür lassen sich viele benennen, insbesondere eine originelle und gleichsam zugängliche wie komplexe Teleportations-Spielmechanik, aber ebenso eine anspielungsreiche, von schwarzem Humor durchzogene Story. Zudem zeichnet die PORTAL-Spiele aus, dass sie mit einer scheinbaren Leichtigkeit verschiedene Extreme kombinieren – dabei lässt sich die Qualität der PORTAL-Reihe in vielen Fällen kaum an einzelnen spielerischen oder narrativen Aspekten festmachen, sondern ist gerade in der Kunst der Doppelbödigkeit, der stetigen Brechung und Ironisierung eines jeden Elements durch ein anderes zu finden (vgl. u.a. McNeilly 2007). So dient das (als Portal-Gun bekannte) *Aperture Science Handheld Portal Device* als Gegenentwurf zu den destruktiven Werkzeugen des First-Person-Shooter-Genres und vermag gleichzeitig den »Raumfetischismus« (Nohr 2007) des modernen 3D-Actionspiels ironisch vorzuführen.⁴¹ Ebenso gelingt es den PORTAL-Spielen auf narrativer Ebene, sowohl ihrer stummen Heldin als auch den mechanischen Antagonisten und Sidekicks Leben einzuhauchen – trotz des aberwitzigen, seine Künstlichkeit stets ausstellenden Settings. Wie keine andere ›Figur‹ mag hier der Companion Cube die harmonisch-widersprüchlichen Strukturen der Portal-Welt ausstellen. So erweist sich der ›Tod‹ dieses Kistenrätsel-Elements als außerordentlich anrührend, obwohl sich der grau-weiße, mit schlichten Herzsymbolen verzierte Würfel auf den ersten Blick gegen sämtliche Anthropomorphisierungen zu sperren scheint.

All diese harmonischen Widersprüche der PORTAL-Reihe verdienen ihre eigenen detaillierten Analysen – wozu der Leser dieses Bandes nur ein paar Seiten vor- und zurückblättern muss. Dieser Beitrag wird sich nur einem dieser zahlreichen Widersprüche widmen und dies – weil dieser Widerspruch allerlei theoretischen Ballast der Game Studies streift – zudem nur in einer ersten vorsichtigen wie diffusen Annäherung realisieren können. Es soll um die Verknüpfung von spielerischen und narrativen Elementen innerhalb der Portal-Welt gehen. Jason Mittell schreibt in seinem Essay *Playing for the Plot* (2012):

»Even the most hardcore ludologist would (hopefully) admit that PORTAL's storyworld, characterization, and plot is more than just set dressing on a set of physics puzzles, but that the surprising integration of ludic and narrative experiences is the game's true genius and why it grew beyond its first release as a bonus extra into a top-flight transmedia franchise« (ebd., 9).

Auch wenn Mittell hier alle nötigen Stichworte liefert, soll dieses Zitat nicht zum Anlass eines ›Aufwärmens‹ des Streits zwischen Narratologen und Ludologen dienen – eines Streits, den es nie gegeben hat, der aber als berühmtester ›Gründungsmythos‹ der Game Studies (vgl. Neitzel/Nohr 2010) inzwischen kaum mehr aus den disziplinären Geschichtsbüchern zu tilgen sein dürfte. An dieser Stelle sollen deshalb zwei knappe Anmerkungen genügen.

Erstens: Auch wenn dieser Beitrag die Ludologie vs. Narratologie-Debatte weitgehend zu umgehen versucht, so ist er doch zutiefst geprägt von der durch eben diese Debatte proklamierten Dichotomie. Während in anderen Disziplinen eine Betonung des Gegensatzes zwischen narrativen und spielerischen Strategien eher für Irritation sorgen dürfte – bildet doch das Spielerische im Narrativen und das Narrative im Spielerischen spätestens seit der Postmoderne eher die Regel denn die Ausnahme (vgl. z.B. Neuenfeld 2005; Adamowsky 2005) –, stellen Computerspiele den Kontrast zwischen Spiel und Narration immer wieder aus, indem sie z.B. versuchen, spielerische Restart-Logiken durch futuristische Apparate wie den Animus (ASSASSIN'S CREED; Ubisoft 2007, Ubisoft Montreal) und die Vita Chambers (BIOSHOCK; 2K Games 2007, 2K Games) oder durch verschiedene Erzählebenen (PRINCE OF PERSIA: THE SANDS OF TIME; Ubisoft 2003, Ubisoft) narrativ zu plausibilisieren (vgl. Beil 2010, 171-177, 208-209). Anders formuliert: Auch wenn die Spiel-Narration-Dichotomie der Game Studies auf sehr spezifischen Begriffen von ›Spiel‹ und ›Narration‹ beruht (vgl. Furtwängler 2001; 2006), so kann man sich doch kaum der (vermeintlichen) Evidenz entziehen, die diese Dichotomie für Computerspiele hat, nicht zuletzt weil viele Spiele so sehr versuchen, eine gute Geschichte zu erzählen (was ihnen nur selten gelingt).

Zweitens: Gerade aufgrund dieser (vermeintlichen) Evidenz wird die folgende Argumentation die bekannten Extrempositionen der Ludologie vs. Narratologie-Debatte (vgl. unvermeidlich Eskelinen 2001) weitgehend außer Acht lassen. Dies gilt auch für utopische Modelle, seien es gescheiterte ludo-narrative Experimente wie FAÇADE (Michael Mateas/Andrew Stern, 2005), legendenumwobene Prototypen wie Chris Crawford's ERASMATRON (Crawford 2005) oder komplett fiktionale Beiträge wie Neal Stephensons interaktives Buch *Young Lady's Illustrated Primer* (Stephenson 1996; vgl. hierzu auch Ryan 2001, 332-345). Wenn im Folgenden von einer Verschmelzung – oder vielleicht besser: einer

reizvollen Überlagerung – von Spiel und Story die Rede ist, ist damit nie die *Aufhebung* der beiden Kategorien gemeint. Spielerische und narrative Elemente bleiben auch in den PORTAL-Spielen stets eindeutig identifizierbar und in ihrer Funktionslogik souverän. Es geht also gerade nicht um die Utopie eines *Interactive Storytelling*, eines auf »narrativen Logiken« beruhenden Spielsystems.◀² Dies heißt umgekehrt jedoch nicht, dass die Spiel-Story-Verbindung reine Attrappe wäre. Vielmehr soll aufgezeigt werden, dass innerhalb der Hybridstruktur des Computerspiels die Verknüpfung von spielerischen und narrativen Elementen mehr als die Summe ihrer Teile sein kann.

Laborwelten

Auf den ersten Blick scheinen die Spielmechaniken der PORTAL-Reihe denkbar ungeeignet für eine narrative Anreicherung. So mag die aus der First-Person-Perspektive zugängliche Spielwelt zwar eine nicht unerhebliche raumbildliche Immersion offerieren (vgl. Günzel 2012). Die zwischen schlichter Eleganz und Komplexität schwankenden Physikrätsel beruhen jedoch auf betont abstrakten Spielmechanismen – anders als etwa die »klassische« Spielmechanik des Schießens, die (insbesondere in der destruktiven Variante) hinsichtlich der narrativen Aufladung viel stärker und nicht selten verhängnisvoller (in Form der leidigen Killerspieldebatte; vgl. Venus 2007) sein mag.

Dennoch gelingt es den PORTAL-Spielen, trotz ihrer komplex-abstrakten Spielmechaniken eine atmosphärisch dichte, bemerkenswert konsistente und – zieht man die transmedialen Erweiterungen hinzu – facettenreiche Spielwelt zu erschaffen. Dies wird im Wesentlichen durch zwei Strategien erreicht: erstens durch eine augenzwinkernde, aber gleichzeitig seltsam konsequente Präsentation der Spielwelt; und zweitens durch eine hieraus erwachsende Unschärfe zwischen spielerischen und narrativen Aspekten, die Gegenstand des nächsten Unterkapitels sein soll.

Auch wenn die PORTAL-Reihe ihre erzählerischen Elemente stets mit absurdem Humor und anspielungsreicher Ironie inszeniert, so nimmt das Spiel sein surreales Szenario doch letztlich erstaunlich ernst: und zwar nicht etwa, indem es mit fotorealistischen Tendenzen und cinematischem Bombast den Spieler zu überwältigen versucht, wie dies z.B. die CALL OF DUTY-Reihe (Activision/Aspyr 2003-2014, Infinity Ward/Treyarch/Sledgehammer Games) – zugegebenermaßen mit großem Erfolg und vielleicht gar mit einer gewissen Raffinesse – vollführt. Vielmehr zeigen die PORTAL-Spiele eine zwar stetig in sich selbst gebrochene, aber nichtsdestotrotz vollständig *geschlossene* Spielwelt, die von einer

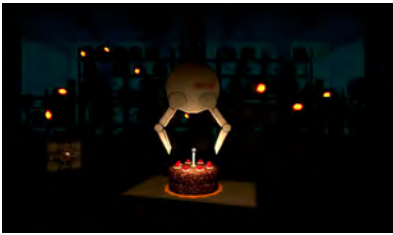


Abb. 1a-c: PORTAL: Ende und Abspann

grotesken, jedoch konsequenten inneren Logik angetrieben wird. Alle Charaktere der Spielwelt sind mehr oder weniger dem Wahnsinn verfallen, allen voran die künstliche Intelligenz GLaDOS ebenso wie die Persönlichkeitssphäre Wheatley, der Firmengründer Cave Johnson und der Aperture-Mitarbeiter Doug Rattmann, der für die mysteriösen Graffiti-Zeichnungen in der PORTAL-Spielwelt verantwortlich ist. Selbst die Stummheit der Protagonistin Chell ist nicht nur ein narrativer Trick des Spiels, sondern – wie man zu Beginn des zweiten Teils der Reihe erfährt – das Ergebnis eines Hirnschadens. Alles in der Welt von PORTAL scheint somit von einer bestechenden Logik (oder vielmehr: Unlogik) geprägt – sobald man sich damit abgefunden hat, dass der Wahnsinn den Normalfall darstellt.

Hinzu kommt, dass trotz der Einbettung in das HALF-LIFE-Universum (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998-2004, Valve Corporation) die Welt von PORTAL ein geschlossener Mikrokosmos bleibt. Zwar enthalten beide PORTAL-Spiele mehrere Hinweise, die zeigen, dass Aperture Science und die aus HALF-LIFE bekannte Black Mesa Corporation erbitterte Rivalen sind (bzw. waren). Diese Hinweise sind jedoch niemals zentraler Gegenstand der Narration. Es handelt sich stets um mehr oder weniger subtile und oft gut versteckte Fundstücke – und damit um Objekte forensischer Fan-Praktiken, die in den Paratexten des

Spiels erst mühevoll zusammengetragen und interpretiert werden müssen.⁴³

Die einzige offensichtliche Verknüpfung zu Valves berühmtestem Franchise findet, wie u.a. Jason Mittell (2012) gezeigt hat, transmedial⁴⁴ statt: PORTAL ist Bestandteil des HALF-LIFE 2-Spielebundles ORANGE Box und wird von Valve als Teil der HALF-LIFE-Reihe beworben.⁴⁵

Die Abgeschlossenheit der Welt zeigt sich nicht zuletzt in den Spielverläufen selbst. Die Narrationen von PORTAL und PORTAL 2 schildern Chells Ausbruchversuche aus den Aperture Science-Laboratorien – und beide Spiele enden genau in jenem Moment des (vermeintlichen) Erfolgs des Ausbruchversuchs. In beiden Fällen wird lediglich ein flüchtiger Blick in die Welt außerhalb des Labors dargeboten, der jedoch sofort durch den Abspann unterbunden wird. Mehr

noch: beide Abspanne versuchen durch bizarre ›Musical-Nummern‹ den Ausbruch in die Freiheit schleunigst aus dem Gedächtnis des Spielers zu spülen (Abb. 1, 2).

Die geschlossene Struktur des Handlungsortes manifestiert sich dabei insbesondere auch in dem nachträglich geänderten Ende des ersten PORTAL-Spiels. Denn während der ursprüngliche Abspann ein offenes Ende bot, in dem Chell auf dem Parkplatz des Firmengeländes zwischen brennenden Trümmern erwacht, fügt das ›Update‹ eine Szene hinzu, in der die Protagonistin von einem Roboter zurück in den unterirdischen Laborkomplex geschleppt wird. Die direkte Verknüpfung von PORTAL und PORTAL 2 wird sodann in eine transmediale Erweiterung verlagert. So schildert das Web-Comic *Portal 2: Lab Rat*,⁶ wie Doug Rattmann Chell ›rettet‹ und in einen kryogenischen Tiefschlaf versetzt. In PORTAL 2 selbst ist Rattmann aber wiederum abwesend bzw. nur durch seine Graffiti vertreten. Chell bleibt die einzige menschliche Figur der PORTAL-Welt, der einzige ›Zugang‹ des Spielers zum Mikrokosmos des Laborkomplexes.

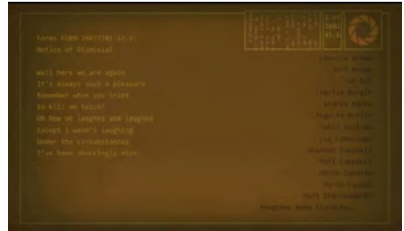


Abb. 2a-c: PORTAL 2: Ende und Abspann

Vorder- und Hinterbühnen

Erst auf der Grundlage der in mehrfacher Hinsicht – motivisch wie räumlich – abgeschlossenen Welt gelingt den PORTAL-Spielen jene eingangs geschilderte reizvolle Verflechtung von Spiel und Story. Denn wenn die Welt nur aus Testkammern besteht und alle Figuren dieser Welt nur nach den ›Maximen einer Testkammerlogik‹ handeln, fügen sich die abstrakten Spielmechaniken letztlich nahtlos in das narrative Gerüst der Laborwelt ein. Ein »to test for testing's sake« (Burden/Gouglas 2012) wird gleichermaßen zum spielerischen wie zum narrativen Motto. Damit unterläuft die PORTAL-Reihe klassische Reibungsflächen einer Verknüpfung von spielerisch-abstrakten und narrativ-anschaulichen Elementen. Es gelingt ihr gar, diese Reibungsflächen gewissermaßen umzudeuten:

»The test chambers embrace the limitations of level design, restricting the area in which the contest occurs, like Huizinga's sacred circle. A game level must be designed, often in the way that a theatre set represents reality: by backdrops, false barriers and other tricks. In PORTAL the limitations of level design are embraced: the Test Chamber is unequivocally the extent of the level, without false walls or landscape backdrops« (Burden/Gouglas 2012).

Nun ließe sich einwenden, dass die Abgeschlossenheit der Laborwelt innerhalb der Handlungen der beiden PORTAL-Spiele bereits aufgebrochen wird. So ist der entscheidende Plot Point jeweils Chells Ausbruch aus den Testkammern. Während in PORTAL 2 dieser Ausbruch gewissermaßen »verkompliziert« wird, indem er in mehreren Phasen bzw. Variationen stattfindet, die durch eine Verschachtelung der verschiedenen Bauabschnitte des Laborkomplexes repräsentiert werden, ist im ersten Teil der Reihe dieses Ereignis eindeutiger zu identifizieren. Hier gelingt es Chell, dem drohenden Flammentod der tödlichen Versuchsanordnung in Testkammer Nr. 19 im letzten Moment zu entkommen, indem sie ein Portal in den Wartungsbereich der Anlage öffnet.

Daniel Johnson (2009) sieht in PORTAL eine spielerische Adaption von Erving Goffmans (1959) berühmter Theorie sozialen Rollenverhaltens und dem Modell einer Vorder- und Hinterbühne, d.h. einem offiziellen – sichtbaren – Ort des Geschehens und einem inoffiziellen Raum, der nur Eingeweihten und Beteiligten offen steht.

»The front stage is the grounds of the performance. The backstage is a place we rarely ever want to reveal to others, it contains the truth to our construction and to reveal it would be to defraud our identity in front of the audience – it simply spoils the illusion of where we're placing ourselves in the interaction. [...] There is a front stage and a backstage to Aperture Science, and as one progresses the game's narrative, the institution falters allowing backstage to become front stage« (Johnson 2009).

Ein solches »Schwanken der Institution« deutet sich in PORTAL zwar bereits zu Beginn des Spiels durch verschiedene »sprachliche Inkonsistenzen« in GLaDOS' Kommentaren an und wird später in der bildräumlichen Präsentation aufgegriffen, wenn in Testkammer Nr. 16 zum ersten Mal eine Nische der Hinterbühne begehbar wird, in der der Spieler Doug Rattmanns legendäres »The cake is a lie«-Graffito findet. Ein tatsächliches Umkehren von Vorder- und Hinterbühne sieht Johnson jedoch erst mit der Flucht in Testkammer 19 verwirklicht: »The player escapes [...] by portalling to the platform above, turning the whole game on its head. [...] The front is now the back and it's impossible to repair the situation once the performance has been defrauded« (Johnson 2009).

Doch so schlüssig Johnsons Argumentation in ihrer sorgfältigen Analyse der einzelnen Phasen eines Zerfalls der Vorderbühne ausfallen mag, es bleibt der Verdacht, dass *PORTAL* die Dichotomie von Vorder- und Hinterbühne letztlich wieder unterläuft, d.h. den Ausbruch gleichsam nur *inszeniert*. Natürlich ist die Flucht des Spielers in Testkammer 19 ein entscheidendes Moment innerhalb der Spielhandlung. Aber während diese Flucht in der klassischen ›Laborratten-Erzählung‹ als radikaler Wendepunkt der Geschichte dienen würde, geht in *PORTAL* die Testkammer-Logik der Spielwelt keineswegs verloren, denn die Spielmechaniken bleiben unverändert – oder in den Worten von Michael Burden und Sean Gouglas: »the promise of freedom does not lead to freedom beyond the control of the game designer« (2012). Die Hinterbühne funktioniert ebenso als Spielstätte und wird nahtlos in die Puzzle-Herausforderungen der Vorderbühne integriert. Letztlich ändern sich durch das Betreten der Hinterbühne allenfalls die Wandtexturen der Testkammern. Darüber hinaus werden die Handlungen des Spielers – dem Wahnsinn der Antagonistin sei Dank – durch GLaDOS weiterhin im Rahmen einer Testkammer-Logik interpretiert und vor allem kommentiert. Der zentrale Akt der Öffnung der Hinterbühne besteht damit eher am Rande in der Aufdeckung des Laborratten-Szenarios, welches das Spiel zuvor ohnehin nur bewusst dilettantisch verschleiert hatte. Viel entscheidender ist die vor dem Hintergrund dieser ›Flucht‹ heranreifende Erkenntnis, *dass das vermeintliche Tutorial bereits das Spiel war.*◀⁷ So darf bereits die erste Testkammer als Teil der Haupthandlung – oder vielmehr noch als eine Miniatur der Handlung – gesehen werden und keineswegs als ein isolierter Prolog, der nur dazu dient, den Spieler in die Steuerung und Spielmechanik einzuführen.

»This unexpected shift in *PORTAL* is what elevates the game beyond just an engaging puzzler into a landmark of the medium: you slowly begin to realize that the game has been presenting a narrative throughout, even while you were primarily focused on the mechanics and puzzles« (Mittell 2012, 9).

Oder pointiert – und als ironischer Kommentar zu Markku Eskelinens berühmter ludologischer Polemik◀⁸ – formuliert: »midway through this puzzle game, the ball starts telling a story« (ebd.).

Spielerische Metaphern

Ähnliche Strategien einer ›Testkammer-Logik‹ – im Sinne einer Spiel und Narration verflechtenden Struktur – finden sich auch in einer Reihe anderer zeitgenössischer Computerspiele, insbesondere aus dem Bereich der Indiegames,¹⁹ oft in der ›Grauzone‹ des Übergangs zur Game Art.

»Flow explores consumption, evolution and death; THE MARRIAGE explores the fragility of relationships over time when balanced with the personal needs of the partners; LIMBO explores our deepest psychological fears of death and longing; Ico juxtaposes the playful adventures of a young boy against a young woman's keen awareness of their real danger« (Burden/Gouglas 2012).

Vor allem in Fan-Kreisen (bislang noch seltener in akademischen Diskursen) wird dieses Phänomen dabei unter dem Stichwort »Mechanics as Metaphor«¹¹⁰ diskutiert, ein Begriff, der – ein bewusst diffuses Metaphernkonzept in Kauf nehmend – im Folgenden aufgegriffen werden soll. Ein besonders häufig genanntes Beispiel für solche spielerischen Metaphern ist der von Jonathan Blow kreierte Indiegame-Hit BRAID (Valve 2008, Number None):

»Blow's game BRAID takes the seemingly familiar genre of the platformer and turns it into an allegorical exploration of the themes of time and regret. At the game's start, it sets up a seemingly familiar situation in which the player character Tim is meant to rescue a princess from a monster. But the relationship between the two is quickly revealed to be more complex than this standard videogame trope allows. The game offers its player the ability to rewind time, allowing recovery from mistakes (there is no death in BRAID), while creating new implications for platform puzzles in different sets of levels. In one world, certain objects are unaffected by time manipulation. In another, character movement to the right moves time forward, and movement to the left moves it in reverse« (Bogost 2011, 12).

»BRAID poses questions about doubt, forgiveness, time, and regret, offering the player an opportunity to pursue the question, ›what if I could go back‹, in different ways. But the answers to these questions are not presented as definitive solutions discovered automatically through mastery of the game's system« (ebd., 16).

BRAID bietet eine Art alternative Interpretationsmöglichkeit – oder vielmehr ein alternatives ›Erleben‹ – der spielerischen Interaktion. BRAID's Spielmechaniken als Metaphern einer komplexen (subjektiven) Zeitwahrnehmung zu deuten, mag dabei, anders als im Fall der PORTAL-Spiele, stärker an kontrastiven Strategien orientiert sein. Während in der diffusen Rahmenhandlung BRAID's Motive der Unumkehrbarkeit von Ereignissen dominieren, zeichnet sich die Spielmechanik gerade durch die Möglichkeit zur zeitlichen Manipulation aus

und damit sozusagen durch die spielerische Erprobung anderer Formen eines Zeit-Erlebens. Damit stellt auch BRAID eine bestimmte Ambivalenz der Deutung der spielerischen und narrativen Handlungsaspekte aus – wobei diese Ambivalenz eine doppelte ist: Sie gilt einerseits für die Zuordnung als spielerische oder narrative Handlung. Andererseits gilt sie aber auch für die Interpretation der spielerischen Metapher selbst und löst damit gleichsam die Eindeutigkeit eines rein abstrakten spielerischen Systems ab.◀11

In ihrer im Vergleich zu Bogost etwas anders zugespitzten, aber auf den gleichen argumentativen Kern abzielenden Interpretation von BRAID merken Burden und Gouglas an:

»In BRAID, the game mechanic allows the flow of time to disengage from the physical and draw closer to the psychological experience of time; another medium might represent time like clocks melting in the sun« (dies., 2012).

In diesem (fast beiläufigen) Verweis der beiden Autoren auf die surrealistische Kunst Salvador Dalís zeigt sich ein weiterer (keineswegs beiläufiger) Aspekt spielerischer Metaphern: die Frage nach der Medienspezifität dieser Strategie. Denn während sowohl die spielerischen wie auch die narrativen Elemente des Computerspiels zahlreiche mediale Vorbilder kennen, erscheint eine komplexe Verknüpfung beider Elemente durchaus neue ästhetische Ausdrucksmöglichkeiten hervorzubringen – auch deshalb mag die Ludologie vs. Narratologie-Debatte letztlich nicht zur Ruhe kommen.

Für eine abschließende (sehr knappe) Diskussion dieser Facette der PORTAL-Spiele soll dabei weiter Burden und Gouglas gefolgt werden, die den entsprechenden Nährboden einer solchen Analyse bereits im Untertitel ihres Essays benennen: *Portal as Art*. Genau wie im Fall der Ludologie vs. Narratologie-Debatte will dieser Beitrag die Untiefen der Game Art-Diskussion◀12 oder einer wie auch immer gearteten »Kunsthaftigkeit« von Computerspielen zu umgehen versuchen – wobei auch dieser Versuch scheitern muss. Ohnehin ähneln sich die diskursiven Ausformungen beider Debatten frappierend. An die Stelle von Eskelinens ludologischer Provokationsschrift tritt in der Game Art-Debatte ein Essay des berühmten Filmkritikers Roger Ebert mit dem schlichten wie wirkungsvollen Titel *Videogames Can Never Be Art* (2010). Nun mag Eberts Argumentation im besten Fall als polemisch, im schlimmsten Fall als ignorant gelesen werden. Gleiches gilt aber leider für viele der oft nicht weniger polemischen Gegenreden, die dazu tendieren, gleichsam ins andere Extrem umzuschlagen, indem sie vollmundig jedes Indiegame-Projekt zum Bestandteil einer neuen künstlerischen Avantgarde erklären (vgl. z.B. Santiago 2009).

Wenn in diesem Beitrag die PORTAL-Spiele als Beispiel für die neuen (künstlerischen) Ausdrucksmöglichkeiten des Computerspiels analysiert werden, so soll dies vor allem mit Blick auf den Mainstream- und Indiegame-Bereich erfolgen, d.h. mit Blick auf kommerzielle – und nicht zuletzt auch spielbare – Spiele. Institutionelle Strategien (Computerspiele im Museumskontext) oder auch ›typische Diskursimporte‹ (z.B. die Frage nach Game Auteurs; vgl. Aarseth 2005; Demirbas 2008) bleiben – auch wenn diese Diskussionen die Game Art-Debatte momentan dominieren – weitgehend unberücksichtigt. Als Ansatzpunkt dient vielmehr die Beobachtung, dass die künstlerischen Aspekte von Computerspielen häufig an intermedialen Aspekten festgemacht werden (vgl. Smuts 2005; Tavinor 2010), d.h. etwa anhand bestimmter bildlicher Stilisierungen (vgl. Flynn 2005; Günzel 2008) oder schlicht an ›Kunstwerken in Computerspielen‹, z.B. in Form von Wandtexturen, die berühmte Gemälde abbilden (vgl. Kuni 2009; Hensel/Hofmann/Schleicher 2011) oder auch an architektonischen Strukturen (vgl. Bonner 2012; vgl. auch den Beitrag von Marc Bonner in diesem Band). So legitim und fruchtbar diese Analysen in vielen Fällen sind, so zweischneidig ist ihr Beitrag für die Diskussion des Computerspiels als Kunstform. Denn letztlich wird vor allem gezeigt, dass das Computerspiel in der Lage ist, andere mediale/künstlerische Ausdrucksformen zu emulieren. Für das Beispiel von Gemälden im Computerspiel hat Thomas Hensel (2011a) in seiner bestechenden Analyse von RESIDENT EVIL 4 (Capcom/Ubisoft 2005, Capcom) gezeigt, dass es nicht genügt, wenn ›Klassiker der bildenden Kunst‹ zum Bestandteil der Textur-Tapeten der Spielwelt werden. Vielmehr setzt erst die *bildliche Interaktion* mit diesen Bildobjekten ein künstlerisches Potenzial des Computerspiels frei, indem »das Medium Bild die Spielherausforderungen nicht nur konturiert und kontextualisiert, spricht *rahmt*, sondern vielmehr das Bild selbst die Spielherausforderung *ist*« (Hensel 2011b, 283; Herv.i.O.). Analog zu dieser Form einer spielerischen Interaktion mit dem (oder vielmehr durch das) Bild, die erst durch die Bildinterfaces des Computerspiels möglich wird (vgl. Beil 2012, 33-54), gilt es auch die hier für die PORTAL-Spiele herausgearbeitete Verflechtung von spielerischen und narrativen Elementen zu betrachten: So wird die spielerische Handlung in PORTAL bzw. PORTAL 2 nicht einfach narrativ *gerahmt* (z.B. durch eine Quest-Beschreibung oder eine bestimmte bildliche Repräsentation), sondern sie *ist* eine spielerische Re-Interpretation eines narrativen Motivs – einer unmenschlichen wie anrührenden Testkammerlogik.

Es ließe sich einwenden, dass eine solche Deutung einer spielerischen Handlung weder neu, noch spezifisch für das Computerspiel ist, denn spielerische Praktiken müssen immer auch als kulturelle Praktiken gesehen werden (Hu-

izinga 1956). Doch so relevant ein solcher Einwand aus einer kulturhistorischen (Makro-) Perspektive auch sein mag, so fehlgeleitet erscheint er aus medienästhetischer Sicht für eine konkrete (mikro-perspektivische) Spielanalyse. Im Rahmen ihrer Analyse des künstlerischen Potenzials von *PORTAL* merken Burden und Gouglas an: »[C]ritical engagement with specific videogames is more important to the general acceptance of the medium as art than meta discussions about the potential of the media to be art.« (dies. 2012). So handelt es sich bei der Interpretation von *PORTAL* bzw. *PORTAL 2* als spielerische Metapher eben nicht einfach um eine möglichst originelle Form der ›künstlerischen Ausdeutung‹ eines abstrakten spielerischen Systems,¹⁷ sondern um eine detaillierte Betrachtung der Hybridstruktur des Computerspiels, die erst in der feingliedrigen Verknüpfung der spielerischen Strukturen mit den narrativen Elementen des Spiels ihre Wirkung entfaltet. Dementsprechend endet dieser Beitrag kurz und schlicht mit dem Plädoyer für eine dezidierte Hinwendung zum spielerischen Material.

Anmerkungen

- 01► Dabei brechen die *PORTAL*-Spiele neben diesen spielerischen Konventionen auch die ›Konventionen‹ des Computerspielmarktes, indem sie das Genre des Puzzle Games aus seinem ökonomischen Nischendasein in den Mainstream katapultieren.
- 02► Chris Crawford's vielzitierte These – »Interactive storytelling systems are *not* ›games with stories‹« (2005, 63; Herv.i.O.) – setzt genau an dieser Unterscheidung an. Das zentrale Kriterium ist dabei für Crawford, dass die Handlungen in Computerspielen immer auf ein (mehr oder weniger) simpel strukturiertes Spiel-Regelwerk (bzw. auf einen Strukturbaum) zurückverfolgt werden können, während Interactive Storytelling-Systeme auf eine ›narrative Matrix‹ zurückgreifen müssten, die Erzähllogiken, d.h. erzählerisch relevante bzw. bedeutsame Handlungen, simuliert. Auf diese Weise ließe sich – eine bestimmte Komplexität der Matrix vorausgesetzt – eine Erzählhandlung nicht mehr ohne weiteres auf eine (Spiel-) Regelwerk-Struktur zurückführen.
- 03► Vgl. z.B. die *HALF-LIFE*-Timeline, die Informationen aus den *HALF-LIFE*- und den *PORTAL*-Spielen in einer chronologischen Auflistung zu verbinden versucht: [http://half-life.wikia.com/wiki/Timeline_of_the_Half-Life_universe], letzter Abruf: 20.04.2014. Forensische Fanpraktiken sind bislang vor allem im Rahmen der Analyse (komplexer) narrativer Strategien zeitgenössischer TV-Serien diskutiert worden (vgl. Mittell 2006; Brooker 2009).
- 04► Transmedialität sei hier verstanden im Sinne eines *Transmedia Storytelling* (Jenkins

- 2006) bzw. eines *Transmedia Worldbuilding* (Wolf 2013). Der maßgebliche Unterschied zu intermediären Adaptionsstrategien besteht darin, dass die transmedialen Artefakte, wie z.B. das PORTAL 2-Webcomic *Lab Rat*, in der Regel *Expansionen* des Haupttextes sind, die die Geschichte eigenständig (wenn auch nicht unabhängig vom Haupttext) erweitern. Im Vordergrund transmedialer Strategien steht also eine narrative Anreicherung der Storyworld und weniger die ›intermediale Re-Interpretation‹ (vgl. Saler 2012; Johnson 2013).
- 05►** Diese Abgeschlossenheit mag sich mit dem Erscheinen von HALF-LIFE- 2: EPISODE 3 ändern – so denn EPISODE 3 jemals erscheinen sollte. Bis dahin beschränkt sich die ›Öffnung‹ des PORTAL-Kosmos auf die Sphäre der Fan-Diskurse.
- 06►** [<http://www.thinkwithportals.com/comic/>], letzter Abruf: 20.04.2014. Vgl. hierzu auch: [<http://uk.ign.com/articles/2011/04/06/expanding-the-world-of-portal-2>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- 07►** Vgl. hierzu auch Burden/Gouglas (2012): »The restrictions of space and agency become the mechanism of the game's functioning, subverting most of the genre's well established tropes: the training level becomes the game«.
- 08►** »If I throw a ball at you I don't expect you to drop it and wait until it starts telling stories« (Eskelinen 2001).
- 09►** Zur stetig wachsenden Bedeutung des Bereichs des Indiegames vgl. Zimmerman 2012; Freyermuth 2012.
- 10►** *Extra Credits: Mechanics as Metaphor (Part 1)*, [<http://www.youtube.com/watch?v=4QwclqiQt2Y>], letzter Abruf: 20.04.2014; *Extra Credits: Mechanics as Metaphor (Part 2)*, [http://www.youtube.com/watch?v=pP_qNm-g6Dc], letzter Abruf: 20.04.2014.
- 11►** Vgl. hierzu wiederum Bogost: »These games pose questions about life and simulate specific experiences in response, but those experiences rarely point players toward definitive answers« (2011, 14).
- 12►** Erschwerend kommt hinzu, dass der Begriff Game Art (oder Art Game) bislang eher als »stand-in for a yet unnamed set of movements or styles« (Bogost 2011, 12) gelten darf.
- 13►** So beinhaltet Stephan Schwingelers (2012) Überblicksdarstellung zu Strategien der zeitgenössischen Game Art eine Reihe von Spielen, die sich gerade durch eine Störung des Interaktionserlebnisses bis hin zu einer Unspielbarkeit auszeichnen: z.B. GLITCHHIKER (Laurens De Gier et al., 2011), ein Spiel, das sich – durch das Spielen – sukzessive selbst zerstört. GLITCHHIKER war für nur eine Nacht im Januar 2011 spielbar. Jeder Fehler eines Spielers führte zu kleinen Beschädigungen im Quellcode des Spiels, die wiederum nach und nach dazu führten, dass das Spiel immer schwieriger zu bedienen war und schließlich komplett unspielbar wurde. Vgl. hierzu außerdem die sogenannte *Not Games*-Bewegung: [<http://notgames.colognegamelab.com/>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- 14►** Vgl. Schwingeler (2012) sowie die Kritik von Bogost: »These are games that get exhibited, not games that get played« (2011, 11).
- 15►** So ist die Diskussion über eine Art ›Formbarkeit‹ (oder auch ›Formlosigkeit‹) digitaler

Medien lange Zeit vor der Ausrufung der Game Studies entbrannt. Bereits 1968 wurde der Computer von Licklider und Taylor als »moldable medium« (1968, 22) bezeichnet. Vgl. hierzu auch Paech/Schröter 2008.

- 16►** Hensel spricht hier in Anlehnung an Horst Bredekamp (2010) von einem »doppelten interaktiven Bildakt« (Hensel 2011b, 289). Zur Bildlichkeit des Computerspiels vgl. auch den Beitrag von Thomas Hensel in diesem Band.
- 17►** Vgl. hierzu auch Bogost: »Games like Go and TETRIS are abstract; if they have any aboutness, it is limited to the experience of the system itself. One can make representational claims about these games (Janet Murray has called TETRIS ›the perfect enactment of the overtasked lives of Americans‹), but only in an overtly metaphoric way« (2011, 15).

Literatur

- Aarseth, Espen** (2005): The Game and Its Name. What is a Game Auteur? In: Torben Grodal et al. (Hrsg.): Visual Authorship: Creativity and Intentionality in Media. Copenhagen: Museum Tusculanum Press, S. 261-264.
- Adamowsky, Natascha** (2005): Die Vernunft ist mir noch nicht begegnet. Bielefeld: transcript.
- Beil, Benjamin** (2010): First Person Perspectives. Point of View und figurenzentrierte Erzählformen im Film und im Computerspiel. Münster: Lit.
- Beil, Benjamin** (2012): Avatarbilder. Zur Bildlichkeit des zeitgenössischen Computerspiels. Bielefeld: transcript.
- Bogost, Ian** (2011): How to Do Things with Videogames. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bonner, Marc** (2012): Gebaute Wirklichkeit in digitalen Welten. Die Medialität der Architektur und deren Korrelation mit Bauwerken in Computer- und Videospielen aus einer kunsthistorischen Perspektive. In: Winfried Kaminski/Martin Lorber (Hrsg.): Gamebased Learning. Clash of Realities 2012, S. 327-340.
- Bredekamp, Horst** (2010): Theorie des Bildakts. Frankfurter Adorno-Vorlesungen. Berlin: Suhrkamp.
- Brooker, Will** (2009): Television Out of Time. Watching Cult Shows on Download. In: Roberta Pearson (Hrsg.): Reading Lost. Perspectives on a Hit Television Show. London: I. B. Tauris, S. 51-72.
- Burdon, Michael/Gouglas, Sean** (2012): The Algorithmic Experience. Portal as Art. [http://gamestudies.org/1202/articles/the_algorithmic_experience], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Crawford, Chris** (2005): Chris Crawford on Interactive Storytelling. Berkeley: New Riders.

- Demirbas, Yavuz Kerem** (2008): Video Games and Auteur Theory. [<ftp://ftparch.emu.edu.tr/Courses/arch/Arch501/08-09-fall-info/papers/17.pdf>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Ebert, Roger** (2010): Video Games Can Never Be Art. [<http://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Eskelinen, Markku** (2001): The Gaming Situation. [<http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Flynn, Bernadette** (2005): Imaging Gameplay. The Design and Construction of Spatial Worlds. [http://www.dab.uts.edu.au/research/conferences/imaginary-worlds/imagining_gameplay.pdf], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Freymuth, Gundolf S.** (2012): Ursprünge der Indie-Praxis. Zur Prähistorie unabhängigen Game Designs. In: Winfried Kaminski/Martin Lorber (Hrsg.): Gamebased Learning. Clash of Realities 2012, S. 313-326.
- Furtwängler, Frank** (2001): »A crossword at war with a narrative«. Narrativität versus Interaktivität in Computerspielen. In: Peter Gendolla et al. (Hrsg.): Formen interaktiver Medienkunst. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 369-400.
- Furtwängler, Frank** (2006): Computerspiele am Rande des metakommunikativen Zusammenbruchs. In: Britta Neitzel/Rolf F. Nohr. (Hrsg.): Das Spiel mit dem Medium – Interaktion, Immersion, Partizipation. Marburg: Schüren, S.154-169.
- Goffman, Erving (1959): The Presentation of Self in Everyday Life. New York: Doubleday.
- Günzel, Stephan** (2008): Die Realität des Simulationsbildes. Raum im Computerspiel. In: Jörg H. Gleiter (Hrsg.): Die Realität der Imagination – Architektur und das digitale Bild. Weimar: Verlag der Bauhaus-Universität, S. 127-136.
- Günzel, Stephan** (2012): Egoshooter. Das Raumbild des Computerspiels. Frankfurt/M.: Campus.
- Hensel, Thomas** (2011a): Nature morte im Fadenkreuz. Zur Bildlichkeit des Computerspiels. Trier: Fachhochschule Trier.
- Hensel, Thomas** (2011b): Das Spielen des Bildes. Für einen Iconic Turn der Game Studies. In: MEDIENwissenschaft: Rezensionen | Reviews 3, 2011, S. 282-293.
- Hensel, Thomas/Hofmann, Gisa/Schleicher, Marlene** (2011) Bildende Kunst. In: Benjamin Beil/Thomas Hensel (Hrsg.): Game Laboratory Studies. Siegen: universi, S. 29-34.
- Huizinga, Johan** (1994): Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel [1956]. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Jenkins, Henry** (2006): Convergence Culture. Where Old and New Media Collide. New York: NYU Press.
- Johnson, Daniel** (2009): Portal and the Deconstruction of the Institution. [http://www.gamasutra.com/view/news/23960/Analysis_Portal_and_the_Deconstruction_of_the_Institution.php], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Johnson, Derek** (2013): Media Franchising. Creative License and Collaboration in the Culture Industries. New York: NYU Press.

- Kuni, Verena** (2009): Ego Shooter im Betriebssystem Kunst (Next Level). In: Matthias Bopp et al. (Hrsg.): Shooter. Eine multidisziplinäre Einführung. Münster: Lit, S. 309-329.
- Licklider, J. C. R./Taylor, Robert (1968): The Computer as a Communication Device. In: Science and Technology 76, S. 21-31.
- McNeilly, Joe** (2007): Portal Is the Most Subversive Game Ever. [<http://www.gamesradar.com/portal-is-the-most-subversive-game-ever/>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Mittell, Jason** (2006): Narrative Complexity in Contemporary American Television. In: The Velvet Light Trap 58, S. 29-40.
- Mittell, Jason** (2012): Playing for Plot in the Lost and Portal Franchises. In: Eludamos. Journal for Computer Game Culture 6, 1, S. 5-13.
- Neitzel, Britta/Nohr, Rolf F. (2010): Game Studies. In: MEDIENwissenschaft: Rezensionen | Reviews 4, 2010, S. 416-435.
- Neuenfeld, Jörg** (2005): Alles ist Spiel. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Nohr, Rolf F.** (2007): Raumfetischismus. Topographien des Spiels. In: Klaus Bartels/Jan-Noël Thon (Hrsg.): Computer/Spiel/Räume. Materialien zur Einführung in die Computer Game Studies, Hamburger Hefte zur Medienkultur, H. 5, S. 61-81.
- Paech, Joachim/Schröter, Jens** (2008): Intermedialität analog/digital. Theorien, Methoden, Analysen. München: Fink.
- Ryan, Marie-Laure** (2001): Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Saler, Michael T.** (2012): As If. Modern Enchantment and the Literary Prehistory of Virtual Reality. Oxford: Oxford University Press.
- Santiago, Kellee** (2009): Are Video Games Art? TEDxUSC. [<https://www.youtube.com/watch?v=Kgy6MYDSAwW&list=PLCDFBo716D6124604>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Schwingeler, Stephan** (2012): Störung als künstlerische Strategie. Kunst mit Computerspielen zwischen Transparenz und Opazität. In: Benjamin Beil et al. (Hrsg.): I am Error – Störungen des Computerspiels. Siegen: universi, S. 61-78.
- Smuts, Aaron** (2005): Are Video Games Art? [<http://www.contempaesthetics.org/newvolume/pages/article.php?articleID=299>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Stephenson, Neal** (1996): The Diamond Age, or A Young Lady's Illustrated Primer. New York: Bantam.
- Tavinor, Grant** (2010): Video Games and the Philosophy of Art. [<http://kotaku.com/5527281/video-games-and-the-philosophy-of-art>], letzter Abruf: 20.04.2014.
- Venus, Jochen** (2007): Du sollst nicht töten spielen. Medienmorphologische Anmerkungen zur Killerspiel-Debatte. In: Lili – Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik 37, H. 146, S. 67-90.
- Wolf, Mark J. P.** (2013): Building Imaginary Worlds. The Theory and History of Subcreation. New York: Routledge.
- Zimmerman, Eric** (2012): Do Independent Games Exist? – Revisited. In: Winfred Kaminski/

Spiele

Assassin's Creed (Ubisoft 2007, Ubisoft Montreal)

Bioshock (2K Games 2007, 2K Games)

Braid (Valve 2008, Number None)

Call of Duty (Activision/Aspyr 2003-2014, Infinity Ward/Treyarch/Sledgehammer Games)

Façade (Michael Mateas/Andrew Stern, 2005)

Flow (Sony Computer Entertainment 2006, Thatgamecompany/SuperVillain Studios)

Glitchhiker (Laurens De Gier et al., 2011)

Half-Life (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998-2004, Valve Corporation)

Ico (Sony Computer Entertainment 2001, Team Ico)

Limbo (Microsoft Game Studios 2010, Playdead Studios)

Prince of Persia: The Sands of Time (Ubisoft 2003, Ubisoft)

Resident Evil 4 (Capcom/Ubisoft 2005, Capcom)

Tetris (Alexei Paschitnow, 1984)

The Marriage (Rod Humble, 2007)

THE CAKE IS A SONG – ZUR VERBINDUNG VON KLANG UND RAUM IN ›PORTAL‹

Die Geschichte der Computerspiele ist maßgeblich beeinflusst von deren Darstellungsformen. Entwicklungen der Spielhardware (vgl. Wolf 2001) wie auch der *Engines*, mit denen Spiele entwickelt werden, werden im Wesentlichen an ihrer Leistungsfähigkeit in der Berechnung und Präsentation immer komplexerer visueller Szenerien gemessen. In der Auseinandersetzung mit der Frage nach der Medialität des Computerspiels ist in den vergangenen Jahren insbesondere dessen Bildlichkeit (vgl. Hensel 2011; Beil 2012; Günzel 2012) hervorgehoben worden. Stephan Günzel (2012, 490) schreibt, dass Computerspiele »in erster Linie Bilderscheiningen und als solche deutlich von Literatur, Film und auch von anderen Spielen« zu unterscheiden sind. Zwar erscheint in der Betrachtung des Spielhandelns in *PORTAL* zunächst einleuchtend, dass »das durch den Spieler manipulierbare Bild« (ebd., 491) ein wesentliches Element dieses Spiels ausmacht. Belege hierfür finden sich in der visuellen Präsentation der Spielsituation, in der Symbolsprache der Aufgabenstellungen und schließlich in der Handlungsmacht der Spielenden, mit dem *Portal Device* die Textur der Wände zu verändern und dabei mit Perspektive und Rahmungen zu experimentieren. Gleichzeitig ist der Kern des Spiels aber gerade abseits des rein Bildlichen im Sinne der visuellen Darstellungsform zu suchen: Spieltechnisch manipuliert wird nicht das Bild, sondern die Topologie (vgl. Günzel 2008, 224-230) des erfahrbaren Handlungsraums. Die Ebenen des *Aperture Science*-Gebäudes, dem Chell als Protagonistin der Spielhandlung zu entkommen sucht, bilden nicht nur einen »navigable space« (Manovich 2001, 244), der im Verlauf des Spiels erkundet und durchschritten wird. Das Vergnügen am Spiel entsteht gerade aus dem Bruch mit der gewohnt statischen Raumanordnung, wie sie aus Spielen wie *HALF-LIFE* (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998-2004, Valve Corporation) oder *DOOM* (Activision/Bethesda Softworks/GT Interactive 1993, Id Software/Midway Games/Nerve Software) bekannt ist. In *PORTAL* werden der Raum und seine physikalischen Bedingungen (vgl. Wolf 2011, 27-28) selbst zum Gegenstand des Spielens. Dabei ist Raum in *PORTAL* und *PORTAL 2* in besonderem Maße auditiv erfahrbar. Die Verbindungen zwischen dem Agieren in der Spielwelt und der Soundkulisse stellen Bedeutungsebenen her,

die die Relevanz von Musik und Sounddesign für das Erleben von Spielen eindrücklich belegen. Anhand der beiden PORTAL-Spiele werden im Folgenden Aspekte des Game Sounds diskutiert, die die ludische und topologische Struktur der Spiele prägen.

Sound als Bedeutungsträger

Das Erleben des Raums und der Handlungsmöglichkeiten wird in PORTAL klanglich auf mehreren Ebenen inszeniert. Zunächst verfügen die verschiedenen Elemente, die beim Lösen der zu bewältigenden Aufgaben verwendet werden, über jeweils eigene Geräusche. So wird das Durchschreiten der Portale ebenso klanglich begleitet wie das Auslösen des *Portal Device* oder das Betätigen eines Schalters. Umgebungsgeräusche jenseits dieser funktionalen Elemente sind in der Spielumgebung nur dezent zu hören, was zum Kontext der sterilen Laboranordnung passt. Doch die Anordnung bleibt nicht ohne Störung. In den verschiedenen Testkammern befindet sich immer wieder ein Radio, das als lokalisierte Tonquelle in der ansonsten reizarmen Umgebung wie ein Fremdkörper wirkt. Das Radio-Objekt taucht bereits im Tutorial des Spiels, in Kammer 00, auf. Die Spielerin erlebt darin zu Beginn des Spiels, wie Chell in einem gläsernen Raum erwacht. Im Hintergrund ist ein Musikstück zu hören, das offenbar aus einem Radio kommt. Das Stück ist ein in einer Mischung aus Easy Listening und lateinamerikanischem Stil interpretierter Track, der in einer fortwährenden Schleife abgespielt wird. Diese Musik begleitet den ersten Eintritt in die Spielwelt; noch bevor die Umgebung langsam sichtbar wird, ist bereits das Stück aus dem Radio zu hören, das sich im weiteren Verlauf als wiederkehrendes Motiv durch das Spiel zieht. Anders als die begleitende Hintergrundmusik, die in PORTAL eher spärlich auftritt, haben die Klänge aus dem Radio einen innerhalb der Spielwelt verorteten Ursprung. Der *loop*, in dem sich das abgespielte Musikstück befindet, ruft dabei einen Bezug zur Geschichte der Musik in Spielen auf. Die einfachen und eingängigen Tonfolgen, die sich ständig wiederholen, waren ein Kennzeichen der frühen Videospiele (vgl. Collins 2008b, 26-28; 2007).

Wenn im Verlauf des Spiels die räumliche Anordnung der Testkammern mit Hilfe des *Portal Device* und weiterer Mittel auf paradoxe Weise manipuliert wird, erfährt die räumliche Orientierung in der Kammer hierdurch immer wieder Irritationen. Relationen wie ›oben‹ und ›unten‹ oder ›hier‹ und ›da‹ erhalten durch die Funktionsweise der Portale eine geänderte Bedeutung. Diese Störung der eigenen Verortung im Raum und das dadurch motivierte Expe-

perimentieren mit dessen Eigenschaften sind feste Bestandteile des Spielprinzips von *PORTAL*. Auch abseits der vorgegebenen Versuchsanordnungen lädt die Macht des *Portal Device* dazu ein, mit dem Raum zu spielen und dabei scheinbar unmögliche Manipulationen durchzuführen, um endlos durch zwei gegenüberliegende Portale zu stürzen oder durch ein Portal im Boden zu fallen, um mit dem hierbei erlangten Schwung aus dem anderen Portal durch den Raum katapultiert zu werden. Während die meisten anderen vom Hintergrund abgesetzten Geräusche an die Handlungen des Avatars gebunden sind, weil sie entweder direkt dessen Bewegung oder indirekt deren Konsequenzen repräsentieren (beispielsweise das Auftreffen einer Kiste, die durch ein Portal gefallen ist), durchdringen die Radio-Objekte, die bereits mit dem Eintritt in die Kammern vorhanden sind, den Raum quasi ohne einen Anlass mit ihren Klängen. Sie werden eher beiläufig im Vorbeigehen entdeckt und haben als Gegenstände für das erfolgreiche Durchschreiten der Spielwelt keine Funktion. Für das Erfahren des Raums und das Spiel mit dessen Eigenschaften sind sie aber nicht bedeutungslos: Die Radios bilden klangliche Fixpunkte, die zur Orientierung im Raum beitragen können, indem sie die Übergänge zwischen den Portalen auch auditiv nachvollziehbar machen. Der Wechsel der Positionierung im Raum schlägt sich damit nicht nur in der geänderten visuellen Darstellung desselben nieder, sondern auch im Erleben seiner Klänge.

Das Radio-Objekt im Spiel erhielt drei Jahre nach dessen Veröffentlichung eine neue Bedeutung. Im März 2010 wurde über die Distributionsplattform Steam ein Patch für *PORTAL* veröffentlicht, das die Radio-Objekte im Spiel modifiziert. Das Patch, dessen Änderungen mit dem Satz »Changed radio transmission frequency to comply with federal and state spectrum management regulations« beschrieben waren, war Teil einer PR-Kampagne für die Fortsetzung *PORTAL 2*. In den Testkammern der Spielwelt sind insgesamt 26 Radio-Objekte verteilt, an denen nach der Installation des Patches jeweils eine kleine rote Lampe leuchtet. Wenn ein Radio in der jeweiligen Kammer aufgehoben und an einen bestimmten Ort getragen wird, ändern sich die Tonsignale, die aus dem Radio zu hören sind. Nähert man sich dem vorgesehenen Ort, geht die Radiomusik zunächst in Störgeräusche über, die schließlich beim Auffinden der passenden Stelle akustische Muster erkennen lassen. Zeitgleich wechselt das Licht der Lampe am Radio auf grün. Im Radiosignal in Kammer 01 ist dann ein Morsecode zu hören, aus dem die Worte »interior transmission active external data line active message digest active« zu decodieren sind. Zeitgleich mit dem Patch wurde ein zusätzliches Achievement mit dem Titel »Transmission received« für *PORTAL* freigeschaltet. Für jedes Radio im Spiel, das an den passenden Ort bewegt wird, steigt der Fortschritt des Achievements. Von Kammer 02 an



Abb.1: Bilder aus dem Radio

enthalten die meisten Radiosignale ein Muster, das an die Geräusche der analogen Modems der 1980er und 1990er Jahre erinnert. Diese klangliche Ähnlichkeit ließ vermuten, dass sich auch in diesen Sounds codierte Botschaften befinden. In Gaming-Foren begannen Spielende bereits wenige Stunden nach der Veröffentlichung des Patches zu diskutieren, welche Bedeutung die Signale haben könnten und wie sie zu entschlüsseln seien. Die Audiosequenzen stellten sich dabei als frequenzmodulierte Bildinformationen nach dem SSTV-Verfahren⁴¹ heraus. Die Bilder können aus dem Signal entschlüsselt werden,

wenn die entsprechende Sequenz mit einem SSTV-Decoder interpretiert wird (vgl. Abb. 1).

Die Bilder enthalten versteckte Indizien für eine Fortsetzung des Spiels. Die Bildausschnitte sind vom *Aperture*-Schriftzug gesäumt und zeigen neben Störartefakten kleine Detailaufnahmen von Tasten und Zetteln, die mit Buchstaben und Zahlen beschriftet sind. Die Audiodateien und die darin verborgenen Bilder sind Teil eines *Alternate Reality Games* (ARG),⁴³ in dessen Verlauf immer eindeutiger Hinweise auf den zweiten Teil des Spiels erkennbar werden.⁴⁴ Wie für ein ARG typisch müssen die Spielenden zwischen verschiedenen Medien wechseln und eigenständig auch außerhalb der Spielwelt von *Portal* recherchieren, um der Lösung des ARGs näher zu kommen. Die in den Game Studies unter dem Begriff des *magic circle* (vgl. Huizinga 1956, 18-19) vielfach diskutierte Grenzziehung zwischen Spiel und Nicht-Spiel wird hierbei aufgelöst. Durch die Anforderung, außerhalb der eigentlichen Spielwelt nach versteckten Bedeutungen der neuen Spielelemente zu suchen, werden die Handlungen der Spielenden auf Räume ausgeweitet, die nicht mehr nach den Regeln des Spiels organisiert sind. Ebenso erhalten die Radios in *Portal* im Rahmen des ARGs eine völlig neue Bedeutungsebene. Sie motivieren dazu, das Spiel ein weiteres Mal durchzuspielen, um alle Radios zu identifizieren und die Orte aufzufinden, durch die das Signal getriggert wird. Dabei bewegt man sich mit dem Radio durch die Kammern und ist bei der Suche allein auf das akustische Feedback des Radios angewiesen. In manchen Kammern ist der Zielort nicht auf Bodenniveau, so dass er nur erreicht werden kann, wenn das Radio durch ein passend platziertes Portal bewegt wird. Der vorgesehene Ablageort des Radios kann so kaum allein durch zufälliges Bewegen durch den Raum gefunden werden, nur das Audiofeedback des Radios signalisiert durch die Störgeräusche,

dass der Ort nicht mehr weit ist. Das Verhalten des Radios verleiht dem Raum damit eine geänderte ludische Struktur, die durch die Sounds um eine weitere spielrelevante Raumdimension ergänzt ist. Während im ursprünglichen Spiel die Portale genutzt wurden, um die Rätsel der Testkammern zu lösen, dient die Spielmechanik beim erneuten Durchspielen dazu, die Radio-Orte zu erreichen. Um den Botschaften in den Audiosequenzen auf den Grund zu gehen und das ARG bis zum Schluss zu verfolgen, müssen die Spielenden eine Reise durch verschiedene historische Stationen der Datenfernübertragung und Kryptografie absolvieren – vom Morse-Alphabet über die frequenzmodulierte Bild- und Datenfernübertragung bis hin zum *Reverse Lookup* für MD5-Hashwerte. Dieser Ablauf stellt auch einen Bezug zum Handlungsverlauf in *PORTAL 2* her, in dem die Geschichte von *Aperture Science* als Reise durch verschiedene historische Stationen des Gebäudekomplexes nachvollzogen wird. In *PORTAL 2* taucht das Radio nur noch als vage Erinnerung an eine Vergangenheit der Figuren Chell und GLaDOS auf, ist aber bis auf eine Ausnahme nicht mehr in den Testkammern zu finden. ◀5

Spielwelt als Klangraum

Schon früh in der Geschichte der Computerspiele wurden Musik und Soundeffekte zu wichtigen Bestandteilen der Spielentwicklung. Die charakteristischen Sounds und Melodien von Spieleklassikern wie *PAC-MAN* (Midway Games 1980, Namco) oder *SUPER MARIO BROS.* (Nintendo 1985, Nintendo Research & D4) sind für viele Spielende eng mit diesen Titeln verbunden und beleben auch Jahrzehnte nach deren Erscheinen die Erinnerung daran. Das Komponieren von Musik für Computerspiele stellt dabei Anforderungen, die sich von denen an das Komponieren von Soundtracks für Filme in einigen wesentlichen Punkten unterscheiden. Insbesondere der nicht-lineare und zeitlich unbestimmte Ablauf einer Spielsession erfordert eine Technik, bei der die Musik prinzipiell unbegrenzt fortgesetzt werden kann, und zwar möglichst ohne dass Brüche erfolgen, die nicht im Zusammenhang mit dem Spielgeschehen stehen. Damit ist allerdings noch nicht gewährleistet, dass die Musik auch zur jeweiligen Spielsituation passt. Hierfür bedarf es einer adaptiven Musik, die in Abhängigkeit von Spielereignissen angepasst wird (vgl. Kaae 2008, 81-84). Dieses Prinzip, die Spielmusik mit dem Geschehen zu koppeln, ist keineswegs neu (vgl. Fritsch 2013). Schon in *SPACE INVADERS* (Midway Games 1978, Taito Corporation) passte sich das Tempo der im Hintergrund abgespielten Töne an die Bewegungsgeschwindigkeit und das Näherkommen der abzuwehrenden Invasoren an. Mit

den Entwicklungen der Soundhardware in Konsolen und Computern wurden weitere Methoden entwickelt, mit denen sich die Musik mit den Erfordernissen der Spielsituation in Einklang bringen lässt. Eine einfache Lösung hierfür ist das Zerlegen der Musik in einzelne Segmente, deren Reihenfolge variierbar ist, so dass der Eindruck eines sich ständig wiederholenden Tracks vermieden wird. Mit dieser Form des »horizontal re-sequencing« (Phillips 2014, 188) ist es auch möglich, die Musik dem Spielverlauf entsprechend zu steuern, beispielsweise indem durch Spielzustände vorgegeben wird, aus welchem Satz von Segmenten gewählt wird. Eine andere Sicht auf die Komposition von Spielmusik liegt dem »vertical layering« (ebd., 193; vgl. auch van Geelen 2008, 96-101) zugrunde, bei dem verschiedene Spuren und Instrumente eines Stücks übereinandergelegt werden. Dieses Prinzip wird in *PORTAL 2* in einer Weise genutzt, die ungewöhnliche Verbindungen zwischen Raum und Klang herstellt.

Das Besondere am Soundsystem von *PORTAL 2* ist vor allem die für das Spiel entwickelte Technik der adaptiven Spielmusik. Bei diesem Verfahren wird die Musik während des Spielens aus verschiedenen Tracks und Sequenzen in Abhängigkeit von Spielzuständen dynamisch abgemischt. Genutzt wird diese Mechanik auf verschiedene Weisen. In einigen der Testkammern baut sich die Musik parallel zum Lösen der Rätsel auf. Mike Morasky, der die Spielmusik von *PORTAL 2* komponiert hat, erklärte in einem Interview (Wilde 2011), dass dies unter anderem einer Ermüdung bei der Bewältigung der Rätsel entgegenwirken soll: »[...] the musical solution was to attempt to make the puzzle music fun and odd, as if, in an otherwise dark and threatening environment, the puzzles were happy that you were there playing with them«. Die Wirkung dieser seltsamen, lebendig wirkenden Klänge der Testobjekte wird durch den Kontrast zur sonst eher nüchternen klanglichen Gestaltung der Testkammern noch verstärkt. Besonders eindrucksvoll ist der Aufbau der Musik im Verlauf eines Tests in der dritten Kammer des vierten Kapitels. Darin müssen drei Laserstrahlen so abgelenkt werden, dass sie durch ein einziges Portal auf drei Sensoren gerichtet sind. Mit jedem Laser, der auf sein Ziel trifft, wird eine weitere Komponente in die Hintergrundmusik gemischt. Die Verbindung von Spielhandeln und adaptivem Klang verleitet dazu, mit dem System zu experimentieren, Musikkomponenten zu ergänzen oder wieder zu entfernen. Das räumliche Erleben der Musik und ihre Beeinflussung durch Bewegungen im Raum erweitern das Spiel mit den Portalen so um eine starke auditive Komponente.

Das Leveldesign der Kammer führt darüber hinaus zu einem Erleben der Verortung der Musik im Raum: Der Weg aus der Kammer führt am Portalausgang und den drei Sensoren vorbei, und während Chell sich dem Portal bei den drei Sensoren nähert, schwillt die Lautstärke der Musik an. Verstärkt wird das da-

durch, dass dieser Klang, obwohl auditiv verortet, visuell keine klar erkennbare Quelle im Raum hat. Beim Verlassen des Raumes ist man versucht, herauszufinden, woher die Musik kommt. Als Effekt stellt sich ein Eindruck ein, wie ihn Mike Morasky beschreibt:

»Overall the interactive musical experience tends to become one of exploration, as if the music is emanating from the facility and devices of Aperture Science itself, often giving the player total control over how much or little they want to expand that aspect of the experience« (ebd.).

Ein weiteres Beispiel für diese Verbindungen sind die *Aerial Faith Plates*, die in der sechsten Testkammer des zweiten Kapitels eingeführt werden. Wenn Chell mit Hilfe einer dieser Sprungplattformen durch die Luft katapultiert wird, mischt sich ein rhythmischer Track zu den Hintergrundgeräuschen, der umso lauter ist, je höher Chell durch den Raum fliegt. Das Erleben der Wechselwirkung von Flug und Geräusch verleiht den *Plates* einen eigenen Charakter. Die an diesem Punkt neu eingeführte Komponente der Spielmechanik wird dadurch auch akustisch durch ein eigenes Arrangement hervorgehoben. Ähnlich verhält es sich auch an anderen Stellen im Spiel, wenn den bisherigen zur Verfügung stehenden Mechanismen neue hinzugefügt werden. Das blaue *Repulsion Gel* führt, wenn es auf eine Oberfläche im Raum aufgetragen ist, dazu, dass alles, was darauf trifft, wie von einem Trampolin wieder abgestoßen wird. Auch hier mischt sich in den auf die Abstoßung folgenden Flug ein musikalisches Motiv, das sich für die kurze Dauer des Fluges deutlich von der Hintergrundmusik absetzt und das auch in den folgenden Begegnungen mit dem Gel wieder aufgegriffen wird (vgl. dazu auch Reale 2014).

Die Einbettung von Sound in die Architektur der Testkammern veranschaulicht die Schwierigkeit, im Zusammenhang mit Spielen zwischen diegetischem und extradiegetischem Sound zu unterscheiden. Kristine Jørgensen (2007) diskutiert dies anhand von Beispielen aus verschiedenen Spielgenres und stellt fest, dass diese Begriffe im Spielkontext an Trennschärfe verlieren. Die Auswahl einer Hintergrundmusik, die keine Quelle innerhalb der Spielwelt hat und somit als extradiegetisch zu betrachten wäre, kann dennoch unmittelbar mit Ereignissen im Spiel verbunden sein, weil sie durch bestimmte Parameter des Spiels ausgelöst wird. Auf der anderen Seite werden Umgebungsgeräusche wie Vogelzwitschern oder Maschinengeräusche, die auf einer narrativen Ebene in der Spielwelt verortet und somit als diegetisch zu fassen sind, häufig als eine Tonspur abgespielt, die im Klangraum der Spielwelt nicht lokalisierbar ist. Jørgensen (2011, 91-94) betont die funktionale Bedeutung, die Sound in Spielen haben kann, und beschreibt Sounds, die ein Feedback über Spielzustände geben, als Teile des Interface. In *Portal 2* hat die Verbindung von Handlungsraum und

Klangraum durchaus eine funktionale Komponente, schließlich motiviert sie zum Experimentieren mit den Testanordnungen oder beinhaltet ein direktes Feedback auf das spielerische Handeln. Daneben besitzt sie aber Eigenschaften, die zu einer Erkundung des Musiksystems einladen, die für das Voranschreiten in Handlung und Verlauf von *PORTAL 2* nicht erforderlich ist.

Schweigen und Sprechen

In *PORTAL 2* wird die allgegenwärtige Stimme von GLaDOS um weitere Stimmen ergänzt, von denen einige nun auch einen physischen Körper erhalten. Das Spiel beginnt mit einem Tutorial, in dem genreüblich Teile der Steuerung des Spiels erklärt werden. Chell erwacht im *Aperture Science Extended Relaxation Center* und wird von einer männlichen Computerstimme aufgefordert, Übungen zum Test ihrer körperlichen und geistigen Gesundheit durchzuführen. Die gesprochenen Handlungsanweisungen werden von graphischen Einblendungen begleitet, die beschreiben, welche Aktionen ausgeführt werden sollen (z.B. »Look up«). Im Anschluss an die Übungen legt Chell sich auf Anweisung wieder schlafen. Nach einem nicht näher bestimmten, aber offenbar langen Zeitraum erwacht sie erneut. Die Stimme spricht auch jetzt zu ihr, zusätzlich ist aber ein Klopfen und Rufen an der Zimmertür zu hören. Nach dem Öffnen der Tür lernt Chell Wheatley kennen, einen auf einer Schiene an der Zimmerdecke fahrenden Automaten, der auffallend den *personality cores* gleicht, die im ersten *PORTAL*-Spiel mit GLaDOS verbunden waren. Wheatley weist darauf hin, dass Chell nach der außerplanmäßig langen Ruhezeit möglicherweise Schaden davon getragen hat und bittet um eine Bestätigung dafür, dass sie ihn verstanden hat:

»Wheatley: Most test subjects do experience some cognitive deterioration after a few months in suspension. Now you've been under for ... quite a lot longer, and it's not out of the question that you might have a very minor case of serious brain damage.

Wheatley: But don't be alarmed, alright? Although, if you do feel alarm, try to hold onto that feeling, because that is the proper reaction to being told you have a brain damage.

Wheatley: Do you understand what I'm saying? At all? Does any of this make any sense? Just tell me, just say »Yes«.

Auf dem Bildschirm wird nun wie in der vorangegangenen Tutorial-Situation eine Taste eingeblendet und die Aktion beschrieben, die dadurch ausgelöst werden soll: »SPACE SPEAK«. Bereits die Aufforderung, das Gehörte zu bestätigen, ist unerwartet. Während des gesamten ersten Spiels prasselten die Anweisungen und Kommentare von GLaDOS auf Chell ein, ohne dass diese je zu ei-

ner Antwort in der Lage gewesen wäre. Das Drücken der Space-Taste führt auch nun nicht dazu, dass der Avatar der Spielenden zu sprechen beginnt; stattdessen führt er einen Sprung aus, was schließlich auch die bereits aus dem ersten Teil bekannte Funktion dieser Taste ist. Wheatley kommentiert den Sprung und gibt eine konkretere Anweisung:

»Wheatley: Okay. What you're doing there is jumping. You just ... you just jumped. But never-mind. Say ›Apple‹. ›Aaaapple‹.

Einblendung: SPACE SAY APPLE

Wheatley: Simple word. ›Apple‹.

Wheatley: Just say ›Apple‹. Classic. Very simple.

Wheatley: Ay. Double Pee-Ell-Ee.

Wheatley: Just say ›Apple‹. Easy word, isn't it? ›Apple‹.

Wheatley: How would you use it in a sentence? ›Mmm, this apple's crunchy,‹ you might say. And I'm not asking you for the whole sentence. Just the word ›Apple‹.

Das Spiel stellt hier eine Aufgabe, die mit den zur Verfügung gestellten Mitteln gar nicht zu lösen ist. Das Drücken der Space-Taste führt nur dazu, einen weiteren Sprung auszuführen. Das Interface verspricht also eine Handlungsoption für die Space-Taste, während tatsächlich eine andere funktionale Handlung ausgeführt wird. Dabei wird gleich zu Beginn von *PORTAL 2* die Zuverlässigkeit des Interface demontiert und gewissermaßen mit den Versprechungen GLA-

Abb.2: Sprechen als nicht lösbare Aufgabe



DOS' auf eine Stufe gestellt. Die Zuordnung von Space-Taste und Springen wird nicht durch die Erklärung, sondern mit dem Ausführen der Handlung erlernt – das Testen und Erproben der Spielmechanismen wird damit als bevorzugte Methode des Erkenntnisgewinns bestätigt.

Auf der Ebene der Narration ist Chells Unfähigkeit sich zu artikulieren über die Möglichkeit des Hirnschadens erklärbar. Sie ist nicht in der Lage, mit anderen Figuren der Handlung zu sprechen, und bleibt dies über den gesamten Verlauf des Spiels. Bemerkenswert ist aber die Bedeutung dieser Sequenz als intertextueller Verweis. In den Valve-Spielen von HALF-LIFE bis PORTAL 2 bleiben die im Spiel gesteuerten Charaktere unfähig, Gespräche zu führen. Zwar treten andere sprechende Charaktere auf, die Spielcharaktere selbst aber bleiben stumm und äußern maximal Schmerzenslaute, wenn sie verletzt werden. Hierbei handelt es sich um eine Konvention einer bestimmten Form des *First-Person-Shooters* und seiner Varianten. Diese Spiele verfügen auch in der Regel über kein Konversationssystem zum Interagieren mit computergesteuerten Charakteren. Die Spielhandlung ermöglicht diese Sprachlosigkeit häufig dadurch, dass erst gar keine Situationen entstehen, in denen mit sprachbegabten Charakteren kommuniziert werden könnte. Dies wird beispielsweise in SYSTEM SHOCK (Origin Systems 1994, Looking Glass Technologies) und PORTAL dadurch gelöst, dass die zu durchschreitende Umgebung bereits von Menschen verlassen ist, und in DOOM, QUAKE (GT Interactive 1996, id Software) und HALF-LIFE dadurch, dass diese direkt zum Kampf gegen den Spielcharakter übergehen, wenn dieser erspäht wird. Die paradoxe Situation in PORTAL 2 – zum Sprechen aufgefordert zu werden, obwohl dies gerade nicht zum Handlungsrepertoire des Avatars gehört – lädt ein zur Reflektion über diese Sprachlosigkeit und funktioniert gleichzeitig als ironische Kommentierung der Begrenzung. Wheatley äußert nach Chells erneutem Unvermögen, seine Anweisung mit etwas anderem als einem Sprung zu beantworten: »Okay, you know what? That's close enough«. Die Spielerin wird damit ganz unmittelbar darauf aufmerksam gemacht, dass Sprechen nicht zu Chells Fähigkeiten gehört, und dieser Umstand sie auch nicht am Fortschreiten hindern wird – die Fähigkeit, sich im Raum zu bewegen, wird schon reichen. Das aus einigen früheren Spielen bekannte stete Aufschieben einer Begegnung mit möglichen Kommunikationspartnern⁴⁷ ist in PORTAL 2 dadurch nicht erforderlich. Vielmehr kann Chell von körperlich anwesenden Spielcharakteren wie Wheatley und später auch GLaDOS über weite Strecken begleitet werden, ohne dass von ihr noch einmal eine Äußerung erwartet wird. Chells Schweigen wird an einer späteren Stelle ein weiteres Mal ironisch aufgegriffen. Wenn Wheatley GLaDOS' Position als außer Kontrolle geratene Künstliche Intelligenz übernimmt, behauptet er, Chell habe ihn herumkommandiert:

»You know what you are? Selfish. I've done nothing but sacrifice to get us here! What have you sacrificed? NOTHING. Zero. All you've done is BOSS ME AROUND. Well, NOW who's the boss? Who's the boss? It's me!«

Mit dieser Verkehrung der Sprechpositionen wird auch das ludische Setting in *PORTAL* und *PORTAL 2* thematisiert. Die Spielerin lässt sich auf die Bedingungen eines Spiels ein, in dem die Rollen fest verteilt sind. GLaDOS' stimmliche Präsenz in und Macht über die Testkammern steht der stummen Chell gegenüber, die den Plänen einer außer Kontrolle geratenen Künstlichen Intelligenz weitgehend ausgeliefert ist. Das Ausbrechen aus dieser Position der Machtlosigkeit ist zwar ein zentrales Element des Spiels: Die Spielerin erhält im Verlauf der Spiele durch das Einsetzen des *Portal Device* und der weiteren Mechanismen immer mehr Handlungsmöglichkeiten und überschreitet in beiden Spielen die Grenzziehung zwischen der geregelten Versuchsanordnung der Testkammern und den Beobachtungsräumen, Wartungskanälen und verlassenen Bereichen des *Aperture*-Komplexes, um schließlich in der Form des Endkampfes die regelbestimmende Instanz GLaDOS bzw. Wheatley herauszufordern. Für die Sprachlosigkeit des Avatars gilt dies jedoch nicht: Bis zum Schluss erhält Chell nicht das Wort. Auch die Abschlusssongs beider Spiele lassen lediglich die Maschinen sprechen bzw. singen und zeigen diese dabei als emotional verstörte, mit Handlungsmacht ausgestattete Figuren, die bis zuletzt über Chells Schicksal entscheiden. In *PORTAL* geschieht dies durch die Verweigerung GLaDOS', Chell freizugeben, und in *PORTAL 2* durch GLaDOS' Entscheidung, die Beziehung zu Chell zu beenden und sie letztendlich in die Freiheit zu entlassen.

Während das Interface ebenso wenig verlässlich ist wie die Äußerungen von GLaDOS und Wheatley, bleiben das Regelsystem des Spiels und die Struktur der Aufgaben als feste Prinzipien bis zuletzt unangefochten. Die ludische Grundstruktur der *PORTAL*-Spiele ist insofern beständig, Wendungen und Irritationsmomente hingegen entstehen auf der Ebene von Narration und Darstellung. Kann das nun als Beleg dafür gelesen werden, dass das Wesensmerkmal eines Spiels die Bestimmung durch sein Regelsystem ist, und es sich bei seinen Darstellungsformen und Erzählstrukturen mit den Worten Markku Eskelinens (2001) um »mere gift-wrapping« handelt, nichts als eine Verpackung, die der Vermarktung dient? Zweifellos ist die »configurative practice« (ebd.) ein bestimmendes Element des digitalen Spiels und in den Herausforderungen *PORTALS*, bei denen es darum geht, durch Manipulationen des Raumes Hindernisse zu überwinden, besonders offensichtlich vorhanden. Und dennoch funktioniert *PORTAL* offensichtlich nicht allein über diese Regelebene (vgl. den Beitrag von Benjamin Beil in diesem Band). Gerade die ästhetische Dimension und die Mehrfachcodierung der Artefakte im Spiel beleben die Räume, mit denen in-

teragiert wird. Was als einfache und sterile Spielsituation beginnt, entwickelt im Voranschreiten eine eigene Dynamik, die eine Neugier nicht nur in Bezug auf die Beherrschung der Regeln, sondern auch gegenüber den Hintergründen und der Entstehung dieser Räume befeuert. Das Spiel *erzählt* im doppelten Sinne eine Geschichte anhand seiner Stimmen, Klänge und Bilder.

The cake is a song!

Während des Spielens des ersten PORTAL-Spiels stellt GLaDOS als Belohnung für das Absolvieren des Testparcours' immer wieder einen Kuchen in Aussicht. Die Einhaltung dieses Versprechens wird dabei beim Voranschreiten durch die Spielwelt sukzessiv in Frage gestellt, insbesondere durch die graphischen Artefakte, die an den Wänden der Testkammern und Nebenräume zu entdecken sind und schließlich in der Warnung »The cake is a lie!« gipfeln. Der Kuchen steht dabei sinnbildlich für die Aussicht auf einen (nicht einlösbaren) materiellen Gewinn, der durch erfolgreiches Spielen zu erreichen ist. Hiermit stellt PORTAL einen Bezug zu Prinzipien des 3D-Spiels her, zu denen es gehört, das Bewältigen der Spielherausforderungen mit einer narrativen Schließung zu belohnen, die in Form einer Zwischen- oder Schlusssequenz als audiovisuelles Spektakel daherkommt. Die Aussicht auf einen Kuchen ist aber auch insofern eine interessante Metapher, als zu dessen Genuss Sinne von Bedeutung sind, die vom Spiel gerade nicht zu bedienen sind. Als Belohnung kann der versprochene Kuchen also gar nicht das erbringen, was er verspricht.

Nach Abschluss des Spiels und dem vermeintlichen Sieg über die künstliche Lebensform GLaDOS wird das Versprechen denn auch nur formal eingehalten; am Ende einer virtuellen Kamerafahrt durch die Gänge des *Aperture Science* Enrichment Center wird tatsächlich ein Kuchen präsentiert. Der Höhepunkt der Schlusssequenz ist aber nicht die finale Zurschaustellung eines Kuchens, sondern GLaDOS' vorangegangenes Vortragen des Songs »Still Alive«. Das Stück wurde von Jonathan Coulton eigens für das Spiel komponiert und von der US-amerikanischen Opernsängerin Ellen McLain gesungen, die auch im restlichen Spiel die Monologe von GLaDOS spricht. Anstelle einer ausgedehnten und imposant gerenderten Animation ist hierbei ein Bildschirminhalt zu sehen, der an die textbasierten Oberflächen früherer Betriebssysteme erinnert. Diese Ähnlichkeit legt nahe, dass ein Terminal von GLaDOS zu sehen ist, schließlich handelt es sich bei der Antagonistin in PORTAL ja ebenfalls um ein Betriebssystem. 8 Mit dem Ende erhält die Spielerin damit gewissermaßen einen intimen Blick auf GLaDOS' Oberfläche. Der Bildschirm ist aufgeteilt in einen größe-

ren Textbereich, der die linke Bildschirmhälfte belegt, und einen kleineren rechts oben, unter dem noch etwas Platz frei ist. Während nun der Song beginnt, erscheint der gesungene Text buchstabenweise auf dem linken Bildschirmbereich, rechts davon laufen in ähnlicher Weise die *Credits* ab. Die Inhalte des Songs werden durch Einblendungen von ASCII-Art begleitet, zu sehen sind unter anderem das *Aperture*-Logo, ein zerbrochenes Herz und für einen Augenblick auch die Abbildung eines Stücks Kuchen, das zu den Zeilen »Anyway, this cake is great/It's so delicious and moist« angezeigt wird.

Diese Beschreibung des Kuchens hebt nochmals seine materiellen Qualitäten hervor, die im Widerspruch zu seiner Virtualität stehen. Auch der zu Anfang erwähnte Track, der von den Radios in *PORTAL* abgespielt wird, erhält mit dem Abschluss des Spiels eine weitere Bedeutung, denn es handelt sich um eine Interpretation der Melodie von »Still Alive«. Im Vergleich zum simplen *loop* aus den allorts verteilten Radios gewinnt der Song noch an Ausdrucksstärke. Für viele Spielende von *PORTAL* löst der Song selbst das ein, was mit dem Kuchen versprochen wurde. Er bietet eine sinnliche Erfahrung als Belohnung am Ende des Spiels, die durch die künstlerische Art der Präsentation und die zahlreichen ironischen Verweise auf den Spielverlauf im Besonderen und Gamingkultur im Allgemeinen berührt. Ebenso wie der Satz »The cake is a lie« wurde die im Song vorkommende Zeile »I'm making a note here: HUGE SUCCESS« zu einem vielzitierten *Meme*, und der Song zum Gegenstand zahlreicher Reinszenierungen und Neuinterpretationen, die sich auf Videoportalen wie YouTube finden lassen. Damit geriet der Song selbst zum anerkannten Werk jener Kultur, in der sich das Spiel vielfach selbstironisch verortet.



Abb.3: GLaDOS performt ›Still Alive‹

Klang als Portal zwischen den Räumen

Der manipulierbare Raum in den *PORTAL*-Spielen ist auf verschiedenen Ebenen als Klangraum bestimmt: durch die räumliche Wirkung und Verortbarkeit von Geräuschen in den Testkammern, durch das innerdiegetische Objekt des Radios oder durch die ausgedehnten Monologe GLaDOS', die durch Spielhandlungen oder die Position des Avatars ausgelöst werden. Ähnlich wie das *Portal Device* zum Instrument des Experimentierens mit den Testanordnungen wird, wer-

den auch das Musiksysteem und die im Spiel hörbaren Geräusche zu Spiel- und Werkzeugen, die unerwartete Verbindungen zwischen unterschiedlichen Arten von Räumen herstellen. Das lässt sich für jede der hier beschriebenen Ebenen von Sound im Spiel nachvollziehen. Die Radios, denen verborgene Samples entlockt werden, schaffen durch die darin zu entdeckenden Botschaften Übergänge zwischen Spiel und Nicht-Spiel, weil die Entschlüsselung der codierten Bilder und Texte den Wechsel zwischen Räumen des Spiels, der Benutzeroberfläche des eigenen Computers und verschiedenen Internetseiten erfordert. Die zitاتفörmige Einbettung des Abschlusssongs in jedes Level von PORTAL über das Radio-Objekt und die musikalische Struktur der Rätsel in PORTAL 2 transformieren die Level in Klanginstallationen, mit denen im Rahmen des Spiels experimentiert wird. Und der Song wie auch das Sprechen der Maschine GLaDOS arbeiten mit Verweisen auf die digitale Spielkultur, durch die der karge und lebensfeindliche Raum der *Aperture Science*-Anlage mit Leben gefüllt wird. Diese Verweise verbinden den narrativen Raum des Spiels mit dem vorangegangenen Spiele, nicht zuletzt durch das Vergewärtigen der persönlichen Spielbiographie in solchen reflexiven Momenten. Wenn GLaDOS zum Ende der Spiele ihren musikalischen Auftritt hat, so erreicht sie die Spielerin durch die emotionale Besetzung des Songs ebenso wie durch dessen Intensität und schafft damit eine Berührung zwischen Narration und Spielerin, wie sie wohl kein virtueller Kuchen herzustellen imstande wäre. Das Regelsystem kommt in weiten Teilen auch ohne Sound aus, der Charakter und das Erleben des Spiels und seiner Räume verlieren aber ohne diesen eine wesentliche Komponente. Funktionale Aspekte, Narration und die Lenkung des Spielverlaufs verlassen sich in hohem Maße auf das akustische Erleben des Spiels. Die hier vorgestellten Aspekte zeigen die wirkungsvolle Verschränkung von Klang- und Handlungsraum in den PORTAL-Spielen und machen deutlich, dass diese zu einem hohen Grad klanglich bestimmt sind.

Anmerkungen

- 01► *Slow-scan television* (SSTV) ist ein Übertragungsverfahren, das die Übertragung von Bildern in Tonsignalen erlaubt. Die verwendeten Frequenzen liegen im hörbaren Spektrum und werden unter anderem im Amateurfunk genutzt. Mit Decoder-Programmen können die

Bilder aus den Tonsignalen herausgelesen werden.

- 02► Das hier zu sehende SSTV-Bild wurde mit dem Programm *MMSSSTV v1.13A* aus der in *PORTAL* enthaltenen Audiodatei *dinosaur18.wav* decodiert. Um in aktuellen Steam-Installationen direkten Zugriff auf die Audiodateien von *PORTAL* zu erhalten, müssen diese erst aus den VPK-Dateien extrahiert werden, in denen die Spiel-Ressourcen gespeichert sind.
- 03► ARGs sind transmediale Spielformen, in denen die Grenzen zwischen Spiel und Alltagswelt durchlässig werden.
- 04► Die Zahlen und Buchstaben ergeben in der auf den Bildern erkennbaren Nummerierung einen sogenannten *MD5*-Hashwert, der wiederum zu einer Telefonnummer entschlüsselt werden kann. An dieses Telefon war ein analoges Modem angeschlossen, das Zugriff auf ein einfaches *Bulletin Board System* erlaubte. Zum Anmelden benötigte man noch die Zugangsdaten, die in einem weiteren Morse-Code in *dinosaur12.wav* enthalten sind.
- 05► Lediglich in einer Kammer taucht ein Radio zusammen mit anderen Objekten, die bereits im ersten Teil vorkommen, auf. Wenn das Radio in einen versteckten Raum in der Kammer gebracht wird, wird ein Achievement mit dem Namen *Final Transmission* freigeschaltet.
- 06► Die Begriffe horizontal und vertikal beziehen sich auf den Aufbau eines Notenblatts. Die Horizontale beschreibt den Verlauf eines Musikstücks in der Zeit, während in der Vertikalen die verschiedenen Instrumente notiert sind.
- 07► Beispielsweise gibt es in den Spielen *SYSTEM SHOCK* und *HALF-LIFE* immer wieder die Aussicht, Überlebende zu treffen, die dann vor der erwarteten Begegnung in einen nicht zugänglichen Bereich flüchten oder im letzten Moment sterben.
- 08► Der Name *GLaDOS* ist eine Abkürzung für *Genetic Lifeform and Disk Operating System*.

Literatur

- Beil, Benjamin** (2012): Avatarbilder. Zur Bildlichkeit des zeitgenössischen Computerspiels. Bielefeld: Transcript.
- Collins, Karen** (2007): In the Loop: Creativity and Constraint in 8-bit Video Game Audio. In: *twentieth-century music* 4, 2, S. 209-227.
- Collins, Karen** (Hrsg.) (2008a): From Pac-Man to Pop Music. *Interactive Audio in Games and New Media*. Aldershot/Burlington: Ashgate.
- Collins, Karen** (2008b): *Game Sound. An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Eskelinen, Markku** (2001): The Gaming Situation. In: *Game Studies* 1,1. [<http://gamestudies.org/0101/eskelinen/>], letzter Abruf: 17.12.2012.
- Fritsch, Melanie** (2013): History of Video Game Music. In: Peter Moormann (Hrsg.): *Music and Game: Perspectives on a Popular Alliance*. Wiesbaden: Springer VS, S. 11-41.
- van Geelen, Tim** (2008): Realizing Groundbreaking Adaptive Music. In: Collins 2008a, S.

- Günzel, Stephan** (2008): Spatial Turn – Topographical Turn – Topological Turn. Über die Unterschiede zwischen Raumparadigmen. In: Jörg Döring/Tristan Thielmann (Hrsg.): Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften. Bielefeld: Transcript, S. 219-237.
- Günzel, Stephan** (2012): Raum(bild)handlung im Computerspiel. In: Alexandra Strohmaier (Hrsg.): Kultur – Wissen – Narration. Perspektiven transdisziplinärer Erzählforschung für die Kulturwissenschaften. Bielefeld: Transcript, S. 489-510.
- Hensel, Thomas** (2011): Nature morte im Fadenkreuz. Zur Bildlichkeit des Computerspiels (Intermedia Design Books 02). Trier: Fachhochschule Trier.
- Huizinga, Johan** (1956): Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Hamburg: Rowohlt.
- Jørgensen, Kristine** (2007): On transdiegetic sounds in computer games. In: Northern Lights: film and media studies yearbook Jg. 5, S. 105-117.
- Jørgensen, Kristine** (2011): Times for New Terminology? Diegetic and Non-Diegetic Sounds in Computer Games Revisited. In: Mark Grimshaw (Hrsg.): Game Sound Technology and Player Interaction. Concepts and Developments. Hershey/New York: Information Science Reference, S. 78-97.
- Kaae, Jesper** (2008): Theoretical approaches to composing dynamic music for video games. In: Collins 2008a, S. 75-91.
- Manovich, Lev** (2001): The Language of New Media. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Phillips, Winifred** (2014): A Composer's Guide to Game Music. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Reale, Steven B.** (2014): Variations on a Theme by a Rogue A.I. Conference Presentation, Digital Games Research Association, 05.08. 2014.
- Wilde, Tyler** (2011): PORTAL 2's dynamic music – an interview with composer Mike Morasky, and five tracks to listen to now! [<http://www.gamesradar.com/portal-2s-dynamic-music-an-interview-with-composer-mike-morasky-and-five-tracks-to-listen-to-now/>], letzter Abruf: 24.05.2012.
- Wolf, Mark J. P.** (2001): The Video Game as a Medium. In: Mark J. P. Wolf (Hrsg.): The Medium of the Video Game. Austin: Univ. of Texas Press, S. 13-33.
- Wolf, Mark J. P.** (2011): Theorizing Navigable Space in Video Games. In: Stephan Günzel/ Michael Liebe/Dieter Mersch (Hrsg.): DIGAREC Keynote-Lectures 2009/10. Potsdam: Potsdam University Press, S. 18-49.

Spiele

Doom (Activision/Bethesda Softworks/GT Interactive 1993, Id Software/Midway Games/

Nerve Software)

Half-Life (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998-2004, Valve Corporation)

Pac-Man (Midway Games 1980, Namco)

Quake (GT Interactive 1996, id Software)

Space Invaders (Midway Games 1978, Taito Corporation)

Super Mario Bros. (Nintendo 1985, Nintendo Research & D4)

System Shock (Origin Systems 1994, Looking Glass Technologies)

MAKE LEMONADE: THE PLEASANTLY UNPLEASANT AESTHETICS OF PLAYING ›PORTAL‹

This paper takes its title and an important cue from the folksy premise of the axiom, »When life gives you lemons, make lemonade«. The paradoxical position that something unpleasant can be turned into something pleasant offers not only an entry point for an engagement with the *PORTAL* series, but also an opportunity to consider directly the applicability of Friedrich Schiller's model of three inherent drives to the study of video games. Thus, our paper will situate Schiller's aesthetic principles within existing game studies scholarship, will examine how these apply to the *PORTAL* series' implementation of rules, play and affirmation, and will consider the ramifications of the commentary which inheres in the process. Most importantly, the three drives – normative, sensuous, and play – map directly onto the rules and the rewards of the games. As well, this pattern appears in the form and in the content of the games so that the ways in which rules, affirmation and their linkage through play produce enjoyment also make the *PORTAL* series obvious examples of good art. In the case of affirmation, the fact that these rewards are through negative affirmation makes no difference. *GLaDOS* and Wheatley's taunts and barbs, and the journey on which they lead us, engages both the cognitive and affective responses of the players. The pleasure of this game is located in both of these responses; we are driven to think about the game, and the game makes us feel (bad). As we will discuss, even something that makes you feel bad gives pleasure, as with horror movies or thrill rides. Therefore, considering the *PORTAL* series as constituting games about games also entails a look at the concurrent commentary on players, particularly through the cognitive and affective responses to the interplay of rules, play and affirmation.

Indeed, the *PORTAL* series engages both the social as well as the compositional hallmarks of what constitutes good art; therefore, whether or not a game can be art is no longer a question worth asking. However, it is the paradoxical nature of the affirmation the game bestows and its reception which speak to the relationship between players and games since the breaking of the so-called fourth wall instantiates and reinscribes the necessary conditions for (a) play. The simultaneous interaction with the player as audience and as participant

are essential since each episode, each installment, each production is different in and through the presence of that audience. This is both despite and because of the seemingly negative cognitive and affective responses the games elicit. As Jesper Juul stresses in *The Art of Failure* (2013), the paradox

»is not simply that games or tragedies contain something unpleasant in them, but that we appear to want this unpleasantness to be there, even if we also seem to dislike it [...] a safe space in which failure is okay, neither painful nor the least unpleasant« (ibid., 4).

Moreover, in making such a statement, Juul falls back on the knowledge that this very line of discussion »has been applied to every art form« (ibid., 22). In particular, he stresses the similarity of arguments offered by critics of the effects of art, as opposed to the art itself, when elucidating and enumerating the counter-intuitive pleasures of failure, anxiety, suspense, etc.

In this regard, it is a critical commonplace for game and play scholars to qualify statements about games' status as art by citing (one of) Friedrich Schiller's axiomatic declarations in the *Letters on the Aesthetic Education of Man* (2006). For example, no less a theorist than Roger Caillois cites Schiller's (quint)essential and oft-cited statement, »For to speak out once for all, man only plays when in the full meaning of the word he is a man, and he is only completely a man when he plays« (ibid., 163).⁴¹ Unfortunately, this is where most scholars – including more than half of those cited in this paper – stop: with an echo of Caillois's citation. Yet, it is the ineluctable combination of rules, play and affirmation that makes possible the paradoxical relationship with unpleasant emotions upon which the success or failure of the game rests. Said another way, Schiller's enumeration of three separate ›drives‹ – normative, sensuous, and play – applies not only to *PORTAL*, but as revealed in and through playing *PORTAL*, to all video games and their three bases, namely rules, rewards, and play. It is the last of these – play – that reconciles the incumbent and contingent regulation of sensation entailed by the other, competing drives. This becomes particularly salient when considering the games' hook, based on the idea that the game is a secret add-on and the source of multiple and simultaneous in-jokes, which also serves as its overarching narrative. This textual play truly testifies to the veracity of Espen Aarseth's (2004) assertion that the »gameworld is its own reward« (ibid., 51). While Aarseth rightly places games alongside other art forms, his reluctance to provide analogies or to acknowledge intertexts beggars the form since it requires no such insulation from aesthetic inquiry. Indeed, as exemplified by *PORTAL* and its successors, the form more than holds its own. With its cohort of tasks, teases and taunts, the *PORTAL* series invites such comparisons. Moreover, the games occasion and encourage manipulations of the game

world, from the celebratory gestures to highest bounce videos, and additions to it, from the cake meme to the title of this paper. The array of player-developed routines stand as the strongest statements regarding the games' secondary level of meta-textualization. This becomes most apparent through the cognitive and affective responses to the puzzles, to the dialogue, and especially to the jokes, taunts and barbs, both within and without the game. To extend Juul's position, the game world offers innumerable unpleasant and unexpected rewards. Simply put, Aarseth's position has more in common with Schiller's than initially seem plausible. Conversely, the interplay of Schiller's drives has more to offer than mere soundbites for the requisite background literature of properly trained ludologists. As will be explained further, games no longer need to be the subject of debates regarding their status as works of art. The fact that aesthetically successful – i.e., ›good‹ – art can be identified precludes and/or obviates the question entirely. In other words, PORTAL's blend of aesthetic elements, including and especially play, serves a basis for making such claims and evaluations. Through its admixture of disconcerting pleasures, the PORTAL series makes an important comment on the possibilities of the enjoyment of texts and of play, while extending the range of such possibilities. Such a development, then, reverses the situation so that more traditional forms of art must now measure themselves against games.

Now you're thinking with portals: Schiller's drives and game studies

Intriguingly, the most direct call for a consideration of the affinities between Schiller's more extended positions in the letters and the study of the video games comes not from Game Studies, or in particular from the ludologist camp, but rather from the German Studies scholar, Gail Hart, in a pair of articles on aesthetics. In a footnote, she first observes,

»One is struck by the resemblance of Schiller's aesthetic mechanics and the planning and construction of video game environments. Basically, the designers place the consumer/recipient within the world of the game's backstory and allow the person to move through it, making certain choices, but ultimately following an immutable narrative trajectory« (Hart 2011, 484).

In clarifying her position, Hart explains that this process occurs across the spectrum of games, ranging from MARIO KARTS to GEARS OF WAR. It is surprising that the connection has not been more thoroughly investigated until one recognizes that the drives, one reflecting the ›rational nature‹ and one reflect-

ing the ›sensuous instinct‹, not only map onto cognitive and affective responses but also onto ludology and narratology, respectively (Schiller, XII).⁴² In other words, they map onto form and content, structure and style. While play reconciles them, the split reveals more about the limits of the particular investments of the ludology and narratology camps than it does about games. Without these encumbrances, then, Hart easily recognizes that the current generation of video games allows for a more complete incorporation of Schiller's aesthetic ideal, in which the play – or in this case, the game – induces the player to make moves and decisions which the play or game has already anticipated. The resultant cognitive and affective response is one that presumes choice and autonomy, even in the face of contradictory evidence. The joy of discovery cannot occur without the discomfort of not knowing. Here, the *PORTAL* games not only serve as an exemplar, they provide a commentary for how and why this both occurs and works successfully. A terrific instance of the game commenting on the relationship between control and play occurs just before the finale of *PORTAL 2*, when Wheatley admits, »Oh! Wow! Good! I did not think that was going to work« after the mashers crush the player/avatar. The importance lies in the player having been led there by a reversal of Wheatley's bad advice.

All of this stands in contrast to a much earlier invocation of Schiller, and not just to cite the axiomatic refrain from the fifteenth letter. Writing roughly twenty-five years or three full console generations ago, feminist psychoanalyst Marsha Kinder (1992) offers, »I would argue that one of the reasons why these video games are so compelling is that they simulate the phallogentric humanist synthesis of assimilation and accommodation that Schiller ascribed to the ›play-drive‹« (ibid., 44). Kinder then quickly cites the ubiquitous passage as evidence of the onanistic bent of Schiller's formulation. In doing so, she argues that video games exist in and through their Oedipalization. This perspective reflects a very deterministic, top-down approach which assumes the singular, prescribed readings of texts as produced will be the extent of those available when consumed. As much as the immortality of authorial intent proceeds from the algorithms that define games, Kinder talks little about play or the cognitive and affective responses to it. Instead, she imposes an almost formulaic determinism onto games. Still, hers remains one of the few to cite more than a line from Schiller and to recognize the play drive at work, as it were. But, what of the other two? Although she considers phallogentric, Oedipal and even oral fixation fulfillment, Kinder does not consider the love or the work drives, nor does she consider the need for the affirmation of the feminine within the Oedipal and the oral stages. Indeed, work maps most clearly onto the law-of-the-father fulfillment by the son, given its utilitarian premise. In fact, *PORTAL* undercuts-

these through the mocking of GLaDOS. The very name, a play on ›glad‹ and ›operating systems‹, serves as a constant reminder of the omnipresent rules that dictate not only events, but the order in which they occur. Even so, it is worth pointing out that an analysis of GLaDOS in terms of that Anne-Marie Schleiner's (2001) essay on *TOMB RAIDER* offers a host of potential subject positions for consideration, including dominatrix, femme fatale, role model, drag queen, female Frankenstein and vehicle for the queer female gaze (ibid., 224). None of these exist within the algorithm but only exist as a result of the intersection of the games' algorithm with the player. This is important because that intersection occurs where work meets love, where rules meet affirmation, where puzzles meet reward.

In Kinder's defence, it should be pointed out that she is writing about console games involving primarily side-scrolling action. The first FPS as we know it had not appeared, let alone a hybrid FPS/puzzle game like *PORTAL*.⁴³ So, the potential for games to provide multiple and simultaneous points-of-view and even self-commentary had not yet been (fore)seen. Even so, this perspective seems to have galvanized and to some extent reified the limits of game criticism to relatively deterministic borders. For example, while Hart does indeed attempt to take up her own insight regarding the applicability of Schiller's reasoning to the study of video games, it is more revealing in where it stops than in where it leads the conversation. Taking a cue from Ian Bogost's ›procedural rhetoric‹ (2007), which he defines as ›the art of persuasion through rule-based representations and interactions‹, Hart elaborates that,

» [...] The involvement in procedure, one that the player has freely learned and accepted, allows for the full acceptance of the game's conditions and, in some cases, the game's political message, at the very least on the level of play. This form of play is far removed from Schillerian *Spieltrieb* because it is not freely suspended between rational necessity and natural desire, and I am not arguing for *Spieltrieb* in the experience of video games, which do not fulfill aesthetic criteria« (Hart 2011, 18f).

Indeed, Hart concurs with Bogost in following Salen and Zimmerman's definition of play as ›the free space of movement within a more rigid structure‹ (qtd. in Bogost 2007, 42). This definition relies on the basic assumption that play is founded on fixed, rigid boundaries which facilitate the freedom that appears within that frame. That said, Hart is too quick to dismiss the play drive because she – like the ludologists and Game Studies scholars cited here – does not go on to consider the other two components of Schiller's triad.⁴⁴ This is significant because the play drive was never meant to stand alone, nor was it intended as a kind of immanent plane. Instead, it reconciles the opposition of rational ne-

cessity and natural desire, an opposition produced in and through culture; that is, in and through a material existence.

Indeed, the play drive could be described as a cognitive and affective response to the paradoxical attraction-repulsion of the other two drives. Where one most recognizes the potential for these categories to inform game studies occurs when one considers the full range of activities players must and/or may perform, alone or in concert, when playing a *PORTAL* game. These include (but are not limited to) cooperation, exuberant gestures (high-fives and dancing), free-play to test and explore, highest bounce games, setting up infinite loops, intentional and unintentional cracks in the gameworld and jokes, knowing the jokes from the previous game or from friends, and breaking the fourth wall. In this last regard, the breaking of the so-called fourth wall, in which the game (and its narrator) speak directly to the player, as well as to the avatar suggests what we have called elsewhere a »transludic space«, the otherwise interstitial place that exists between the player(s) and the game (Ouellette/Ouellette 2013). The significance of the transludic lies in recognizing the interactions that occur in the game, outside the game and, especially via sharing or cooperation, in the space between the two.⁴⁵ In addition, the games feature »challenges« that highlight the replay aspect of the series. These require players to set fastest times, use the fewest number of portals, and other combinations of game elements. For us, this space becomes important because it reminds us that play also involves the always already of compromise. This is true whether the compromise involves two players in a cooperative mode or one player whose talents or skills favour solving puzzles instead of relying on reflexes *or vice versa*. In the cooperative mode, especially, any mutual compromise proceeds from the affirmation required to accede to another's perspective but this occurs in conjunction with the work and the implementation of it. The setting, in test chambers, speaks volumes to this relationship. In other words, the transludic space immediately problematizes any sort of deterministic view of play while highlighting the potential for the sort of metatextual instantiation of games like the *PORTAL* series.

Perhaps the closest any scholars have come to insinuating the work of play into the discussion, at least at a metatextual level, appears in Ruggill, et al's consideration of what they call, »the gamework« (2004, 297). In coining this neologism, Ruggill, et al offer scholars »a way to theorize computer games as cultural artifacts, artifacts that motivate work as much as – and sometimes even more than – play« (ibid., 299). Indeed, they recognize that as much as games might entail play, this play is highly contingent:

»Players must not only decode the ›frameworks of knowledge‹ created by developers [...] but in fact encode these frameworks (or parts of them at least), shaping game worlds and their meanings according to strategy, taste, style of play [...] Gamers actively help create the narrative, thematic, and ideological structures that determine the artifactual experience. In so doing, gamers also reproduce or consent to ideologies embedded within games themselves. This, too, is a kind of work« (ibid., 301).

This stands in some contrast to Jane McGonigal's assertion regarding the new and unique quality of games in terms of placing players in positions of beginning

»[...] each game by tackling the obstacle of not knowing what to do and not knowing how to play. This kind of ambiguous play is markedly different from historical, predigital games. [...] In fact, it's a truism in the game industry that a well-designed game should be playable immediately, with no instruction whatsoever« (McGonigal 2011, 26).

This *might* hold if the player has never played a game before or seen or read any kind of production without having any kind of preview, box art, cover art, jacket quotes, held a controller or any other sort of knowledge of the fact that the game is a game. This is not so far removed from finding oneself in a theatre facing an unknown play, with the lights having gone down but resting safe in the knowledge that a play is about to begin – with all of the assumptions both cultural and generic that such a moment entails. Amazingly, McGonigal cites *PORTAL* as being emblematic of her ›insight‹ without recognizing that *PORTAL*, like an awful lot of games and stage plays, is its own instruction set! Moreover, *PORTAL* is its own commentary, but again, this is not that far removed from the process of discovery that is the kernel of *any* quest (narrative). What is different is the level to which there is an acknowledgment of the work, of the affirmation and of the play that binds the two.¶6 As Hart observes with respect to the insights Schiller's analysis offers for games,

»[...] the player is guided, but while holding the controller in his or her hand, s/he nonetheless has the feeling of acting freely, though this action is entirely reaction to the environment s/he has entered and the design team has prescribed these reactions rather precisely. One has to conclude that we are playing their game and [this] only makes the player susceptible to the impression that s/he is freely choosing the course of the game« (Hart 2011, 252).

In fact, Hart stresses that the »conflation of freedom and determination« is at the heart of the enjoyment paradox upon which games rest (ibid., 252). In fact, this is the very structure *PORTAL* reveals in course. Thus, McGonigal's assertion that the »feedback systems are what we learn first«, is a gross understatement,

one that is on par with her overstatement of the »newness« of digital games (McGonigal 2011, 27). As *PORTAL* deliberately reveals, games are inherently and entirely feedback systems. Yet this is not so different from the conditions and contingencies of earthly existence. The difference, as Schiller points out in the axiomatic expression, is that the sensation is most pronounced, most heightened and most tenuous when playing.

However, this refers to a very specific and deliberate context – art – in which the play drive achieves a transsubstantive presence as both state and process. This is the key difference of games and the one *PORTAL* highlights through the ongoing series of puzzles and behind-the-scenes looks at the ministrations and the manipulations involved in the simultaneity of being and becoming. Thus, when *PORTAL* breaks the fourth wall, it becomes another game that, as we have said elsewhere, »agrees by disagreeing«, with Aarseth's position on the relationship between games and their stories (Ouellette 2011). According to Aarseth, video games are

»constrained by the story in unrealistic ways. What makes such games playable at all, and indeed attractive, is the sequence of shifting, exotic, often fascinating settings (levels), where you explore the topography and master the virtual environment. The gameworld is its own reward« (Aarseth 2004, 51). ◀7

Here, it seems that Aarseth overstates the value of one part of the triad of work, affirmation and play, especially since the last is the valance point that binds the other two. As much as we agree that *PORTAL*'s gameworld is its own reward, the behind-the-scenes thematics become central to virtually every aspect of the game as it unfolds while providing myriad entry points for the kinds of intertextual and metatextual analyses Aarseth eschews, principally its conversations with other (kinds of) production *and itself*. Here, it is worth recalling Gonzalo Frasca's (2003) proposition that games operate on four

»[...] different ideological levels in simulations that can be manipulated in order to convey ideology [sic!]. The first level is the one simulation shares with narrative and deals with representation and events. This includes the characteristics of objects and characters, backgrounds, setting and cut scenes« (ibid., 232).

In other words, the game can exist independently of these elements in Aarseth's formulation. So, Frasca concentrates on the actual play within a game when developing the final three categories. Here, it is well worth mentioning that his »manipulation rules« and the »goal rules« distinguish between what a player is able to do and what a player must do in the course of the game« and map nicely onto the formal aspects of work and joy of rewards or affirmation (Fras-

ca 2003, 232). However, Frasca suggests that there is a fourth level, that of »meta-rules«, which refers to the ways in which rules can be changed (ibid.). As much as Frasca's levels offer insight into the potential effects of the play and vice-versa, the last category seems questionable given the fact that the game is constrained by the algorithms that govern its scoring, physics, surveillance, etc. Moreover, Frasca's point regarding the status of meta-rules anything recalls the question of reinscription when metatextual – and metarules are nothing if not metatexts – productions are considered. Whether the metatext is *WIDE SARGASSO SEA* or a benevolent game of rescue using *GRAND THEFT AUTO*'s engine, the kernel remains *Jane Eyre* and a lawless Macchiavellian playground, respectively. In other words, the primary source can and will be reinscribed. That text is writ. In fact, this is anticipated within *PORTAL* when Cave Johnson shifts his opinion regarding lemonade. Instead of suggesting the axiom, »make lemonade«, Johnson eventually admits to thinking, »Make life take the lemons back«. In other words, you cannot change the rules. These are the items with which you can play, but you can play with them as you please. As we will show, this is not just a semantic difference.

This occurs in part because the *PORTAL* games, perhaps more than any other games we have played (together), require us to distinguish very carefully between what players are able to do and what players are compelled to do in the game. And while this consideration must include an analysis of the various modes and levels through which the play unfolds, it also maps onto Bernard Perron's (2003) distinction between gaming and playing and his corollary, gameplaying. The player, in Perron's terms, »knows that the rules of a given game (or even of play, as we'll see) will limit his moves. But he accepts those by playing« (ibid., 241). Where this becomes useful occurs in locating the perceived subversion and rule breaking within the *PORTAL* world, but these are still known and manipulated by the game itself. Certainly, GLaDOS makes it seem so through her admonitions when players share celebratory high-fives or dances. As well, Wheatley, in either incarnation, encourages breaking the rules of the Aperture labs. Thus, Perron's formulation offers a video game-specific reworking of Schiller's formal, sensuous, and play drives. Even so, the process is more complicated by several aspects of the game, including the test chambers, the restrictions on movement within the test chambers, and the obvious (and not-so-obvious) behind-the-scenes excursions and shortcuts. In this last regard, the shortcuts are not only part of the game, but they were obviously planned as part of the game and Wheatley (especially) tells us this much. Since *PORTAL* (in all of its incarnations) not only encourages rule breaking but seemingly offers the potential to divert from and even ignore the narrative, it fol-

lows Perron's distinction between ›player‹ and ›gamer‹ on the basis that for gamers it is not »a question of playing the game but of playing freely *with* the game« (ibid., 252). In other words, while it would appear that the game's structure facilitates negotiations with, departures from, and idiosyncratic variations of the preferred reading of the text, the reality is that each of these is not only accommodated but comes down to a question of style; that is, variation occurs in and through an aesthetic dimension, not a ludic one. To paraphrase Schiller at the end of the twentieth letter, this is all the play that *PORTAL* allows and all *PORTAL* allows is a playful aesthetic. Rather than subscribing to the subversive surface, the player's ›free will‹ remains a determining factor through the order of (some) operations, speed, style, and (for *PORTAL 2*) the in-game celebrations. Still, the text and its meaning remain up for grabs because the most prominent comment the game(s) make is about games themselves. Such a reading, though, only exists if one acknowledges play as the rationale and the outcome of this exercise in aesthetics.

Make life take the lemons back: Paradoxically playing *PORTAL*

Ultimately, *PORTAL* operates through the careful, deliberate, and *transparent* interactions of work, affirmation, and the play that binds them through the rationale and the outcome of solving the various puzzles. In this last regard, the puzzles are not only those for each test chamber but for the game itself as well as the overall ›meaning‹ of the game. While the meaning at a cultural level may be up for grabs, any such reading must begin with the generic recognition that these are games about games. This is true for both iterations and the cooperative mode in the second installment. Moreover, each of the contingencies outlined above exists on three distinct levels: inside the game, outside the game, and in the transludic space between the two. In fact, the cooperative mode highlights the last aspect because it involves an active and ongoing accommodation of styles, competition, peer pressure, skills, and aptitudes. That said, anyone playing individually while consulting an FAQ, YouTube video, or other guide is collaborating after a fashion. But this realization only underscores the importance of the transludic space where the solution, the enactment and the affirmation galvanize for the player. This becomes important because not only does the player enact the solutions, s/he is being told that this is the case and is the *raison d'être* for the game(world) in the first place. In fact, *GLaDOS* welcomes the player/avatar to the game by saying, »Fun and learning are the

primary goals of the enrichment centre«. While her introduction and welcome message is a lie, in the sense that GLaDOS means it, it is actually true for the player since the game is fun and the player learns how to use a portal gun. In some ways, the games circle around the ›liar paradox‹, insofar as GLaDOS lies to the player about the primary goals of the centre, but fun and learning do comprise both the rationale and the outcome of the game. This well known science fiction trope is perhaps best exemplified by the dilemma posed by trying to evaluate the formulation, ›This sentence is false‹. The sentence is correct syntactically and grammatically but its assertion cannot be assigned a binary value. As much as the deployment of this trope is a nod to those who recognize it, the decoding does not operate on this plane alone. Rather, the game makes repeated references to it, including in Aperture's own propaganda posters. Thus, the game follows the classic formulation of telling the audience what is going to happen, making that happen, and then telling the audience what has happened. It is no mistake that this formula applies to Shakespeare's plays and *PORTAL* (2).

Here, it is worth mentioning that the games – and GLaDOS – offer repeated contextual reinforcements for doing what is allegedly the wrong thing. For example, there are several moments when the ends justify the means despite the destruction of the clearly sentient companion cubes and turrets. Indeed, GLaDOS goes to great lengths to describe the pain and suffering of these objects to highlight the ›cost‹ of solving the puzzle. A more elaborate example involves replacing the functional turret exemplar with a dysfunctional one so that the latter taints the pool and becomes source for all subsequent production. This is not a mere game/plot exercise in homogeneity. It also becomes part of the in-game commentary on the process insofar as one bad element ruins an entire game or piece of code. Indeed, repeating levels due to tiny mistakes has been a long-discussed frustration for gamers.◀8

Thus, there is a narrative within and one without the game. The fans need to know how we got here, where is everyone? Why does the testing centre exist? There are moments in the game that point to items that are seemingly Easter eggs, but which have no meaning on their own. Instead, these items give the impression of being tiny clues to the long-awaited answer to the ultimate puzzle: what is this game about; what is this a game about? Intriguingly, there was an *aperturescience.com* website available for a while. On the site users could log in with the username and login that can be found within the game and it would trickle out bits of hints for those who could use DOS commands. The back-story becomes a reminder, then, of the character(s) and the player(s) prior to the story, and one that exists in the translucid space between game and

player. This is important because it provides a very serious question and/or commentary regarding one of the processes most conspicuous by its absence in Aarseth and Eskelinen's (2004) infamous chess analogy. Said another way, the transludic space is most pointedly missing in Eskelinen's flat contention, »If I throw a ball at you I do not expect you to drop it and wait for it to start telling stories«(ibid., 2001, n.p.). With or without its origins in imperialism, chess is still a game of conquest, occupation, and profit. Moreover, anyone throwing a ball is open to the question of why throw it that way, at that person, and why a ball in the first place? Not only is there a relationship between and among players, there is one between and among players and games. *PORTAL* merely tells us this is the case, which is no mere assertion. Otherwise, fans would not have gone to the trouble of creating the myriad answers, cartoons, and fan sites, and other paratexts, along with t-shirts and the adoption of sayings and quotations into popular culture and scholarly papers like this one. Knowing the meaning of »the cake is a lie« is its own reward, certainly, but one that can only be enjoyed in a shared context.

Admittedly, the player is not entirely aware of the formulation until the fifth test chamber. This is a significant moment, first because it cannot be an accident that this is roughly the end of the first quarter of the game and so points to the familiar 25/50/25 composition of the percentages of a play, movie, or a novel that are devoted to discovery, solution, and resolution, respectively. Indeed, the game is very linear to this point, with no need to double-back or perform anything complex. Here, the computer explains that it will not be monitoring this test chamber. However, at the end the voice admits that this has been an outright fabrication, and that they will stop »enhancing the truth in three . . . two . . . o . . .«. Then, the message cuts off and plays garbled noise. Not only is this the first point at which an AI admits that it is lying, it also interrupts its own confession to hide the true motive for the participation in the tests. Since computers cannot lie, or at least if one follows the rules of AI they cannot lie, it is the first overt sign of the paradox within a paradox. This is significant because it is the moment of discovery for the game's »true« purpose. Thus, it provides the moment of realization for why we play despite being in a production of someone else's design *and* orchestration by being made aware of this very contingency. Admittedly, this is the point at which we started to pay attention to the computer's voice when playing the first time, and at which we wanted to go back and replay the first five levels to reassess what had been said. In other words, both narrative and ludos, both form and content, both syntagm and paradigm not only matter but converge and become inescapable, ineluctable

elements of the production, just as the Aperture Science complex has become for the player/avatar.

From this point in the original *PORTAL* there is a change in aesthetic as the game progresses. Whereas the game begins in a clean, sanitary, and sterile hospital-looking environment, with clear evidence of control rooms, clean white walls, lights turned on, and the impression is that there are people watching and controlling the tests. This appears to be a well-kept lab where everything is relaxing and reassuring, everything in place. Gradually, as one reaches Chamber 19, things appear broken and out of place. Suddenly, the player/avatar is launched (literally) behind the scenes in a dark grimy dirty area that gives the impression of being a forbidden zone. This is actually quite an amazing part of the game. The player has no idea what ›level‹ has been reached because the game shifts to a series of blended environments with few clear chambers that might trigger a save point. The dirty and grimy underbelly of Aperture's complex, along with the anxiety inducing music and creepy, broken down appearance becomes far more threatening than anything GLaDOS dishes out (so far), and makes the player yearn to reach the proverbial light at the end of the tunnel. The drive is to move up, and little aspects of the environment, especially the bright lights, offer teas about potential ways out of the complex, if not the game; of course, there isn't one. In *PORTAL 2* the foreshadowing includes pipes and elevator shafts that indicate how many thousand feet below ground each level rests. Test Chamber 19 essentially continues for the remainder of the game. There are no signposts to indicate location or direction. Here, it is worth recalling Schiller's point regarding the sensual drive as being controlled by time and that the formal drive seeks to control it. In *PORTAL 2*, the game makes its comment more definitively, through the repeated references to individual years so that the player is reminded of time but given a different sense of time. Thus, the end comes as something of a surprise and a reward for your patience, not unlike watching a play with the knowledge that the beginning is a dæmonic version of the end and still being pleasantly – or unpleasantly – surprised by the outcome. The cognitive and affective response is to revisit, either mentally or within the text, that very beginning. ◀9

It is in this vein that GLaDOS reminds the player of beginnings, in general, by asserting, »You [subject name here] must be the pride of [subject hometown here]«. While this is a (kind of) affirmation that has some relation to the puzzles, it also functions as a statement regarding the uniqueness of any player as well as that player's tenuous presence within a structure of someone else's devise because the game says the exact same thing to everyone. You are a subject (as opposed to *the* subject), and all responses in every game you have ever

played are executed in precisely this way. You merely imagine or are deceived into believing that the game is otherwise. A further reminder occurs at the end of Test Chamber 16, when GLaDOS remarks, »Well done android [...] Remember android hell is a real place you will be sent at the first sign of defiance«. This is a direct and overt reminder that everything that occurs within the game is governed by very strictly defined and enforced rules. It is no coincidence, then, that at the end of the next level, Test Chamber 17, GLaDOS informs that player/avatar, »You euthanized your companion cube more quickly than any other test subject on record«. By reminding the player that s/he and the android are being measured on an ethical as well as a puzzle-solving basis, the game reminds the player of what s/he can and cannot control: doing human things, acting in a human way, and showing compassion. Indeed, this is the key to the end of the cooperative mode in *PORTAL 2*. At any rate, the only way to finish Test Chamber 17 is to incinerate the ›companion cube‹ – a box with a heart on it, in a play on anthropomorphism – for which GLaDOS attempts to make the player/avatar feel guilt. This is important because the solution quite paradoxically feels quite pleasurable. GLaDOS's efforts are a kind of badge of honour. At the same time, however, it becomes very clear that even manipulating GLaDOS's own tendencies against the demands of each chamber is a hollow victory no matter how pleasurable it feels. All of it has been factored into the game and the game tells us this much. In this way, then, winning the game is as much a part of the liar paradox as any made by GLaDOS.

Test Chamber 15, in which the player has to go back to get ahead, echoes the counter-intuitive statement from GLaDOS with which the level opens. GLaDOS states that the reward, as it were, will be cake and grief counselling. In other words, progress is not always a good thing, and on a broader level, this theme echoes not only the state of Aperture Science, but serves as a comment on games, as well. While the technology may improve, the constituent parts of games remain rules, rewards, and recreation but always within a structure orchestrated by others. A couple of examples in *PORTAL 2* further illustrate this point. In Test Chamber 16, the player uses a ›Discouragement Beam‹ to defeat multiple turrets. Moreover, the game opens with Wheatley saying, »Say ›apple‹. Ok. Jumping will do«. These are reminders both of the limits within games and the limit *of* games. Games that allow no motion and no progress only serve to discourage players. Thus, it is not surprising that GLaDOS admits early in the first game that test chambers have had the safety features turned off, but that »the appearance of danger was meant to enhance the testing experience«. In this regard, danger is actually an enticement for gaming instead of being a disincentive. Gail Hart cites this paradox as being central to the lessons Schiller

offers regarding the pleasures of play(s). In part, opportunities to play make failure a safe prospect so that, as Hart argues, »Death is, of course, not truly painful and also not final because the game can begin again, but the player has entered into a pact to regard it as such« (Hart 2011, 252). As one of us discovered, during the first play through the game, there were several points when it was more intriguing to deliberately kill the android just to see what would happen and if the danger was in fact real.

It is left, then, to the player to recognize not only the pleasures but also their sources. It is not surprising, then, that it is left to the player to recognize the connections between the myriad gaps on the walls and the projected images of the evacuation videos. The player is filling in the gaps in the history. Ultimately, the portals become the ruling metaphor of the game and its commentary. On many occasions, as in Chamber 14, the game offers false compliments or platitudes. One learns to look inward for affirmation instead of looking to the ubiquitous achievement points through which gamers often compare themselves. In this way, the Chamber signs themselves serve as an affirmation of progress with respect to the difficulty level, if not the number, that is listed. We also noted that when GLaDOS says something that is not true it becomes a kind of reward or affirmation. In general, as the game(s) progress(es), GLaDOS's compliments shift from cloyingly sweet to subtle sarcasm and eventually to overt threats to kill you. Nothing exemplifies this process better than GLaDOS's demise and its inability to play, for these offer the equally important insight regarding failure of the game as opposed to in the game. Juul (2013) reminds players and scholars alike, »Games are also special in that the conventions around game playing are by themselves philosophies of the meaning of failure« (ibid., 7). Just as the game exemplifies and enacts the parts of a good game, it also points out the sources of failure, if not for games, but for players, too. GLaDOS cannot joke and does not understand human emotion. Despite being a computer, she is a terribly unreliable narrator. Ultimately, enumerating the tone GLaDOS's remarks point to a very significant aspect of the game, namely the need to go back to replay and to revisit. Thus, play becomes practice, threat avoidance, and rehearsal. These constitute the most practical of playful pursuits. There is no better response to the question of why we play.

The sandbox is a lie: Conclusions

As much as why we play stands as a significant aspect of *PORTAL*'s contribution to the understanding of games, its setting becomes its most compelling and conclusive demonstration of form as content. This constitutes the most concrete example of the formal, rules-oriented drive. However, it is well worth recalling that Schiller explains throughout the letters that form and content are inseparable. In the sixteenth letter, for example, he writes, »From the antagonism of the two impulsions, and from the association of two opposite principles, we have seen beauty to result, of which the highest ideal must therefore be sought in the most perfect union and equilibrium possible of the reality and of the form«. Thus, the game exists within an almost infinite recursion of frames, representing the multiple levels of form, content, and their intersection. These range from the confines of the TV screen to the test chambers, to the levels of the Aperture Science complex, to the games' algorithmic core. At some point it becomes quite clear that the sandbox is a lie. That is to say, the promise of so-called free play is more definitively answered by Northrop Frye's assertion (for instance), regarding the myth of the author and of originality (cf. 1957, 93-95). For Frye and other scholars of genre, creativity reveals itself through play with the conventions to produce a cognitive and affective response. The Aperture Science complex, name, and symbol, as well as the emphasis on the cake speak directly to this point. The cake is a (playful) reminder both of ›bread and circuses‹ and ›let them eat cake‹. Both serve as a further reminder that we are playing, not marching. Aperture Science and its Cold War caricatures offer further echoes of this subject. The symbol and the complex are closed and confined. The ultimate move, learning ›portal momentum‹, stills exists in and through a closed loop. Eventually it becomes evident that games are prisons, of a sort, in which we choose to live. In the case of *PORTAL*'s world, it even comes with a running tally on the walls, indicating the amount of time that has been spent already. Indeed, the designers refer to their desire to create and to induce this very sensation in the commentary for the very first interaction of the game. They refer to ›gating‹ and other directions which are eerily similar to the means through which cattle are led to pasture – or to slaughter.

One of the features that makes playing *PORTAL* different from other games is that the game makes it clear that it not only anticipates your moves (as do all other linear ones by closing doors behind you), but it also anticipates your state of mind, emotions, concerns, and questions. The comments about dangers, and grief counselling and lack of humanity echo the cognitive and affective – that is, rational and feeling, formal and sensuous – responses of the player. Not only

does the game overtly anticipate the player's actions, it also anticipates ›sandbox‹ instincts. In *PORTAL 2*, when Wheatley suggests you just kill yourself and jump into the pit, there is actually an accomplishment for doing it, even though it kills you! The sandbox has been gleefully anticipated, eliminated, controlled and accounted for, along with a token reward for thinking outside the box (test chamber) for a fleeting moment. However, no sooner does that happen than the game sends avatar and player on their way to do what it wanted in the first place. GLaDOS's commentary is merely confirmation that this is always already the case. From the moment the game begins, every move is structured, planned, and orchestrated. Here, it is worth recalling that Schiller describes the sensuous drive as a prisoner of time, of the moment, where this refers to the instantaneous and transient nature of gratification, affirmation and fulfillment. As much as the formal drive seeks to redress that confinement, it exists within its own confines; indeed, it produces them. Play resolves the problem of the duelling paradoxes. So, it is no surprise then, that the AI, in contrast to McGonigal's assertion, tells the player *precisely* what to do either through direct instruction or threats. In addition, there are clear marks on the floor or ceiling indicating where to put a portal. Some of these are built into the Aperture test facility but the metatext remains. The features exist to teach the player how to play, but also about the game and about gaming. In *PORTAL 2*, there are spots where the walls that can be used for a portal, especially in the lost lower sections, either are the only white spaces or are indicated by arrows and other indexical signs. These become a sort of running score as well, because the failure to notice immediately or to follow incorrectly becomes a comment on the player's ability to accommodate and to assimilate knowledge.

What becomes intriguing about the evaluative aspect is the recognition that the various methods of solving the levels of *PORTAL* (and *PORTAL 2*) mirror and/or echo some of the most commonly proffered methodologies for CAD(D) and for programming. These include trial and error, reducing the problem to its smallest constituents, a step-wise approach and the ›brute force and ignorance‹, a.k.a ›spray and pray‹ approaches. Said another way, this is the case whether the approach is aesthetically pleasing or one that is the result of what can only be described as belonging to someone exhibiting *schinkenständigkeit*.¹⁰ Each of these is accommodated within the games' overall structure, especially in terms of the need to test and debug. In fact, the ubiquitous ›Programmers Algorithm‹ outlines a five-step procedure for producing a solution to any problem a programmer might face: a) define the problem; b) plan the solution; c) code the solution; d) test and debug the code; e) document the code and the solution.¹¹ Anyone familiar with CAD(D) before optimization routines for ren-

dering and plotting were developed would recognize this pattern, too. Indeed, the optimization routines themselves perform this very activity and so unmask this masking of complexity. If one considers the operators within *PORTAL* in terms of a flowchart and/or pseudocode, the connection becomes even more obvious and more salient. In other words, the most important result of Schiller's formulation, what Aniko Imre (2009) calls an «aesthetical pedagogical theory», the capacity for a work of art to become a rationale and an outcome for teaching, holds true (ibid., 35). Imre cites this aspect of Schiller as the most important and yet under-examined aspect of his statements on play. Mathias Fuchs is more direct:

»The reason why German theory is so much concerned with pedagogy when talking about ludification lies in the history of Game Studies there, that is heavily influenced by German idealism and in particular by Friedrich Schiller's Letters upon the Aesthetic Education of Man. [...] For Schiller education was inextricably connected to play« (Fuchs 2012, n.p.).

These assertions regarding the importance of pedagogy also recall *GLaDOS*'s ambiguous statement about ›learning and fun‹ at the beginning of the game. Moreover, the deliberate introduction of the faulty turret into the system highlights the need for debugging and the way one bad element can wreck the code or optimization routine. This becomes more salient given the frequent cloning of code and/or multiple games relying on the same engine.

Not surprisingly, then, Cave Johnson, the founder of Aperture Science, provides a running commentary and explanation of how the situation came to be. His proclamations and pontifications become a kind of in-game ›Law of the Father‹. As much as they are faulty, the statement and their meaning are equally inescapable. Eventually, Johnson offers a reconfiguration of the axiom, ›If life gives you lemons, make lemonade‹, by changing it to, ›If life gives you lemons, make life take the lemons back«. In the first instance, the axiom refers to making the most of a situation by using what has been provided to advantage. The restatement, however, also constitutes another paradox because one cannot give back life's proverbial *and metaphorical* lemons. You are stuck with them, if only metaphorically! Yet, both of these are statements about the game and about games, in general. The timing is especially important given that the player has to go back, as it were, to get ahead at that point of the game. As much as Cave Johnson's comments might be ›outside the box‹ thinking, this is a false echo of the game because even a counter-intuitive move is still within and according to the game's rules and structure. Moreover, in a succeeding episode, Wheatley tries and fails to create a test chamber. This is a reminder that playing a game is not the same as making one and that even having all of

the source material is still not sufficient to create a game. In this way, it can be seen that the study of *PORTAL* offers a perspective on the status of (the) games as aesthetic objects, as pieces of art, complete with, as Ruggill, et al (2004) explain, »an ›aura‹ and an authenticity about them,« for these are the contingent components in any formulation of art (ibid., 307). Moreover, these exist in and through the relationship of time, space and – most importantly – labour. Simply put, a camera will not turn its owner into a *Palme d'Or* winner, no more than a cake recipe will turn its adherent into a two-star Michelin chef. And, you still need someone to make lemonade.

Endnotes

- 01► Indeed, Juul cites this very quotation, as do Marsha Kinder (1992), Wolf and Perron (2003, 2008), Synthia Sydnor (2005), Aniko Imre (2009), Günzel, et al. (2012), and Mathias Fuchs (2012), among others. Yet, with surprising consistency scholars confine themselves to repeating Caillois's reference to Schiller. This pattern continues with the very recent release, *Avant-garde Videogames: Playing with Technoculture*, by Brian Schrank (MIT P, 2014) and more than three-dozen articles this year alone.
- 02► It is well worth mentioning that Schiller himself finds the two tendencies to be contradictory not only to each other but in and of themselves. Hence, the importance of play for the reconciliation of the inside and outside, for the rationale and for the outcome.
- 03► It is, however, worth mentioning that Loftus / Loftus (1985) had anticipated the potential and likelihood for such a game, which they described as »ground level PacMan«.
- 04► In fact, beyond Bogost, Hart does not refer to any game scholarship other than a single newspaper review of *GEARS OF WAR*, which is cited in the footnote and contributes to her later consideration.
- 05► As an example, we would cite the dialogue we share while attempting to solve a puzzle as being translucid in nature. While it involves the game, it also incorporates our shared understanding of each other's styles, methods, approaches, strengths, and weaknesses. It is in the negotiation of the last of these that the translucid becomes most salient, for it involves a great of compromise, which is often overlooked due to the determinism of competition within games and Game Studies.
- 06► Here, it is well worth mentioning that the programming teacher - one who uses games to teach - in Michelle asserts strong doubts as to the extent to which McGonigal actually

played with PORTAL because its very structure seems based on and/or maps onto common programming methodologies. Indeed, given our differing styles and game preferences, the shared background in programming and in CAD(D) provides the main area of convergence. In the latter regard, Marc also brings the experience of being part of a development team for a CAD(D) package. The issue of PORTAL's affinities with programming will be discussed later, as well.

- 07► As we have argued elsewhere, Aarseth's position mirrors and replays the Saussurean dialectic of *langue* and *parole*: »Saussure focused on *langue*; one could argue that ludologists concentrate on *parole*. The latter is the language of the individual text and - as Aarseth would have it - is immanent and particular. The former is the more conventionalized, codified system which is prior to the subject« (Ouellette 2008).
- 08► For programmers and for programming teachers, this may recall the mythical ›missing hyphen‹ of the Mariner 1 space probe. Those with a background in rhetoric or semiotics may find an analogue in the troublesome commas of the American Second Amendment.
- 09► This is true whether one has a thorough grounding in Fyre's theories of the Romance as taught by his most accomplished acolyte, or happens to be married to someone who does.
- 10► When the puzzle player of us was watching the FPS and racing game player go through the levels, it always caused the observer to become ›horribly anxious‹ at the turrets and things that shoot, particularly the rocket launcher guy. The immediate response was, ›It's not scary; it's a dance‹.
- 11► It could be argued that this is not a true algorithm since it does not involve a calculation, but as opposed to a method, it has a finite number of steps, if not iterations of those steps

Literature

- Aarseth, Espen** (2004): Genre trouble: Narrativism and the art of simulation. In: Wardrip-Fruin, Noah / Harrigan, Pat (eds.): First person: New media as story, performance, and game. Cambridge, MA: MIT P, 2004, pp. 45–55.
- Bogost, Ian** (2007): Persuasive Games: the Expressive Power of Videogames. Cambridge, MA: MIT P, 2007.
- Cailliois, Roger** (2001): Man, Play and Games. Trans. Meyer Barash. Champaign, IL: U Illinois P, 2001.
- Eskelinen, Marku** (2001): The gaming situation. In: Game studies 1 (1) [<http://www.game-studies.org/0101/eskelinen/>]; accessed 11 Apr. 2010.
- Eskelinen, Marku** (2004): Towards Computer Game Studies. In: Wardrip-Fruin, Noah / Harrigan, Pat (eds.): First person: New media as story, performance, and game. Cambridge, MA: MIT P, 2004, pp. 36–44.
- Frasca, Gonzalo** (2003): Simulation vs. narrative: Introduction to ludology. In: Wolf, Marl.

- J. P. / Perron, Bernhard (eds.): The video game theory reader. New York, London: Routledge. pp. 221–224.
- Frye, Northrop** (1957): The Anatomy of Criticism: Four Essays. Princeton, NJ: Princeton UP.
- Fuchs, Mathias** (2012): Ludic interfaces. Driver and product of gamification. In: Game: The Italian Journal of Game Studies, Vol. 1 (2012) [<http://www.gamejournal.it/ludic-interfaces-driver-and-product-of-gamification/>]; accessed 2 Jan. 2014.
- Günzel, Stephan / Liebe, Michael / Mersch, Dieter (eds.)** (2009): The Medial Form of Computer Games. DIGAREC Lectures 2008/9. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam, 2009
- Hart, Gail** (2009): Schiller's ›An die Freude‹ and the Question of Freedom. In: German Studies Review 32.3, pp. 479–493.
- Hart, Gail** (2011): Save the Prinz: Schiller's Geisterseher and the Lure of Entertainment. In: Goethe Yearbook 18, pp. 245–257.
- Imre, Aniko** (2009): Identity Games: Globalization and the Transformation of Media Cultures in the New Europe. Cambridge, MA: MIT P, 2009.
- Juul, Jesper** (2013): The Art of Failure: An Essay on the Pain of Playing Video Games. Cambridge, MA: MIT P.
- Kinder, Marsha** (1992): Playing with Power on Saturday Morning Television and on Home Video Games. In: Quarterly Review of Film and Video 14, pp. 29–59.
- Loftus, Geoffrey and Elizabeth Loftus** (1985): Mind at Play: The Psychology of Video Games. New York: Basic Books.
- McGonigal, Jane** (2011): Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. London: Penguin.
- Ouellette, Marc / Ouellette, Michelle E.** (2013): Married, with children and an Xbox: Compromise in Video Game Play. In: Everyday Play. Ed. Samuel Tobin. The New Everyday: A Media Commons Project. [<http://mediacommons.futureofthebook.org/tne/pieces/married-children-and-xbox-compromise-video-game-play>]; accessed 30 June 2014.
- Ouellette, Marc** (2008): ›I hope you never see another day like this‹: Pedagogy and Allegory in Post-9/11 Video Games. In: Game studies 8 (1) [http://gamestudies.org/0801/articles/ouellette_m]; accessed 23 May 2014.
- Ouellette, Marc** (2011): ›Next time we go bowling‹: Play and the Homosocial in the Grand Theft Auto IV series. In: Trifonas, Peter Pericles (ed.) Learning the Virtual Life: Public Pedagogy in a Digital World.. New York: Routledge, pp. 161–77.
- Perron, Bernard** (2003): From Gamers to Players and Gameplayers: The Example of Interactive Movies. In: Wolf, Mark J. P. / Perron, Bernard (eds.): The video game theory reader. New York, London: Routledge, pp. 237–258.
- Ruggill, Judd Ethan, McAllister, Ken S. / Menchaca, David** (2004): The Gamework. In: Communication and Critical/Cultural Studies 1.4, pp. 297–312.
- Schiller, Friedrich**: Letters on the Aesthetic Education of Man. www.gutenberg.org/

files/6798/6798-h/6798-h.htm.]; accessed 10 November 2014.

Schleiner, Anne-Marie (2001): Does Lara Croft Wear Fake Polygons? Gender and Gender-Role Subversion in Computer Adventure Games. In: *Leonardo* 34.3, pp. 221–226.

Sydnor, Synthia (2005): Review essay of ›Man, Play and Games‹ by Roger Caillois. In: *Sport in History* 25.3, pp. 536–44.

Games

GTA (BMG Interactive 1997, DMA Design / Tarantula Studios)

Mario Kart (Nintendo 1992, Nintendo Intelligent Systems)

Gears of War (Microsoft 2006, Epic Games)

BEYOND 2001 – ›PORTAL‹ ALS SPATIAL ODYSSEY

Die Familienbande zwischen Genrekonzepten und Spielregeln bilden eine vielseitige Schnittstelle zwischen Filmwissenschaft und Game Studies (vgl. Rauscher 2012a; Klein 2013). Aufschlussreich gestaltet sich dieser Prozess, wenn Genres nicht im traditionell strukturalistischen Sinne als feste Systeme mit einem statischen Kern behandelt werden, sondern ihre Entwicklung in medienübergreifenden historischen Kontexten betrachtet wird. Der Filmtheoretiker Rick Altman (1999) skizziert mit seiner Unterscheidung zwischen der Semantik, den ästhetischen Zeichen, und der Syntax, den Handlungsmustern und Standardsituationen eines Genres, eine flexible Alternative zum traditionellen Genreverständnis. Die mit der Rezeption verbundenen, immer wieder neu zwischen Publikum und Produzenten verhandelten Erwartungshaltungen tragen zur Veränderung und Revision von Semantik und Syntax bei. Im Unterschied zu Filmen gestaltet sich die Situation in Videospielen dynamischer. Semantische Referenzen verführen die Spieler zum Handeln nach einer ihnen vertrauten Syntax. Verbunden werden die beiden von Altman skizzierten Ebenen nicht nur durch die kognitive Verarbeitung der Genre-Codes eines Betrachters, vielmehr lässt sich durch die Spielmechanik die simulierte Welt unmittelbar konfigurieren.

Das für Genres nach Ansicht des Filmtheoretikers Barry Keith Grant (2007, 1) konstituierende Prinzip von Wiederholung und Variation verwandelt sich in eine implizite Spielanleitung. Die mit einem Genre verbundenen Erwartungshaltungen prägen das Verhalten der Spieler und vermitteln ihm oder ihr, wie man sich bei einem Duell im Western-Spiel *RED DEAD REDEMPTION* (Rockstar Games 2010, Rockstar San Diego) oder einer Verfolgungsjagd in der Gangster-Satire *GRAND THEFT AUTO* (Take2/Rockstar Games 1997, DMA Design/Rockstar North) zu verhalten hat. Doch nicht nur in der Filmgeschichte entstehen die raffiniertesten Genre-Variationen durch die überlegte Abweichung von den vertrauten Abläufen. Die *PORTAL*-Reihe bietet ein pointiertes Beispiel für einen Bruch mit den zu erwartenden Konventionen eines Game-Genres, der zugleich die geschickte Fortschreibung eines traditionsreichen Motivs des Science-Fic-

tion-Films bildet (zur Genreproblematik vgl. den Beitrag von Thomas Hensel in diesem Band).

Das Gameplay, die Einflussnahme der Spieler auf die Spielwelt, nach der Videospiel-Genres bestimmt werden, entspricht in *PORTAL* den verräumlichten Rätselaufgaben eines Platform Games. Das Setting (vgl. Rauscher 2012a, 19) referiert hingegen auf Motive des Science-Fiction-Genres, denen mit der neurotischen Gegenspielerin, einem wahnsinnig gewordenen Computer-System namens GLaDOS, eine markante Variante hinzugefügt wird. Die Spielaufgabe, der Parcours durch ein Testgelände, entspricht anfangs einem typischen Game-Tutorial, verwandelt sich an einer entscheidenden Stelle jedoch in eine für dystopische Science-Fiction charakteristische Flucht aus einem tödlichen Kontroll-System.

Der folgende Beitrag thematisiert, wie sich am Beispiel von *PORTAL* sowohl in der Analyse der Ästhetik und der Motive als auch im erweiterten Kontext der Fan-Film-Produktionen Perspektiven der Filmwissenschaft und der Game Studies ergänzen können. Die Analyse konzentriert sich sowohl auf die filmhistorischen Referenzen des Settings, als auch auf die Verknüpfungen zwischen Dramaturgie und Gameplay.

In einem ersten Schritt wird die räumliche Ästhetik des Spiels und die mit dieser verknüpfte Thematik einer omnipräsenten Überwachungsinstanz, die sich sowohl in *PORTAL*, als auch in den Filmen der *CUBE*-Reihe (R.: Vincenzo Natali et al., CA 1997-2004) findet, im Genrekontext von Platform Games und Science-Fiction betrachtet. Darauf aufbauend werden in einem zweiten Schritt der für die Charakterisierung der launischen künstlichen Intelligenz GLaDOS prägende Stimmeinsatz und dessen Bezüge zur Science-Fiction-Filmgeschichte, insbesondere zum Referenz-Rechner für psychotische Computer HAL aus Stanley Kubricks 2001 – A SPACE ODYSSEY (2001 – ODYSSEE IM WELTRAUM, USA & GB 1968) analysiert, bevor in einem abschließenden dritten Schritt als Ausblick einige exemplarische Fan-Filme als Bausteine einer offen angelegten Storyworld diskutiert werden.

Aus dem Zusammenspiel der unterschiedlichen Bedeutungsebenen ergeben sich Ansätze zu einem erweiterten hermeneutischen Verfahren, das sowohl filmwissenschaftliche Perspektiven als auch spielerische Handlungsoptionen im ludonarrativen Kontext einbezieht. Im Unterschied zu traditionellen Interpretationsansätzen geht es nicht mehr von einem in sich geschlossenen Werk aus, sondern betrachtet dieses selbst als ein Zusammenspiel von ludischen und narrativen Strukturen, ästhetischen Motiven und forensischen Fan-Aktivitäten (vgl. Mittell 2012). Videospiele erfordern nach Espen Aarseth eine Hermeneutik der Simulation (vgl. Aarseth 2004). Im Fall von genrekodierten Spielräumen

werden jedoch nicht wie in einem Flugsimulator realistische Vorgänge erprobt, sondern vielmehr orientiert sich der spielerische hermeneutische Zirkel an einer transmedialen Genre-Syntax, die durch die Semantik evoziert wird. Die Interpretation des Spielgeschehens erfordert zugleich ein performatives Handeln, das sich an Genremustern orientiert, sowohl hinsichtlich des Gameplays als auch der Codes des Settings. Diese Verknüpfung ermöglicht eine Analyse, die sowohl medienübergreifende ästhetische und dramaturgische Kontexte als auch die medienspezifischen Besonderheiten der Videospiele einbezieht.

Portale durch das Labyrinth der Reduktion

Die Wiederholbarkeit und das Wiedererkennen von Standardsituationen, die taktische Variation der Spielzüge und die leichten Abweichungen im Ablauf der Herausforderungen und Hindernisse verbinden traditionelle Spielkonzepte mit etablierten Formen des handlungsorientierten Genrekinos, wie es sich im Thriller, im Abenteuerfilm, im Horrorfilm oder im ganz auf das Arrangement der Attraktionen konzentrierten Actionfilm findet. Das Setting kann mit besonderen Formen der *Mise-en-scène* assoziiert sein. Mit dieser lassen sich wiederum Standardsituationen wie beispielsweise das Duell im Abenteuerfilm, der Shoot-Out im Western oder der riskante Einbruch im Spionage-Thriller verbinden. Im ludischen Kontext kreiert das Arrangement der Situationen eine *Mise-en-Game*, die als Wechselspiel zwischen dem Arrangement der Objekte durch die Designer und den Aktionen der Spieler funktioniert.

Die ästhetische Annäherung zwischen Filmen und Spielen resultiert auf der Leinwand in einer Ludifizierung der filmischen Raum- und Zeitstruktur. Auf der offensichtlichsten Ebene greift die Darstellung von Figuren auf spielerische Darstellungsformen zurück, beispielsweise bei der Gestaltung der Fähigkeiten von Superhelden in aktuellen Comicverfilmungen. In Bryan Singers *X-MEN – DAYS OF FUTURE PAST* (R.: Bryan Singer, USA 2014) teleportiert sich eine der Mutantinnen mit Hilfe von deutlich an *PORTAL* erinnernden Portalen im Kampf gegen die außer Kontrolle geratenen Kampfmaschinen Sentinels durch den Raum. Auf einer abstrakteren konzeptionellen Ebene integrieren die dreidimensionale, von langen Kamerafahrten geprägte Raumgestaltung im Welt-raumdrama *GRAVITY* (R.: Alfonso Cuarón, USA 2013), oder die durch Loops und Neustarts bestimmte Zeitstruktur im Science-Fiction-Thriller *EDGE OF TOMORROW* (R.: Doug Liman, USA 2014) grundlegende Erfahrungsmuster aus Videospielen.

Umgekehrt erfahren die im Videospiel simulierten Spielwelten eine inszenatorische Konfiguration nach filmischen Vorbildern. Die Schlachten und die Passage durch weit verzweigte Zwergenminen in *DRAGON AGE – ORIGINS* (Electronic Arts 2009, BioWare) erinnern nicht von ungefähr an das Setting von Peter Jacksons Verfilmung des Romans *LORD OF THE RINGS* (*HERR DER RINGE*, R.: Peter Jackson, USA/NZ, 2001-2003). Die offenen Spielwelten der Rockstar Games verarbeiten gleich eine Vielzahl an unterschiedlichsten filmhistorischen Einflüssen, vom skeptischen Spätwestern in *RED DEAD REDEMPTION* über sämtliche Klassiker des neueren Gangster- und Cop-Films in der *GRAND THEFT AUTO*-Reihe bis hin zum klassischen Film Noir in *L.A. NOIRE* (Rockstar Games 2011, Team Bondi/Rockstar Games). Der Austausch zwischen Filmen und Spielen kann schließlich in medienübergreifenden ästhetischen Austauschprozessen resultieren. *RED DEAD REDEMPTION* wurde maßgeblich von dem australischen Western *THE PROPOSITION* (R.: John Hillcoat, AUS/GB 2005) inspiriert. Diese Wahlverwandschaft führte dazu, dass Regisseur John Hillcoat auf der Basis des von seinem Film beeinflussten Spiels einen Machinima-Kurzfilm drehte. Ähnliche Verflechtungen ergaben sich auch im Fall von *PORTAL*, das zugleich an die Diskurse des Science-Fiction-Films anknüpft und diese zugleich in ein stringentes Spielkonzept transferiert.

In ihrer 2000 erschienen Einführung über den Science-Fiction-Film unterscheiden Geoff King und Tanya Krzywinska auf der im Sinne von Rick Altman verstandenen semantischen Ebene zwischen verschiedenen visuellen Stilen und effektheladenen Spektakeln:

»Science fiction cinema might be defined in terms of a certain visual style or by the use of flashy special effects. This semantic approach is useful and probably not far from the way we identify genres in everyday viewing [...] It tells us what kinds of elements are present, but does not say much about how they are used, what their effect might be or how their meaning might change over time« (King/Krzywinska 2000, 10).

In der bewussten Reduktion sowohl hinsichtlich des Gameplays, als auch der Raumgestaltung entwirft *PORTAL* eine ganz auf die Spielmechanik und die Konfrontation mit *GLaDOS* konzentrierte Alternative zum opulenten Barock der ästhetischen Konvergenz zwischen Spieleindustrie und Hollywood, die sich in den aktuellen Comicverfilmungen der Marvel-Studios oder aufwändigen Science-Fiction-Filmen wie dem immer wieder auf Videospiele verweisenden *ENDER'S GAME* (R.: Gave Hood, USA/CA/GB 2013) zeigt.

Eine besondere Finesse der *Mise-en-Game* besteht in *PORTAL* darin, dass sie zwar mit Objekten wie der Portal-Gun auf eine Science-Fiction-Semantik anspielt, die Syntax des Plots aber anfangs im Vagen belässt. Im Sinne von Oliver

Schmidts Theorie der konventionalisierten Genreräume »als mediales Phänomen im Filmtext und als Ergebnis der kognitiven Aktivitäten des Zuschauers« (Schmidt 2012, 208) lassen sich die Handlungsräume dem Science-Fiction-Genre zuordnen, doch die Spielregeln der Genrewelt werden, vergleichbar dem die Umgebung verbergenden Fog-of-War im Strategiespiel, erst später durch das Erreichen einzelner Punkte in der räumlichen Navigation enthüllt. Die Spielmechanik eines mit Puzzles versehenen Platform Games verbindet die zur Abstraktion tendierende Science-Fiction-Semantik und die noch zu erspielende Syntax der Handlung. Über den an Altman angelehnten Begriff der syntaktischen Struktur schreiben King und Krzywinska:

»A syntactic approach to genre [...] examines how the different elements of meaning are organised. A genre defined in this way does not depend merely on the existence of the required elements, but on the organisation of these elements into recurring and familiar patterns« (King/Krzywinska 2000, 10).

Die Ausgangssituation von *PORTAL* erinnert an ein typisches Platform Game im Science-Fiction-Ambiente, das allerdings durch die Portal-Gun um eine neuartige und ungewöhnliche Spielmechanik erweitert wurde. Die Syntax erscheint vorerst vernachlässigbar, es genügt zu wissen, dass der folgende Hindernis-Parcours einer traditionellen Levelstruktur entspricht. Das Spiel aktiviert durch die visuellen Signale und ästhetischen Schemata des Settings ein gewisses Repertoire, das Egenfeldt-Nielsen, Tosca und Smith am Beispiel des Survival Horrors als »the right mental category« (Egenfeldt-Nielsen/Tosca/Smith 2008, 175) definieren, doch die Science-Fiction-Bezüge könnten auch wie in der *BREAKOUT* (Atari 1976, Atari)-Variante *ARKANOID* (Taito 1986, Taito) auf einer relativ abstrakten Ebene angesiedelt sein. Die Erwartungshaltungen der Spieler sollen sich vorerst ganz auf die Lösung der bevorstehenden Puzzles konzentrieren, lediglich die von der artifiziellen Gastgeberin versprochene Belohnung in Form eines Kuchens könnte ein wenig merkwürdig erscheinen.

Suggestiver Minimalismus in *PORTAL* und *CUBE*

In den *PORTAL*-Spielen finden sich Anknüpfungspunkte an filmische Konzepte, doch diese stammen im Unterschied zu den meisten Blockbuster-Spielen nicht aus den Rechnern der großen Effektfirmen, sondern aus der Peripherie Hollywoods. Die markantesten Parallelen lassen sich zur kanadischen Science-Fiction-Reihe *CUBE* ziehen. Hierbei scheint es nicht unbedingt relevant, ob die Designer von *PORTAL* mit dieser Filmreihe über die Ausbruchsversuche aus einem

mit tödlichen Puzzelfallen versehenen würfelförmigen Gefängniskomplex vertraut sind, sondern dass *PORTAL* und *CUBE* eine ähnliche Auffassung des Science-Fiction-Genres teilen, die sich mit ihrem suggestiven Minimalismus sowohl auf die Gestaltung filmischer Räume als auch auf die Levelarchitektur von Videospielen anwenden lässt.

Die beiden Videospiel- und Filmreihen behandeln das Thema tödlicher Test-Parcours diskursiv im Rahmen des Science-Fiction-Genres. Im ersten Teil der bisher aus drei Filmen bestehenden *CUBE*-Reihe, in dem eine Gruppe Gefangener ohne Erinnerungen in einem gewaltigen Gefängniswürfel erwacht, bleibt vollkommen offen, wer die Anlage konstruiert hat, und auch in *PORTAL* erschließen sich für die Protagonistin Chell die Hintergründe der Aperture Science-Anlage nicht vollständig. Sehr konkret gestalten sich für die Charaktere hingegen die Testläufe als lebensgefährliches Zirkeltraining. In *CUBE* müssen die Mechanismen der Fallen, die ihre Opfer mit Drahtseilen durchschneiden, und in *PORTAL* die mit Hilfe der Portal-Gun durchquerten Räume durchschaut und überwunden werden. Der zunehmende Schwierigkeitsgrad resultiert in Modifikationen und im Fall der Sequels in weiteren Testläufen, die im dritten Teil von *CUBE* zwar einen Blick in die den Würfel umgebende Kommandozentrale ermöglichen, die genauen Mechanismen des dahinter stehenden Systems aber weiterhin im Unklaren lassen. Das Verhalten der Protagonisten der *CUBE*-Filme erinnert nicht von ungefähr an das Probehandeln einer Spielergruppe, die den grausamen Herausforderungen eines unsichtbaren *Dungeon Masters* ausgesetzt ist. In einer vergleichbaren Situation findet sich auch Chell nach dem Erwachen aus ihrer Schlafkapsel wieder, wenn auch im weiteren Verlauf der *PORTAL*-Spiele das Geschehen deutlich ironischer erscheint als in den durchgehend beklemmenden und düsteren *CUBE*-Filmen.

Die im Kontext eines klassischen Spielverlaufs gewöhnlichen Prozesse des Testlaufs und der Modifikation erhalten in *CUBE* und *PORTAL* eine existentialistische Komponente. Den Protagonisten beider Reihen bleibt auf der narrativen Ebene nichts anderes übrig, als sich wie eine Labormaus durch das ludische Labyrinth zu kämpfen, ein Fehler resultiert nicht in einem Neustart des Spiels, sondern wird mit dem Verlust des eigenen Lebens bestraft. Was sie außerhalb des Parcours erwartet, bleibt unklar. Das Versprechen eines Kuchens verwandelt sich innerhalb der Diegese des ersten *PORTAL*-Spiels in einen zynischen Running Gag und erinnert an Godots per Boten überbrachtes Versprechen in Samuel Becketts Theaterstück, dass am nächsten Tag das Warten auf ihn ein Ende habe. Die wie in einem Panoptikum omnipräsente und dennoch nicht greifbare Struktur der abwesenden kontrollierenden Macht verstärkt das metaphysische Potential von *CUBE* und *PORTAL*. Während in den *MATRIX*-Filmen (R.: Andy

und Lana Wachowski, USA/AUS 1999-2003) nach dem Wechsel in die Wüste des Realen die Fronten zwischen menschlichen Widerstandskämpfern und den Illusionen verwaltenden Maschinen deutlich gezogen sind, bleiben in den CUBE- und PORTAL-Reihen genügend offene Fragen, um über die Flucht aus dem Würfel oder das Ende von GLaDOS hinaus Stoff für weitere Geschichten zu bieten. Dass die Drahtzieher hinter den Puzzle-Fallen in CUBE sich nicht zu erkennen geben, verstärkt das allegorische Potential zusätzlich. In Paul W. S. Andersons erstem RESIDENT EVIL-Film (D/GB/FR 2002) finden sich zwar ähnliche Fallen-Mechanismen, doch im Unterschied zu CUBE lassen sie sich relativ schnell als perfides Schutzsystem der intriganten Umbrella Corporation ausmachen. Durch die Bestimmung eines Gegenspielers verlieren sie ihren Schrecken, da sich ein Urheber für das Grauen ausfindig machen lässt. An CUBE verstört hingegen die perfide Grausamkeit des Gefängnisystems umso mehr, da sich kein Verantwortlicher und somit auch kein Schuldiger ausfindig machen lässt. King und Krzywinska betonen den bewusst offen gehaltenen Ausgang der Handlung von CUBE:

»The protagonists of Cube are imprisoned within a labyrinthine geometric structure resembling a giant Rubik's cube. Each character has a theory about the origins of the structure but no definitive explanation. The cube, like 2001's monolith, remains enigmatic, supplying an appropriate setting for a claustrophobic psychodrama. Only the solution to its mathematical puzzle leads to the way out: a case of rationality as both design principle and plot resolution« (King/Krzywinska 2000, 86).

In PORTAL gibt es zwar mit GLaDOS einen klassischen Gegenspieler, allerdings dauert es eine ganze Weile, bis sich der ›Man-behind-the-Curtain‹ als wahn-sinnig gewordene ›Machine-behind-the-Puzzle-Game‹ zu erkennen gibt. Die vertraute Science-Fiction-Dychotomie Mensch-gegen-Maschine erschließt sich erst im letzten Drittel des Spiels. Der Minimalismus des Spiels suggeriert eine komplexe Background Story, die Spekulationen befördert, ohne eindeutige Antworten zu geben. Dies wiederum motiviert, so steht zu vermuten, eine rege Produktion von Fan Fiction.

Unzuverlässige Levelstrukturen und Spatial Twists

Das ästhetische Design der Räume in PORTAL, das an die sterilen, nicht mehr auf menschlichen Komfort ausgelegten Räume aus Stanley Kubricks 2001 – A SPACE ODYSSEY oder aus George Lucas THX 1138 (USA 1971) erinnert, korrespondiert mit der cartoonhaften Abstraktion der zu Beginn eines jeden Raums abgebilde-

ten Spielanleitung, die den erläuternden Diagrammen auf einem Trimm-Dich-Pfad ähnelt und an deren Ende immer wieder der ominöse Kuchen versprochen wird. Der assoziative ästhetische Ansatz von *PORTAL* bildet einen interessanten Kontrast zu den *HALF-LIFE*-Spielen (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998-2004, Valve Corporation), mit deren Engine das Spiel erstellt wurde. Im ersten *HALF-LIFE* lässt sich die Situation einer bedrohlichen Alien-Invasion von Anfang an deutlich als solche erkennen, der Protagonist Gordon Freeman muss die klassische Rolle des Helden wider Willen übernehmen, und im Sequel lässt die Orwellsche Architektur der City 17 keinen Zweifel daran, dass es sich um ein totalitäres Regime handelt. Die Vermittlung der Spielziele, der Herausforderungen und Hindernisse durch das Setting in *HALF-LIFE* erscheint im Vergleich zu *PORTAL* ähnlich explizit wie in klassischen Space-Shootern oder dem an James Camerons *ALIENS – THE RETURN* (USA 1986) erinnernden Set Design in *DOOM 3* (Activision 2005, id Software), in dem kaum Zweifel besteht, dass die zu Beginn des Spiels betretene Mars-Station in Kürze von dämonischen Mächten überrannt wird. Die ludische Funktion der Räume lässt sich in *HALF-LIFE*, in *SPACE INVADERS* (Midway Games 1978, Taito), in *ALIENS VS. PREDATOR* (Sierra Entertainment/Fox Interactive 1999, Rebellion) oder *DOOM* auf einen Blick erkennen.

PORTAL funktioniert nicht nur auf Grund der zunehmend komplexeren räumlichen Rätsel als eine Spatial Odyssey, sondern auch durch den raffinierten Plot Twist in der Mitte des Spiels, der eher als ein Spatial Twist, in dem die Funktionalität der Levelarchitektur eine unerwartete Bedeutung erfährt, zu betrachten ist. Die trügerische Einfachheit des Designs legt zuerst nahe, dass es sich bei dem räumlichen Hindernis-Parcours um eine typische Trainingsanlage, wie sie sich auch in zahlreichen Game-Tutorials findet, handelt. Die traditionelle Levelstruktur vermittelt, dass die Räume der Reihe nach zu absolvieren sind, und am Ende wartet eine Belohnung, sei es in Form eines Kuchens oder eines High Scores. Doch das kognitiv erfasste Spielziel erweist sich ebenso wie die versprochenen Backwaren als eine Lüge. In Hinblick auf die Erschließung der Levelstrukturen befinden sich die Spieler gemeinsam mit Chell auf einer Irrfahrt durch die Erwartungshaltungen. Dass GLaDOS kein vertrauenswürdiger Spielleiter ist, lässt sich, wenn man sich entsprechend aufmerksam verhält, bereits relativ früh erahnen. In einem der ersten Level verspricht das System Chell, dass es als Vertrauensbeweis die omnipräsenten Überwachungskameras ausschalten würde. Schießt der Spieler jedoch im folgenden Spielabschnitt mit der Portal-Gun auf eine der Kameras, folgt unmittelbar die Ermahnung durch GLaDOS und somit auch die Bestätigung, dass die Überwachungsanlage entgegen der leeren Versprechungen nach wie vor eingeschaltet war. Am entschei-

denden Wendepunkt der Handlung gehört es zur Lernkurve des Spiels, dass sich der Spieler von der an Tutorial-Anweisungen erinnernde Stimme GLaDOS emanzipiert und gegen die Anweisungen verstößt. Das sture Befolgen der Levelstruktur würde in einen Verbrennungsofen führen, und Chell würde das gleiche Schicksal teilen, das als Foreshadowing ein paar Levels zuvor bereits ihren zeitweiligen Begleiter, den Companion Cube ereilt hat. Durch das räumliche Ausspielen des Wendepunktes als Spatial Twist – der bisherige Spielraum erweist sich analog einem die Handlung auf den Kopf stellenden Plot Twist als trügerisch – vermeidet PORTAL die Gefahr einer ludonarrativen Dissonanz.

Clint Hocking definierte diese Diskrepanz zwischen narrativem Thema und ludischen Handlungsmöglichkeiten am Beispiel des ersten BIOSHOCK (2K Games 2007, 2K Games) (Hocking 2007). Der Gamedesigner und Theoretiker kritisierte an der Reise durch die Unterwasserstadt Rapture, dass die Auseinandersetzung mit der problematischen, das Recht des Stärkeren propagierenden Philosophie des Objektivismus sich auf die vorgegebene Narration beschränke. Auf die einfachen Handlungsmöglichkeiten des Spielers oder der Spielerin würde sich das philosophisch komplexe Thema nicht weiter auswirken. Der entscheidende Plot Twist wird in BIOSHOCK als gascriptete Sequenz ohne Einflussmöglichkeiten des Spielers absolviert. In PORTAL ergibt sich der Konflikt um fehlende Kontrollmöglichkeiten gar nicht erst, da die ludonarrative Dissonanz selbst zum Gegenstand der Handlung und der kognitiven Herausforderung wird. Dass den von GLaDOS referierten Spielregeln nicht zu trauen ist, sollte spätestens im Angesicht des Verbrennungsschachts deutlich werden. Wenn der Spieler oder die Spielerin an diesem Punkt nicht die Initiative ergreift und gegen die vorgetäuschten Regeln handelt, würde der durch die ludonarrative Dissonanz kenntlich gemachte Betrug durch GLaDOS gelingen und einen tödlichen Ausgang für Chell nehmen. Michael Burden und Sean Gouglas merken in ihrem Close Reading zu PORTAL als künstlerische Umsetzung einer algorithmischen Erfahrung an, dass das subversive Spiel mit Gameplay-Konventionen zu den besonderen Qualitäten des Spiels zähle:

»One of the beautiful aspects of Portal is that design and play of the game fully realizes and then transcends many of the core notions and tropes of videogames. The association of GLaDOS, game masters and dungeon masters are not the only form of this. The test chambers embrace the limitations of level design, restricting the area in which the contest occurs« (Burden/Gouglas 2012).

Um dem Zugriff des wahnsinnig gewordenen Kontrollprogramms zu entkommen, müssen die Spieler mit den bisher angenommenen Spielzielen und deren Regeln brechen und aus dem von GLaDOS vorgetäuschten Magischen Kreis

entfliehen. Burden und Gouglas bezeichnen den Plot von *PORTAL* treffend als Flucht aus einem Spiel: »*PORTAL* explores what it means to be within a game and to escape from that game« (ebd.).

Das Spielziel der für klassische Plattform Games typischen Passage durch einen Hindernis-Parcours muss als Täuschungsversuch erkannt werden. Nach der Flucht aus der Laborsituation wechselt die Semantik von der aseptischen Labor-Ästhetik zu einem aus Filmen wie der *ALIEN*-Serie (R.: Ridley Scott et al., USA et al. 1979-1997) und der ersten *STAR WARS*-Trilogie (R.: George Lucas, USA 1977-1983) vertrauten Used Future-Look, der von verfallenen Industrie-Anlagen und rostigen Brauntönen geprägt ist. Die im Spiel entworfene Zukunft scheint deutlich von den Gebrauchsspuren ihrer Vergangenheit gezeichnet zu sein. Nach der Durchquerung des Bereichs hinter der Bühne erfolgt im Show-down, dann doch wieder ganz nach der Logik eines Plattform Games, die Konfrontation mit GLaDOS als Endgegner. Dass die vermeintliche Verbündete sich als zentraler Gegenspieler entpuppt, lässt sich neben den sporadischen Hinweisen in Form von Graffiti auch auf Grund einer filmischen Assoziation auf der auditiven Ebene erahnen. Die merkwürdigen Zwischentöne und Aussetzer in der Stimme von GLaDOS signalisieren, dass eine Einladung zum Kuchenessen mit dem launischen System einer Schachpartie mit HAL 9000 aus Stanley Kubricks 2001 – A SPACE ODYSSEY gleichkommt.

Distant Voices, Still Alive – Suspekte Stimmen

Während sich Androiden, von den Replikanten in *BLADE RUNNER* (R.: Ridley Scott, USA/HKG/GB 1982) bis hin zu den künstlichen Crew-Mitgliedern der *ALIEN*-Filme, und Cyborgs, am prominentesten vertreten durch den *TERMINATOR* (R.: James Cameron, USA/GB 1984) und die Borg aus *STAR TREK – THE NEXT GENERATION* (R.: Cliff Bole et al., USA 1987-1994), durch ihre Physis, ihre in einigen Fällen außergewöhnlichen Kräfte und eine besonders robuste mechanische Natur auszeichnen, definieren sich Computersysteme über ihre Kontrollmöglichkeiten und zu einem wesentlichen Anteil über ihre Stimme. Im Unterschied zu den menschlichen Ansätzen bei Androiden, der Monotonie eines Cyborgs oder den musikalisch empfindsamen Lautmalereien eines R2D2 oder WALL-E (vgl. Rauscher 2012b) verfügen Computer über ein ausgeprägtes Maß an Undurchsichtigkeit, da ihre Äußerungen in der Regel von keiner Gestik oder Mimik begleitet werden. Das böse Master-Control-Programm aus *TRON* (R.: Steven Lisberger, USA 1982) und der Maschinen-Gott aus *MATRIX – REVOLUTIONS* (2003) bilden mit ihren variablen Gesichtern Ausnahmen. Die Bedrohlichkeit von HAL

aus 2001 – A SPACE ODYSSEY ergibt sich hingegen aus seinem sämtliche Winkel des Raumschiffs Discovery erfassenden Blick, den die Kamera mehrfach als Point-of-View einnimmt, und seiner zurückhaltenden, aber zugleich auch von Schauspieler Douglas Rain mit einer gewissen insistierenden Unbeirrbarkeit versehenen Stimme.

Der Filmwissenschaftler und Soundspezialist Michel Chion bezeichnet HALs Omnipräsenz als *acousmêtre*, das wie eine Kombination aus dem kontrollierenden Blick des Panoptikums und der Allmacht der Stimme Gottes erscheint, »its voice comes from an immaterial and non-localized body, and it seems that no obstacle can stop it [...] HAL, the talking computer, inhabits the entire ship. The acousmêtre is all seeing, its word is like the word of God« (Chion 1999, 24). HAL kann jede Aktion der Astronauten verfolgen und im entscheidenden Moment, als sie sich gegen ihn verschwören, sogar von ihren Lippen ablesen, diese können umgekehrt jedoch nur schwerlich einschätzen, welche emotionalen Reaktionen sich tatsächlich hinter dem glühenden roten Auge und dem betont höflichen Gestus der Computer-Stimme verbergen.

Wenn der die Anschläge des Computers überlebende Raumfahrer Dave Bowman (Keir Duella) den um sein künstliches Leben flehenden HAL deaktiviert, indem er ihm sukzessive die Platinen seines Betriebssystems entfernt, bringt die Stimme des Rechners unverfälschte Angst zum Ausdruck. Der mit jedem entfernten Speicherstein zunehmende Gedächtnisverlust, den HAL beklagt, ähnelt einer rapide voranschreitenden Form von Demenz. Am Ende singt der Computer, als er in den letzten Zügen liegt, in einer verstörenden letzten Geste naiver Unschuld ein einfaches Kinderlied, das ihm sein Programmierer beibrachte. Die Dramaturgie dieses Stimmeinsatzes erweist sich als wesentliche Inspirationsquelle für PORTAL, dessen Designer eine ironische Form der Hommage und Appropriation anwenden, um daraus zugleich mit GLaDOS einen neuen eigenständigen Charakter zu erschaffen. Wie HAL wird GLaDOS im letzten Level besiegt, indem ihre drei zentralen Speichereinheiten zerstört werden, und zum Abschied singt auch sie den Spielern einen bezaubernden Folk-Song vor, der sich im Unterschied zu HALs Abschied jedoch als Meta-Kommentar erweist. Wie im Fall der Genres geht es auch beim Transfer von HAL zu GLaDOS anfangs um Wiederholungen mit einem gewissen Wiedererkennungswert, die aber letztendlich dazu dienen, originelle Variationen zu betonen. Während HALs Stimme deutlich als männlich zu erkennen ist, wird GLaDOS von der amerikanischen Opernsängerin Ellen McLain gesprochen. Im Gegensatz zum kaltblütigen Kalkül HALs verfügt GLaDOS bei genauerer Betrachtung nicht über gottgleiche Attribute, sondern scheint neben HAL auch mit der philosophierenden Bombe aus John Carpenters Satire DARK STAR (R.: John Carpenter, USA 1974)

und den schnell zu beleidigten Reaktionen neigenden egozentrischen Computern aus der *STAR TREK – ORIGINAL SERIES* (R.: Joseph Pevney et al., USA 1966-1969), die meistens im rhetorischen Duell von Captain Kirk überrumpelt werden, verwandt zu sein. Im Vergleich zum unterkühlten Gestus HALs, der mit Kubricks distanziert beobachtender Inszenierung korrespondiert, neigt GLADOS zu plötzlichen Stimmungsschwankungen und weist in ihrem Sprachprogramm gelegentliche Störungen wie abrupte Wechsel der Tonlage oder Spuren von roboterhaften mechanischen Lauten auf. Aussetzer dieser Art dienen dramaturgisch auch als zusätzliche Hinweise, dass wir es im Fall von GLADOS mit einem unzuverlässigen Game Master zu tun haben. Im Unterschied zum unzuverlässigen Erzähler verfälscht dieser nicht die berichteten Ereignisse, sondern gibt falsche Spielziele vor und verspricht Belohnungen, die gar nicht erst eingelöst werden.

Als dynamisch gescriptete und flexibel gehaltene Sprach-Performance (vgl. Rauscher 2012c, 221) geht GLADOS auf die Aktivitäten des Spielers oder der Spielerin ein und demonstriert doch in einigen Situationen ihr Unvermögen, das sich im Finale als Hybris erweist und sie zu Fall bringt. Im Unterschied zur unmittelbar ausagierten Alien-Invasion in *HALF-LIFE* ergibt sich in *PORTAL* die Hintergrund-Geschichte von GLADOS' Revolte gegen ihre Schöpfer erst aus ihrer Erzählung. Die ludische Aktivität der Durchquerung der Puzzle-Räume wird auf der auditiven Ebene mit der etappenweise erfolgenden Aufdeckung der narrativen Vorgeschichte kombiniert, die erst erklärt, wie Chell überhaupt in die Situation des Versuchskaninchens geraten ist. In dieser Hinsicht bietet *PORTAL* eines der überzeugendsten Modelle der letzten Jahre für eine ludonarrative Struktur, die spielerische Aufgaben und Storytelling in ausgewogener Form kombiniert (vgl. den Beitrag von Benjamin Beil in diesem Band). Darüber hinaus leistet das Spiel einen eigenständigen Beitrag zur Motivgeschichte der außer Kontrolle geratenen Künstlichen Intelligenzen in der Science-Fiction. Der Einfallsreichtum des Spiels besteht weniger in einer inhaltlichen Revision, wie sie Duncan Jones in seinem auf raffinierte Weise mit Erwartungshaltungen spielenden Film *MOON* (R.: Duncan Jones, GB 2009) realisiert, wenn das eine einsame Mondstation kontrollierende, von Kevin Spacey gesprochene Computersystem GERTY Mitgefühl und Empathie nicht nur simuliert, sondern diese Eigenschaften gegenüber einem aus einer fremdbestimmten Existenz flüchtenden Klon (Sam Rockwell) tatsächlich praktiziert.

GLADOS erweckt hingegen den Eindruck eines Programmes, das die elaborierte Schurkenrolle von HAL und Konsorten zu imitieren versucht, doch in den entscheidenden Momenten immer wieder an den Details scheitert und dadurch vielleicht sogar gelegentlich Anflüge von Mitleid erzeugt. Das Versprechen des

auf die Spieler wartenden Kuchens erscheint angesichts von Selbstschussanlagen und anderen offensichtlichen Hindernissen immer deutlicher als simpler Taschenspielertrick. Diese durch Inkongruenzen unterstützte komödiantische Komponente der *PORTAL*-Spiele wird im zweiten Teil durch die Besetzung des britischen Komikers Stephen Merchant als übereifriger und dadurch häufig eher hinderlicher als hilfreicher Sidekick Wheatley verstärkt. Der gesprächige künstliche Begleiter erinnert mit seiner manieristischen Haltung an den überkorrekten Dolmetscher und Protokolldroiden C3PO aus den *STAR WARS*-Filmen, dessen Wissen um sechs Millionen Kommunikationsformen zwar durchaus imposant erscheinen mag, ihm aber im Grenzland des Outer Rim-Territoriums ebenso wenig wie seine perfekte Etikette weiterhilft. Es erscheint durchaus bezeichnend, dass der in einer bestimmten Phase des Spiels zentrale Companion Cube, ein Würfel mit einem aufgemalten Herz, über keine Stimme verfügt. Die abstrakte Umsetzung der emotionalen Funktion einer stereotypen Figur führte nicht nur zur ikonischen Verselbständigung des treuen Begleiters, dem in *MINECRAFT* (Mojang/Microsoft Game Studios 2011, Mojang/4J Studios) ein Denkmal gewidmet wurde und der sich in unterschiedlichen Plüsch-Varianten erwerben lässt. Der Companion Cube bildet zugleich einen amüsanten Kommentar zu treuen Sidekicks wie R2D2 und anderen niedlichen mechanischen Gefährten; wie diese wird er im Lauf der Handlung zerstört, nur um am Ende, zumindest auf einer Meta-Ebene, wieder aufzutauchen. Er löst die Funktion eines dramaturgischen Archetypen ein und dekonstruiert diese zugleich, indem sie durch das aufgeklebte Herz überdeutlich ausgestellt wird.

Den würdigen Abschluss des Spiels bildet der zum YouTube-Hit avancierte melancholische Folk-Song *Still Alive*, in dem sich das deaktivierte Programm vom Spieler zum Bild des mit einer Kerze versehenen Schokokuchens und des wieder belebten Companion Cube verabschiedet. Als *PORTAL*-Äquivalent zu HALs Intonation von *Daisy* verdeutlicht die resignierte Gratulation, »this was a triumph, I'm making a note here, huge success, it's hard to overstate my satisfaction«, dass GLaDOS nicht wie HAL Angst um die eigene Existenz erfährt, sondern nach wie vor auf nahezu kindliche Art sich launisch und beleidigt gibt. Das deaktivierte System betont mit insistierendem Nachdruck, dass es dem Spieler oder der Spielerin nicht mehr weiter verüble, dass man sein Herz gebrochen und es getötet habe. Der Kuchen wäre ganz köstlich gewesen und man sei selbst daran schuld, wenn man jetzt kein Stück davon bekäme. Außerdem nütze die Forschung von Aperture Science zahlreichen Menschen, außer natürlich denjenigen, die bei den Experimenten ihr Leben verloren hätten. Burden und Gouglas interpretieren den im Abspann gezeigten und im Spiel nur durch ausgesprochen komplizierte Tricks erreichbaren Cake Room als Level ohne Spiel:

»The question of a level without a game can be considered. A common cheat in games is ›no clipping‹ (the player's avatar is not stopped by walls in the virtual world and becomes as a ghost). This is to go beyond the game designers' construct – to truly explore with freedom. The portal gun embodies this idea, but the player cannot leave the confines of constructed space. If you enable this cheat in Portal, you can get anywhere, but what do you do in a space such as the cake room without the game being present?« (Burden/Gouglas 2012).

Der Cake Room bildet ein raffiniertes ironisches Gegenstück zu jenem Raum jenseits menschlicher Wahrnehmung, in dem Dave Bowman am Ende von 2001 – A SPACE ODYSSEY nach einer Fahrt durch Lichtkorridore sich selbst als alten Mann beobachtet, bevor er sich in das Sternenkind verwandelt. Bei Kubrick markiert der jenseits der narrativen Logik angesiedelte Raum die Offenheit der Interpretation. In PORTAL signalisiert der Cake Room, dass er auf Grund seines paradoxen Status (der zerstörte Companion Cube ist wieder intakt und der als Lockmittel vorgetäuschte Kuchen findet sich tatsächlich auf einem gedeckten Tisch) ebenfalls auf einer Ebene außerhalb der bisherigen Diegese zu situieren sei. Während Kubrick den fragmentarischen Gestus der Hochmoderne akzentuiert und auf die großen Fragen der Menschheit mit rätselhaften Bildern antwortet, dient die Offenheit der Welt im Spiel als Einladung, sich selbst aktiv an deren Ausgestaltung zu beteiligen.

Modalitäten der Metaebene und Forensische Fan-Fiktionen

Informationen zu verschiedenen Background Stories finden sich immer wieder über die Räume in PORTAL verteilt. Im Unterschied zu Rollenspielen, in denen die in Objekten angedeutete Embedded Narrative einen wesentlichen Schlüssel zum Verständnis der Spielwelt liefern kann, oder zu Adventures, in denen sie sich als spielentscheidend erweisen kann, dient sie in PORTAL in erster Linie als Anschlussstelle für eigene Spekulationen, die zugleich aber nicht für die Lösung des Spiels notwendig sind. Jason Mittell betont, dass für die Bewältigung der Spielaufgaben in PORTAL kein tief greifendes Verständnis der Storyworld erforderlich sei: »The *Portal* games do not demand that we master the narrative universe, but rather ask us to master the micro-spaces of each test chamber using our portal gun« (Mittell 2012, 11).

Die Beherrschung der Mikroebene kann optional die Neugier auf mögliche Erzählungen der Makroebene, der Storyworld hinter den Kulissen, wecken. Mittell bezeichnet dieses ausbalancierte Verhältnis zwischen in sich schlüssiger Spielmechanik und ausbaufähigem Storytelling treffend als einen »mode of lu-



Abb. 1: Effektgeladene Fan-Fiction: PORTAL – NO ESCAPE (2011)

dic storytelling [...] where playfulness is an important facet of narrative comprehension« (Mittell 2012, 11).

Die Anschlussstellen wurden zwischen den beiden PORTAL-Spielen von offizieller Seite mit Veröffentlichungen wie dem Web-Comic *Portal – Lab Rat* von Michael Avon Oeming und Jay Pinkerton ausgebaut, der den Übergang zwischen den beiden PORTAL-Spielen und die Herkunft der »The Cake is a Lie«-Graffiti erklärt. Als neue Perspektive auf das Geschehen des Spiels wird im stilistisch ambitionierten Comic der schizophrene Wissenschaftler Rattman eingeführt, der Zwiegespräche mit einem imaginären Companion Cube führt und als einziger die tödliche Machtübernahme durch GLaDOS überlebt hat. Die unterschiedlichen Zeitebenen des Comics werden durch den Einsatz diverser Zeichenstile markiert. Diesen Ansatz greift wiederum der von Fans produzierte Kurzfilm *APERTURE – LAB RATT* (R.: Ryan Anthony Martin, 2012) auf und adaptiert die Markierung der unterschiedlichen Zeitebenen mit Hilfe der Montage und der Kamerabewegungen. Eine andere, aktionsbetontere Variante der im Comic geschilderten Ereignisse realisiert der Fan-Film *PORTAL – SURVIVAL* (R.: Colin McGuire/Connor McGuire 2013).

Die durchgehende Einnahme eines subjektiven Point-of-View durch die First-Person-Perspektive im Spiel erweist sich als Vorteil für die zahlreichen auf PORTAL basierenden Fan-Filme, die nach eigenen Interessensschwerpunkten die 3rd-Person-Perspektive auf Chell und die Storyworld von Aperture Science ausrichten können. *PORTAL – NO ESCAPE* (R.: Dan Trachtenberg, USA 2011), einer der populärsten, trotz des niedrigen Budgets mit beachtlichen Effekten aufwartenden Fan-Filme, baut die philosophische Frage nach der Ontologie der



Abb. 2: Der Kuchen ist doch keine Lüge, zumindest in *PORTAL - OUTSIDE APERTURE* (2011)

Spielwelt weiter aus, indem sich die Flucht in die Freiheit lediglich als Eintritt in eine weitere begrenzte Illusion entpuppt.

PORTAL – OUTSIDE APERTURE (R.: Eisen Feuer/Jesse Lopez, USA 2011) thematisiert hingegen Chells Leben im Alltag nach der Flucht aus der Aperture Anlage. Auch zu Hause verzichtet sie nicht auf den Einsatz der Portal Gun und bäckt, nachdem GLaDOS ihr Versprechen nicht eingelöst hatte, sich einfach selbst den begehrten Schokokuchen. Inzwischen haben die Fan-Filme eine ganze eigene Do-It-Yourself-Mythologie hervor-

gebracht, die in einigen Ansätzen an die Praxis des Moddings im Bereich der Videospiele erinnert und sich deutlich vom kanonisierten Worldbuilding der *STAR WARS*- und *STAR TREK*-Franchises abgrenzt. *PORTAL – ORIGINS* (R.: Michael McMillan/Zakk Martin, USA 2014) entwirft beispielsweise als Fan-Prequel eine mögliche Entstehungsgeschichte der Portale vor mehreren Jahrhunderten.

Die über YouTube und andere Kanäle verbreiteten Kurzfilme bilden ein audiovisuelles Äquivalent zur schriftlichen Fan Fiction. Neben der Übernahme von Figuren, Physik und Objekten erweist sich in diversen Fällen der Einsatz der markanten Stimme von GLaDOS als wichtiges Gestaltungsmittel und Referenz auf die Spielvorlage. In Guillermo Del Toros Hommage an das japanische Science-Fiction-Kino *PACIFIC RIM* (USA 2013) absolviert GLaDOS sogar einen trans-fiktionalen Auftritt, indem Ellen McLain einer der Künstlichen Intelligenzen ihre Stimme leiht, die im ersten Trailer für den Film genau in der gleichen Tonhöhe und mit den gleichen Effekten wie das neurotische System aus *PORTAL* abgemischt wurde.

Wie Simon Spiegel in seiner Poetik des Science-Fiction-Films *Die Konstitution des Wunderbaren* (2007) betont, handelt es sich um ein Worldbuilding-Genre. Die Science-Fiction als Genre bezeichne »nicht ein stabiles Set semantischer oder syntaktischer Elemente, sondern [...] einen eigenen Typus fiktionaler Welten: SF zeichnet sich durch eine grundlegende ontologische Verschiedenheit gegenüber anderen erzählenden Formen aus« (Spiegel 2007, 28). Auch wenn sich in diesem Zusammenhang noch durchaus diskutieren ließe, ob sich die semantischen und syntaktischen Strukturen in der Science-Fiction nicht auf einzelne Subgenres verteilt haben, trifft die Idee der Science-Fiction als übergreifender erzählerischer Modus im Sinne von David Bordwell und Kristin Thompson (vgl. ebd., 40) sehr präzise das offene Konstruktionsprinzip der transmedialen *PORTAL*-Storyworld. Aus einer Verfremdung der existierenden physikalischen Mög-

lichkeiten entsteht die Portal-Gun, deren Gebrauch im Spiel durch Chell eine mentale Landkarte andeutet, die neben den spielerischen Herausforderungen zahlreiche Anschlussstellen für Fan Fiction bietet. Die Austauschprozesse zwischen Fandom und Produzenten resultieren für Jason Mittell schließlich in einem Ludic Storytelling, dessen Prozesse, wie die mehrfachen Verfilmungen des Web Comics *Lab Rat* anschaulich verdeutlichen, nicht als einseitiges, kulturindustriell gelenktes Detailwissen, sondern als kollektive kreative Arbeit funktionieren.

Als mögliche hermeneutische Lesarten ergeben sich im Fall von PORTAL daher unterschiedliche Ansatzpunkte: Die Mechanik lässt sich im ludonarrativen Kontext der Navigation durch die Simulation als raffiniertes Spiel mit den Erwartungshaltungen gegenüber einem Plattform Game deuten. Neben der Spielmechanik wäre eine weitere Ebene der Hermeneutik der Simulation die Misen-en-Game der dargestellten Welt, die auf Motive des Science-Fiction-Genres wie die von einer unsichtbaren Macht kontrollierten Räume und die Stimme einer wahnsinnig gewordenen Künstlichen Intelligenz rekurriert. Während die Hintergrundgeschichte von Aperture Science im Spiel lediglich angedeutet wird, füllen die zahlreichen Fan-Filme als performative Hermeneutik die Leerstellen der Storyworld durch eigene Inszenierungen aus. Im popkulturellen Mythen-Patchwork von PORTAL erweist sich das Forensic Fandom als Sahnehäubchen auf dem imaginären Kuchen.

Literatur

Aarseth, Espen (2004): Genre Trouble. [<http://www.electronicbookreview.com/thread/firstperson/vigilant>], letzter Abruf: 21.07.2014.

Altman, Rick (1999): Film/Genre. London: BFI Publishing.

Burden, Michael/Gouglas, Sean (2012): The Algorithmic Experience: Portal as Art. In: Game Studies. International Journal of Computer Game Research. Vol. 12. Issue 2. Dezember 2012. [http://www.gamestudies.org/1202/articles/the_algorithmic_experience], letzter Abruf: 21.07.2014.

Chion, Michel (1999): The Voice in Cinema. New York: Columbia University Press.

Egenfeldt-Nielsen, Simon/Tosca, Susana Pajares/Smith, Jonas Heide (2008): Understanding Video Games. London/New York: Routledge.

Grant, Barry Keith (2007): Film Genre. From Iconography to Ideology. London: Wallflower

Press.

Hocking, Clint (2007): Ludonarrative Dissonance in Bioshock. [http://clicknothing.typepad.com/click_nothing/2007/10/ludonarrative-d.html], letzter Abruf: 21.07.2014.

King, Geoff/Krzywinska, Tanya (2000): Science Fiction Cinema. From Outer Space to Cyberspace. London: Wallflower Press.

Klein, Thomas (2013): Genre und Videospiel. In: Markus Kuhn/Irina Scheidgen/Nicola Valeska Weber: Filmwissenschaftliche Genreanalyse. Eine Einführung. Berlin: De Gruyter, S. 345-360.

Mittel, Jason (2012): Playing for Plot in the LOST and PORTAL Franchises. In: Eludamos. Journal for Computer Game Culture. 2012, 6 (1). [<http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/viewArticle/vol6no1-2/6-1-2-html>], letzter Abruf: 21.07.2014.

Rauscher, Andreas (2012a): Spielerische Fiktionen. Transmediale Genrezkonzepte in Videospielen. Marburg: Schüren Verlag.

Rauscher, Andreas (2012b): Sound of Science. Stimmen künstlicher Intelligenz im Science-Fiction-Film. In: Oksana Bulgakowa (Hrsg.): Resonanz-Räume. Die Stimme und die Medien, S. 197-212.

Rauscher, Andreas (2012c): Voice-Acting in Virtual Worlds. In: Oksana Bulgakowa (Hrsg.): Resonanz-Räume. Die Stimme und die Medien, S. 213-225.

Schmidt, Oliver (2012): Hybride Räume. Filmwelten im Hollywood-Kino der Jahrtausendwende. Marburg: Schüren Verlag.

Spiegel, Simon (2007): Die Konstitution des Wunderbaren. Zu einer Poetik des Science-Fiction-Films. Marburg: Schüren Verlag.

Spiele

Aliens vs. Predator (Sierra Entertainment/Fox Interactive 1999, Rebellion)

Arkanoid (Taito 1986, Taito)

Bioshock (2K Games 2007, 2K Games)

Breakout (Atari 1976, Atari)

Doom 3 (Activision 2005, id Software)

Dragon Age - Origins (Electronic Arts 2009, BioWare)

Grand Theft Auto, (Take2/Rockstar Games seit 1997, DMA Design/Rockstar North)

Half-Life, (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 1998, Valve Corporation)

Half-Life 2, (Sierra Entertainment/Electronic Arts/Valve 2004, Valve Corporation)

L.A. Noire (Rockstar Games 2011, Team Bondi/Rockstar Games)

Minecraft (Mojang/Microsoft Game Studios 2011, Mojang/4J Studios)

Space Invaders (Midway Games 1978, Taito)

Red Dead Redemption (Rockstar Games 2010, Rockstar San Diego)

Filme

2001 – A Space Odyssey (2001 – Odyssee im Weltraum, R.: Stanley Kubrick; USA & GB 1968)

Alien (R.: Ridley Scott, USA/GB 1979)

Aliens – The Return (R.: James Cameron, USA 1986)

Blade Runner (R.: Ridley Scott, USA/HKG/GB, 1982)

Cube (R.: Vincenzo Natali, CA 1997)

Cube 2 – Hypercube (R.: Andrzej Sekula, CA 2002)

Cube Zero (R.: Ernie Barbarash, CA 2004)

Dark Star (R.: John Carpenter, USA 1974)

Edge of Tomorrow (R.: Doug Liman, USA 2014)

Ender's Game (R.: Gave Hood, USA/CA/GB 2013)

Gravity (R.: Alfonso Cuarón, USA 2013)

Lord of the Rings 1-3 (Der Herr der Ringe, R.: Peter Jackson, NZ/USA 2001-2003)

Matrix 1-3 (R.: Andy Wachowski/Lana Wachowski, USA/AUS 1999-2003)

Moon (R.: Duncan Jones, GB 2009)

Pacific Rim (R.: Guillermo Del Toro, USA 2013)

Portal – Aperture Lab Ratt (R.: Ryan Anthony Martin, 2012)

Portal – No Escape (R.: Dan Trachtenberg, USA 2011)

Portal – Origins (R.: Michael McMullan/Zakk Martin, USA 2014)

Portal – Outside Aperture (R.: Eisen Feuer/Jesse Lopez, USA 2011)

Portal – Survive (R.: Colin McGuire/Connor McGuire, 2013)

Resident Evil (R.: Paul W. S. Anderson, D/GB/FR 2002)

Star Trek – The Next Generation (R.: Cliff Bole et al., USA 1987-1994)

Star Trek – The Original Series (R.: Joseph Pevney et al., USA 1966-1969)

Star Wars (R.: George Lucas et al., USA 1977-1983)

The Proposition (R.: John Hillcoat, AUS/GB 2005)

The Terminator (R.: James Cameron, USA/GB 1984)

Thx 1138 (R.: George Lucas, USA 1971)

Wall-E (R.: Andrew Stanton, USA 2008)

X-Men – Days of Future Past (X-Men – Zukunft ist Vergangenheit, R.: Bryan Singer, USA 2014)

MECHANIKEN

YOU MADE YOUR POINT: ACHIEVEMENTS ALS MEDIEN MEDIALER SELBSTREFLEXIVITÄT

Die erste Testkammer von Kapitel 8 in PORTAL 2 ist auffällig einfach: Der Spieler muss den einzigen vorhandenen und prominent platzierten Taster betätigen, woraufhin sich die Ausgangstür öffnet; anschließend muss er nur noch mittels der Portal-Gun einen ungefährlichen Graben überwinden. Der Schwierigkeitsgrad dieser Kammer ist damit bestenfalls so hoch wie in den allerersten Kammern des ersten Kapitels – mithin ist die Trivialität dieses Tests in einer Phase, in der bereits über zwei Drittel des gesamten Spiels durchgespielt worden sind, geradezu ›verdächtig‹. Dennoch ›besteht‹ das Spiel förmlich darauf, dass es sich hier um einen schwierigen Test handeln würde: Zunächst steht in großen Lettern an der Wand »TEST« geschrieben, des Weiteren erläutert der virtuelle Gegenspieler Wheatley auf dem Weg zur Kammer notorisch, dass es ihm geradezu zwanghaft um Testen ginge, und schließlich betont er dann in der Kammer selbst, dass insbesondere dieser Test »nicht ganz einfach«, »sehr tödlich«, »extrem gefährlich« und die Lösung »teuflich gut versteckt« sei. Wenn der Spieler den de facto sehr simplen Test eine Zeitlang nicht löst, gibt Wheatley allerdings Hilfestellung und rät zum Drücken der Taste. Die Notwendigkeit dieses Tipps kann eigentlich bezweifelt werden: Es ist mehr als unwahrscheinlich, dass ein Spieler, der es bis ins 8. Kapitel geschafft hat, diese Kammer nicht sowieso geradezu im Vorbeigehen erledigt.

Ohne, dass es im Spiel explizit ausgewiesen wäre, birgt diese Kammer aber für den Spieler Optionen auf zwei sehr unterschiedliche Formen von Erfolg: Zum einen kann der Spieler auf ›konventionelle‹ Weise intradiegetisch ›Erfolg‹ haben, indem er den Test abschließt. In diesem Sinne ist Wheatleys Tipp also zwar tendenziell unnötig, aber doch sachlich passend. Zum anderen aber existiert in dieser Kammer noch eine zweite Variante, einen ›Erfolg‹ zu erzielen: Widersetzt sich der Spieler nämlich den ausgeprägten *affordances* der Kammer sowie dem direkten Tipp Wheatleys, dann wird er für diese Widerborstigkeit nach knapp einer Minute ›Nichts-Tun‹ durch ein sogenanntes ›Achievement‹: *You Made Your Point* (»*Refuse to solve the first test in Chapter 8*«) belohnt.

Die Formulierung ›belohnt‹ verweist bereits darauf, dass Achievements grundsätzlich zur Sphäre von Belohnungssystemen gehören, sie stehen damit in der

	Achievement Listing	Achievement Value	Accumulated Value	Immediate Feedback	Progress Tracking (Individual)	Player Profile Visibility	Global Completion Statistics	Achievement Comparison	Social Network Integration
Steam	all games	none	none	in-game popup and sound	yes (also milestone feedback)	fully public (by default) from username	total % of players awarded	yes	Facebook, PSN ⁽¹⁾
PlayStation Network	played games	discrete categories: bronze, silver, gold, platinum	level system	in-game popup and sound	no	fully public from username	no	yes	Facebook (posting of earned Achievements), Steam ^b
Xbox LIVE	played/ installed games	points	points	in-game popup and sound	no	fully public from username	no	yes	Facebook
Game Center	installed games	points	points	in-game popup	no	friends only	no	yes	no
Open Feint	installed games	points	points	in-game popup	no	friends only	no	no	Facebook, Twitter
Kongregate	all games	points and discrete difficulty groups: easy, medium, hard, impossible	level system	shown in sidebar adjacent to game	yes	fully public from username (with semi-public username listing)	total number of players awarded (in-game only)	no	Facebook
MochiGames	current game	points	none	in-game popup	no	none	no	no	Facebook, Twitter, MySpace
Platogo	current game	none	none	popup in "socialbar" beneath game	no	none	total number of players awarded (in-game only)	in-game display lists friends who have each Achievement	Facebook
Facebook Achievements	none	points	none	in-game popup and sound	no	limited, only via newfeed	no	no	none

^a This feature is currently only available for the PS3 version of Portal 2 [55]. Unlocking a PSN Trophy unlocks the corresponding Steam Achievement, but not vice versa.

Abb. 1: Übersicht über Achievementfunktionen verbreiteter Spieleplattformen
(Quelle: Lewis / Salas / Wells 2013, 70; Herv. d.d.Verfass.)

Tradition von herkömmlichen Punktesystemen, High Score-Listen u.ä. Allerdings gehen Achievements strukturell deutlich über deren Funktionslogiken hinaus, indem sie ein über das Einzelspiel weit hinausreichendes System stiften: Die separaten Erfolge werden spielübergreifend (z.B. in Form von Punkten) akkumuliert («Gamerscore») und über die Konsolen-Plattform langfristig öffentlich sichtbar gemacht. Achievements sind damit einerseits kleine spielinhärente Aufgaben, sie überschreiten andererseits in wesentlichem Umfang und in mehrfacher Hinsicht die Ebene des Einzelspiels. Auch innerhalb eines Spiels kommt Achievements eine Sonderrolle zu, denn die Erfüllung oder Nicht-Erfüllung dieser optionalen Aufgaben hat in der Regel keine direkten Auswirkungen auf das traditionelle Gameplay; Achievements »stellen in den jeweiligen Videospielen, aus denen sie stammen, weder explizite Spielziele noch Side-Quests dar« (Raczkowski/Schollar 2010, 242).

Achievements sind seit einigen Jahren systematischer Bestandteil aller Xbox LIVE-Spiele sowie der meisten Spiele, die über Playstation, Steam und viele andere Plattformen vertrieben werden (Abb. 1). Diverse weitere Anbieter sowie viele solitäre Online-Games verfügen über vergleichbare Systeme. Je nach Plattform und Land werden auch die Bezeichnungen »trophies« bzw. »Trophäen«, »Erfolge«, »Errungenschaften« o.ä. gebraucht. Im vorliegenden Text wird der Einfachheit halber vornehmlich der von Microsoft für das Onlinenetzwerk Xbox LIVE geprägte Begriff »Achievements« verwendet, wie auch insgesamt die Argumentation zumeist am Beispiel von Xbox LIVE geführt werden wird. ◀1

In den Game Studies werden Achievements bisher vornehmlich unter den folgenden Gesichtspunkten behandelt: als Anreiz- bzw. Belohnungssysteme, als Mittel zur Selbstrepräsentation bzw. Selbstinszenierung, als Möglichkeit zur Akquise zusätzlicher Spielertypen oder als Element eines hybriden »Metagames«. Es ist der Komplexität des Gegenstandes geschuldet, dass alle diese unterschiedlichen Perspektivierungen ihre je eigene Berechtigung haben. Sie ermöglichen jeweils das tiefere Verständnis bestimmter Dimensionen des Gesamtphänomens »Achievements«. Dass sie zugleich nicht immer sauber zu trennen sind, spricht nicht gegen den heuristischen Nutzen solcher Perspektivierungen. Im weiteren Verlauf werden zunächst diese etablierten Perspektiven auf ausgewählte Achievements der PORTAL-Spiele angewendet, um so zu zeigen, dass Achievements sich auf diese »Weisen« prinzipiell analysieren und funktional erklären lassen. In einem weiteren Schritt wird aber auch problematisiert, dass die PORTAL-Spiele Achievements enthalten, die diese traditionellen Erklärungsansätze auf interessante Weise strapazieren. Auf diese Beobachtung aufbauend wird schließlich eine weitere analytische Dimension hergeleitet.

Achievements als Anreiz- bzw. Belohnungssysteme

Die relative Neuheit von Achievementsystemen bringt es mit sich, dass fast alle bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema mit der einen oder anderen Form von Historisierung des Untersuchungsobjekts beginnen. Es werden verschiedene Vorläufer oder Wurzeln identifiziert, deren gemeinsamer Nenner überwiegend darin besteht, dass es sich dabei um elaborierte Formen von Anreiz- bzw. Belohnungssystemen handele. Nach Raczkowski und Schollar (2010, 243) z.B. schreiben sich Achievements demnach »in der Computerspielgeschichte in die Tradition des High Score ein«. Sie beziehen sich dabei insbesondere auf Arcade-Spiele der 1980er und frühen 1990er Jahre (ebd.). Vergleichbar ar-

gumentierende Autoren (z.B. Medler 2009, 179; Sotamaa 2010, 241) rekurren häufig auf das Spiel SEA WOLF (Midway 1976, Midway) aus dem Jahr 1976 als erstes Computerspiel, welches über eine High Score-Liste verfügte. Galli/Fraternali (2014) gehen weiter in die Vergangenheit zurück und sehen Vorfahren von Achievements in den Punktesystemen und darauf aufbauenden Ranglisten von mechanischen Flipperautomaten der 1950er Jahre. Allen diesen Ansätzen gemein ist die Idee, dass Punktesysteme den Ausgangspunkt eines Ausdifferenzierungsprozesses von Anreiz- bzw. Belohnungssystemen darstellen, und dass dieser Prozess in jüngerer Zeit eben auch Achievements hervorgebracht hat. ◀

Dass Punktesysteme überhaupt als Belohnungs- oder Anreizsysteme funktionieren, ist zuallererst auf das psychologische Moment des Wettbewerbs, der durch die Verleihung von Punkten angesprochen wird, zurückzuführen. ›Besser‹ sein zu wollen scheint eine universelle Motivation zu sein, und jeder Schritt in dieser Richtung – also jeder ›Punkt‹ – wird als Lohn für die investierten Ressourcen (Anstrengung, Zeit ...) erlebt. Dabei ist es für die Etablierung von Wettbewerb einerlei, ob ein Spieler mit eigenen vorangegangenen Leistungen oder mit den Leistungen anderer konkurriert, d.h. Wettbewerb kann prinzipiell auch ohne externe Gegner motiviert werden und benötigt nicht unbedingt ein öffentliches Forum. Eine grundlegende Leistung von Punktesystemen besteht deswegen zunächst nicht in der Veröffentlichung von Leistungen, sondern erstmal in der Übersetzung potentiell unterschiedlicher Leistungen bzw. Leistungstypen in eine standardisierte ›Währung‹. Durch diese Übersetzungsfunktion wird die Bandbreite an Leistungen, welche verglichen werden können, gesteigert. Leistungsvergleich wird dabei durch die technische Implementierung solcher Bewertungssysteme nicht nur vereinfacht, sondern teilweise überhaupt erst ermöglicht, weil ohne die dem System inhärenten Standardisierungen extrem komplizierte Aushandlungsprozesse nötig wären, um den ›Wert‹ jedweder Handlung zu bestimmen (vgl. Sotamaa 2010, 245). Damit hängt die Akzeptanz eines Belohnungssystems auch immer mit davon ab, ob die Spieler den jeweiligen im Spiel implizit implementierten ›Wechselkurs‹ für nachvollziehbar, angemessen und – im Zusammenhang mit Wettbewerb besonders wichtig – gerecht halten.

Moderne Achievementsysteme stellen nun in dreierlei Hinsichten eine konsequente Weiterentwicklung solcher Punktesysteme dar: Erstens sind Achievements oft direkt mit Punktesystemen gekoppelt, so geht z.B. bei Xbox-Spielen jede Erlangung eines Achievements einmalig mit einer Erhöhung des *Gamerscores* einher. Zweitens wird die Binnengrenze des Einzelspiels überschritten, indem diese Punkte plattformweit spielübergreifend akkumuliert werden. Drittens wird die Eigenschaft, wie eine Währung zu funk-

nieren, radikalisiert, indem Bonusprogramme als Schnittstellen zwischen *Gamerscore* und realen monetären Währungen eingeführt werden. Spätestens durch diesen Schritt überschreiten Achievement(systeme) in erheblichem Maße den Erklärungshorizont des von Consalvo (2007) eingeführten Begriffs des »gaming capital«. Consalvos Beschränkung von *gaming capital* als auf die Sphäre des Computerspiels bezogene Ausprägung von Bourdieus Begriff des »kulturellen Kapitals« (Bourdieu 1997) verstellt insbesondere den Blick sowohl auf die ökonomische als auch auf die soziale Dimension von Computerspielkultur. Walsh/Apperley (2009) erweitern Consalvos Konzept des *gaming capital* um die Bourdieu'schen Kapitalformen des ökonomischen, des sozialen und des symbolischen Kapitals. Sotamaa (2010, 256ff.) wendet diesen erweiterten Begriff auf Achievements an. Im Anschluss an diese Arbeiten können Achievements je nach Perspektive als Ausprägung von kulturellem, sozialem oder ökonomischem Kapital angesehen werden. Darüber hinaus können bestimmte Funktionen von Achievementsystemen als Mittel zur Kapitalkonvertierung angesehen werden. So kann z.B. inkorporiertes Spielwissen (kulturelles Kapital) in Achievements und *Gamerscore* »umgesetzt« und durch Bonusprogramme und Rabatte als ökonomisches Kapital eingesetzt werden. 3 Achievements sind damit »bares Geld wert« (Abb. 2). Diese Radikalisierung ist nicht ohne Risiko: Ist es für Spieleentwickler schon nicht einfach, auch nur innerhalb eines einzelnen Spiels durchgehend transparente und von den Spielern als fair empfundene Bewertungsskalen für unterschiedlichste Leistungen zu entwickeln, steigert sich diese Problematik selbstverständlich enorm, wenn nun plattformweit Leistungen aus Spielen unterschiedlich-

UNLOCKED!
G 10000 - 24999

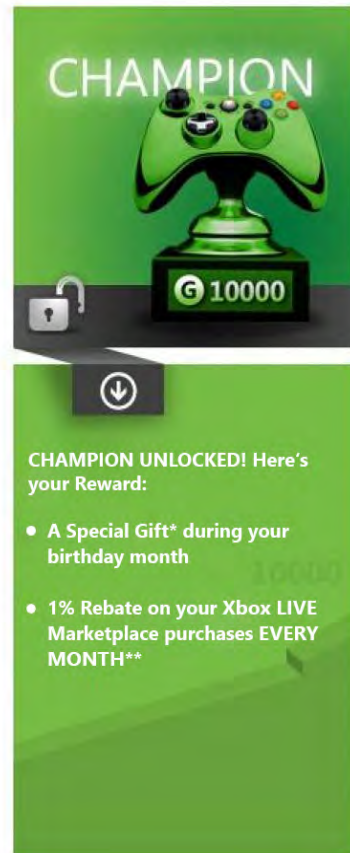


Abb.2: Rabattsystem des Xbox LIVE-Netzwerks

ter Genres hinsichtlich einer Leistungsmessung vereinheitlicht werden.◀4 Und während möglicherweise als ›ungerecht‹ erachtete Leistungsbewertungen alleine schon als rein spielerisches Element viel Unmut in der Spielerschaft erzeugen können, verschärft sich dieses Problem tendenziell, sobald aus dem Spiel Ernst – in Form von realem Geld – wird. Bestimmte, nämlich witzige, Achievements können als Teil einer Strategie zur Lösung dieser Problemlage interpretiert werden. Durch Komik wird diese ›ernste Seite‹ des Achievementsystems gewissermaßen entschärft. Der Währungscharakter von Achievements wird dabei paradox gegen sich selbst gewendet: Achievements erzeugen qua System Äquivalenz untereinander. Deshalb genügt es schon, dass einige ›unernste‹ Achievements nur existieren, damit Achievements in ihrer Gesamtheit tendenziell an Ernst verlieren.◀5 Viele Spiele enthalten witzige Achievements unterschiedlichster Ausprägungen, und jede Form von Komik ist für den hier angesprochenen Mechanismus grundsätzlich funktional. Besonders interessant sind indes solche Achievements, die qua Komik diesen Mechanismus selbst thematisieren, indem sie ihn konterkarieren. Häufig wird in diesem Zusammenhang das Achievement *Press Start To Play* aus dem Spiel *THE SIMPSONS GAME* (Electronic Arts 2007, Rebellion Developments, EA Redwood Shores Studio) erwähnt. Der Name ist Programm: Zur Erlangung muss bei Spielbeginn lediglich der Startbutton gedrückt werden, eine Handlung, die, will man das Spiel denn spielen, schwerlich zu vermeiden und in ihrer Simplizität auch kaum zu unterbieten ist. Es erscheint passend, dass ausgerechnet das Spiel zu einer TV-Serie, die für ihren (medien-)satirischen Charakter berühmt ist, mit genau solch einem speziellen ›Erfolg‹ beginnt. Interessanterweise finden sich in Kritiken, Foren etc. auch fast nur positive Bewertungen dieses Ausnahme-Achievements. Die freche Einfachheit gerät nicht zum Anlass für Ungerechtigkeitsempfinden, sondern wird als gelungene Parodie rezipiert. *PORTAL 2* allerdings schafft es mit dem eingangs beschriebenen Achievement *You Made Your Point*, seinen Punkt noch klarer zu machen. Hier wird nicht nur eine Leistung belohnt, die eigentlich nicht nur nicht der Rede wert wäre, sondern es wird explizit vollendetes ›Nichts-Tun‹ belohnt. Bei *THE SIMPSONS GAME* besteht der Witz darin, dass eine Handlung als ›Erfolg‹ gewertet wird, zu der der Spieler eigentlich keine Alternative hat – zu der er mit anderen Worten eigentlich gezwungen ist. Bei *PORTAL 2* hingegen besteht der ›Erfolg‹ darin, sich angesichts alternativer Handlungsoptionen bewusst dafür entschieden zu haben, ›nichts‹ zu tun. Die ›Nicht-Handlung‹ wird damit allerdings paradox qua Belohnung zu einer bewussten Handlung transformiert. Zudem beweist *PORTAL 2* auch noch in einer anderen Hinsicht mehr Konsequenz als *THE SIMPSONS GAME: Press Start To Play* wird mit mageren 5GS (GS = Gamerscore) belohnt, während *You Made Your*

Point dem nicht spielenden Spieler immerhin 10GS einbringt. *PORTAL* benutzt insofern die ökonomische Dimension des Achievementsystems, um den Witz zu bekräftigen, denn je stärker eine Nicht-Leistung belohnt wird, desto deutlicher wird der Witz.

Unabhängig von wettbewerbsbasierten oder ökonomischen Anreizen weist Sotamaa (2010, 243ff.) auf einen weiteren Aspekt von Achievements hin, welcher auch an anderen Stellen schon als Dimension von Belohnungssystemen bzw., allgemeiner, von Involvierungsstrategien im Computerspiel beschrieben worden ist: das Sammeln. Sotamaa bezieht sich auf eine Theorie des Sammelns von Belk et al. (1991), in welcher Sammeln abgegrenzt wird gegen die verwandten Handlungsformen Akkumulieren, Horten und Investieren/Anlegen. Akkumulation unterscheidet sich demnach von Sammeln dadurch, dass beim Sammeln unterschiedliche Entitäten, die aber in irgendeiner Hinsicht einer selben Kategorie angehören, intentional zu einer Sammlung zusammengeführt werden, während Akkumulation sich auf identische Entitäten bezieht. So können verschiedene Achievements gesammelt werden, aber *Gamerscore* wird akkumuliert. Horten unterscheidet sich von Sammeln durch eine utilitaristische Note, indem beim Horten von einem künftigen Nutzen des gehorteten ›Gutes‹ ausgegangen wird. Investieren/Anlegen zielt im Unterschied zu Sammeln auf einen künftigen Gewinn ab. Allerdings zeigt Sotamaa dann, dass Achievements sich zwar als potentielle Objekte des Sammelns analysieren lassen, dass aber zugleich das Sammeln speziell von Achievements Eigenheiten aufweist, die eine strikte Unterscheidung von Akkumulieren, Horten und Investieren/Anlegen unterlaufen. So ist das Sammeln von Achievements nicht zu trennen von einer Akkumulation von *Gamerscore*. Insofern, wie oben gezeigt, Achievements via *Gamerscore* in Bonusprogrammen mit ›echtem‹ (monetären) Kapital äquivalent sind, können sie durchaus schlüssig auch zum Objekt von Horten werden. Und dieser Kapitalcharakter ermöglicht es schließlich auch grundsätzlich, den Aufwand zur Erlangung von Achievements als Investition in die Zukunft anzusehen. Zudem wird die für das Sammeln konstitutive Intentionalität durch viele Achievements unterlaufen, deren Erlangung sich im Spiel automatisch ergibt und nicht verpasst werden kann (in *PORTAL* ca. ein Drittel, z.B. *Lab Rat*, *Fratricide*; in *PORTAL 2* fast die Hälfte aller Achievements, z.B. *Weckruf*, *Du Monster*, *Hitzewellen* usw.). Es ergibt sich aus diesen Einwänden allerdings nicht, dass Sammeln keine hilfreiche Analysekatgorie in Bezug auf den Gebrauch von Achievements sei, sondern umgekehrt lediglich, dass Achievements offensichtlich ein so komplexes Phänomen sind, dass sie nicht nur anhand einzelner Dimensionen verstanden werden können. Zweifellos gibt es Nutzungsmodi in Bezug auf Achievements, die am besten unter dem Begriff

des Sammelns verstanden werden können. Zweifellos existieren aber eben auch andere, teilweise sogar widersprechende andere Modi. Recht deutlich bezogen auf das Moment des Sammelns ist die visuelle Gestaltung bzw. Aufbereitung von Achievements. Erhält ein Spieler nämlich ein Achievement, so wird das visualisiert durch die Verleihung eines Abzeichens (engl. »badge«), dessen visuelle Anmutung je nach Spiel von der verspielten Sammelkarte bis zum militärischen Orden reichen kann. So virtuell das ganze Geschehen de facto sein mag: Im Erleben des Spielers werden durch diese Visualisierungsstrategie aus abstrakten Erfolgen konkrete Entitäten, die Gegenstand einer Sammlung werden können. Während z.B. eine High Score-Liste durch ihre Form die Abstraktheit ihres Gegenstandes (Zahlen) betont, passt sich die Übersichtsdarstellung von Achievements durch ihr sortiertes Nebeneinander einerseits hoch standardisierter, andererseits aber eben doch unterschiedlicher kleiner Bildchen perfekt in die symbolische Form der Sammlung ein. Je nach Plattform wird zusätzlich noch darüber informiert, wie viele von wie vielen möglichen Erfolgen bereits freigeschaltet worden sind – das Streben nach Vollständigkeit kann seinen Lauf nehmen.

In Hinblick auf die Dimension des Sammelns folgen die Achievements der PORTAL-Spiele den gängigen Strategien: Etwas weniger als die Hälfte der Achievements werden im Laufe des Spiels automatisch »errungen«, nicht zufällig gehören aber jeweils die ersten beiden dazu. Dadurch wird die Sammlung automatisch gestartet, so dass der Spieler gewissermaßen den *Affordances* einer angefangenen Sammlung ausgesetzt wird. Das für Sammeln nach Belk et al. (1991) konstitutive Moment der Intentionalität wird auf diese Weise ausgerechnet dadurch erzeugt, dass es unterlaufen wird (vgl. Sotamaa 2010, 245).

Achievements als Mittel zur Selbstrepräsentation bzw. Selbstinszenierung

Sammeln ist zunächst Selbstzweck, hierin kann sogar eine wesentliche Gemeinsamkeit bzw. Überschneidung mit dem Spiel (Huizinga 2009, 202) gesehen werden. Darüber hinaus aber kann das Ergebnis des Sammelns auch Gegenstand von Wettbewerb werden (ebd.), und das umso mehr, wenn die Objekte der Sammlung ausgerechnet symbolische Repräsentationen, Zeichen, für »Erfolge« sind. Die Koppelung von Achievements als sammelbaren »Objekten« mit übergreifend akkumuliertem *Gamerscore* steigert den Wettbewerbscharakter noch zusätzlich. Die Veröffentlichung solcher Leistungsindikatoren dynamisiert den Wettbewerb dann noch stärker. Öffentlichkeit ermöglicht dabei

nicht nur weitreichendere Vergleichsoperationen, sondern Öffentlichkeit ermöglicht auch (Selbst-)Inszenierung: »By creating a system of awards, players are provided with a set of goals they can accomplish and then brag out to their friends« (Radoff 2011, 146).

In frühen Vorläufern von Achievementsystemen war eine Öffentlichkeitsfunktion noch nicht technisch implementiert, trotzdem fanden Spielentwickler schon in den 1970er Jahren Mittel und Wege, besondere Spiel-Leistungen symbolisch und über das Spiel hinausgehend – potentiell ›öffentlich‹ – auszuzeichnen. So beschreibt Sotamaa (2010, 241; vgl. auch Jakobsson 2011) z.B., wie mit Fotoapparaten erzeugte Screenshots als Beweis für bestimmte Punktestände beim Spielehersteller eingeschickt werden konnten, woraufhin den Spielern z.B. exklusive Aufnäher zugesandt wurden. Diese Aufnäher waren nicht zufällig gestalterisch angelehnt an Abzeichen oder Orden. Der Spieler erhielt also ein potentiell nach außen sichtbares Zeichen seines Erfolges. Das aktuelle Belohnungssystem der Sony Playstation 3 schließt an eine verwandte Form der Ehrung an, indem definierte Erfolge als Pokale visualisiert werden; genannt werden diese Auszeichnungen ›Trophäen‹. In sozialer Hinsicht fungieren Achievements also als Titel, Trophäen, Auszeichnungen etc. Sie gehen damit symbolisch darüber hinaus, nur ›Zeichen für Erfolg‹ zu sein und kommunizieren vielmehr die mit dem Erfolg verbundene ›Ehre‹. 6 Errungene Achievements werden deswegen durch Icons symbolisiert, deren Inszenierung und Präsentation an Praxen der Ehrung anknüpfen. Die Liste bereits errungener Achievements kann in der Gamer-Community via Konsolenplattform veröffentlicht werden. Die Öffentlichkeit, die auf diese Weise hergestellt wird, ist wesentlich reichweitenstärker als die durch z.B. ›analoge‹ Aufnäher erreichbare Aufmerksamkeit. Zudem werden die Darstellungsmodi aktueller Achievementsysteme kombiniert mit gängigen Funktionen des Social Web, wodurch auch die kommunikativen Funktionalitäten der früheren High Score-Listen, wie sie in Spielhallengeräten oder später in Fachmagazinen veröffentlicht worden sind, weit überschritten werden (vgl. Jakobsson 2011). Die Erfolge eines Spielers werden damit Teil seines öffentlichen Profils und damit auch Instrument zur Selbstdarstellung des Spielers. In Bezug auf Bewertungssysteme wie den *Gamerscore* ist die Funktionsweise unmittelbar evident: je mehr Punkte, desto besser der Spieler. Allerdings erschöpft sich die Aussagekraft des *Gamerscore* als Mittel der Selbstdarstellung an dieser Stelle auch schon, denn über die spezifischen Qualitäten der gemessenen Leistungen (Plural!) sagt die Höhe des *Gamerscore* wenig aus. Im öffentlichen Profil eines Spielers ist neben seinem *Gamerscore* aber auch einsehbar, welche Spiele er gespielt hat oder noch spielt. Die Kombination dieser Informationen ist u.U. schon geeignet, ein Profil zu schärfen, z.B. indem

bestimmte Genrepräferenzen und darauf bezogene Erfolgsquoten erkennbar werden. Allerdings gilt auch hier: Der Spieler hat keine aktive Gestaltungsmöglichkeit, diese Profildaten werden vom System automatisch erzeugt. Raczkowski/Schollar (2010, 246ff.) weisen darauf hin, dass Achievements hingegen in dieser Hinsicht potentiellen Gestaltungsspielraum erzeugen: »Die Selbstdarstellung im Netzwerk [...] wird zum Destillat unzähliger Spielhandlungen und der durch sie erworbenen Achievements: Um ihr Profil also zu verändern, müssen die Spieler im wahrsten Wortsinne Taten sprechen lassen« (ebd. 246).⁴⁷ Raczkowski/Schollar exemplifizieren das an der Vermeidung von negativ konnotierten, weil »moralisch fragwürdigen« (ebd.) Achievements. Denkbar ist aber auch, dass Spieler durch gezieltes Erspielen bestimmter Achievements konstruktiv an ihrem Profil »arbeiten«. Es ist davon auszugehen, dass solche Strategien gegenwärtig noch nicht allzu verbreitet sind, weil die aktuellen Achievementsysteme noch zu wenig individuellen Spielraum bei der Ausgestaltung bzw. Darstellung des Profils bieten. Allerdings sind außerhalb der starren Achievementsysteme z.B. in Diskussionsforen und sozialen Netzwerken schon Anfänge solcher Praxen zu beobachten, wenn Spieler beispielsweise Listen von ausgewählten erspielten Achievements veröffentlichen.⁴⁸ Solche Listen können durchaus profilbildend sein. Entscheidend ist, dass solche Funktionen bzw. besser: Gebrauchsweisen erst wirksam werden, wenn sie über die Grenzen des einzelnen Spiels hinaus angewendet werden. Achievements sind zwangsläufig in irgendeiner Weise inhaltlich auf das Spiel bezogen, in das sie eingebettet sind. Ein Shooter z.B. beinhaltet erwartbar vor allem Achievements, die irgendwie mit gewalthaltigen Handlungen verknüpft sind. Aber auch Shooter enthalten oft einzelne weniger erwartbare Achievements z.B. für Rettungsaktionen. Ein Spielerprofil, welches z.B. eine ausgewiesene Sammlung (!) von Rettungs-Achievements enthielte, würde sich signifikant unterscheiden von einem anderen Profil, in dem z.B. ein erkennbarer Fokus auf möglichst viele/schnelle/effiziente »Kills« gelegt würde. Solche Sammlungen erlangen aber nur dann symbolische Prägnanz, wenn ihr Umfang auf Intention schließen lässt, was bedeutet, dass sie zwangsläufig aus der Schnittmenge mehrerer Spiele generiert sein müssen. In dieser Funktion als Bedeutungsträger verstanden sprengen Achievements systematisch die Grenze des solitären Spiels, was aber gerade nicht bedeutet, dass sie nicht dennoch auch als einzelne Entitäten zum tieferen Verständnis eines jeweils bestimmten Spiels beitragen können. Die Bedeutung eines Achievements ergibt sich nämlich in diesem Sinne gerade nicht nur aus ihm selbst, sondern wesentlich auch aus seinem Verhältnis zu »seinem« Spiel. So ist z.B. die Prägnanz einer kooperativen Handlung wie einer Rettung umso größer, je unkooperativer das Leitmotiv des Spiels an sich ist (beispiels-

weise in einem Shooter, der eher eine Konfliktlösung durch Gewalt evoziert). Entsprechend verhält es sich beim PORTAL 2-Achievement *You Made Your Point*, das für ›Nichts-Tun‹ vergeben wird. Vergleichbare ›Erfolge‹ gibt es in vielen Spielen, z.B. in SAW (Konami 2009, Zombie Studios) für fünf Minuten Untätigkeit (*You've Wasted Your Life*). Zunächst rücken solche Achievements unabhängig von jedem spezifischen Spielinhalt das unabdingbar Spiel-konstitutive Moment des Spieler-Handelns ins Bewusstsein. Im Unterschied zu z.B. SAW generiert die Weigerung zu handeln in PORTAL 2 aber noch subtilere Bedeutung, weil das Grundmotiv von PORTAL 2 den Spieler in die Situation eines der Willkür ausgesetzten Testobjekts versetzt. PORTAL 2 thematisiert damit qua Handlung die abstrakte Grundkonstellation des Dispositivs Computerspiel. Sich dem ewigen Testen zu widersetzen, kann als symbolischer Akt der Selbstbehauptung interpretiert werden (vgl. dazu auch den Beitrag Rolf F. Nohrs in diesem Band), und das umso schlüssiger, als der verweigerte Test ja lächerlich einfach ist. Ein Spieler demonstriert insofern mit diesem Achievement besonders prägnant ein gewissermaßen emanzipiertes Verhältnis zum Spiel.◀9

Spielertypen

Insgesamt wird deutlich, dass Achievements ein komplexes Feld bilden, innerhalb dessen unterschiedlichste Spielermotivationen und Nutzungsmodi wirksam sein können. Ein Ansatz, solche differenten, teilweise sogar einander widersprechenden Nutzungsmodi zu integrieren, besteht darin, sie jeweils unterschiedlichen Spielertypen zuzuordnen. Demzufolge würde ein bestimmtes Spiel tendenziell auch einen bestimmten Spielertyp adressieren. Achievements bergen aber aufgrund ihrer Eigenschaft, wie ein kleines Spiel im Spiel zu funktionieren, die Möglichkeit, zusätzliche Zielgruppen zu akquirieren. Auf diese Weise eingesetzt erweitern Achievements u.U. partiell den ›eigentlichen‹ Charakter eines Spiels.◀10

Ein recht einflussreiches Modell von Spielertypen stammt von Bartle (1996). Bartles Modell wird häufig zitiert bzw. verwendet, und es bildet oft die Grundlage komplexerer Ansätze.◀11 Bartle (ebd.) identifiziert vier Spielertypen: *explorers*, *achievers*, *socializers* und *killers*. Für den Zweck dieses Beitrags reichen diese vier Typen aus, da es hier nicht um eine auf Vollständigkeit abzielende Abbildung von Spielertypen bzw. Motivationstypen auf Achievements (oder umgekehrt) gehen soll (siehe hierfür Reisberger 2009), sondern lediglich darum, die grundsätzlichen Möglichkeiten, aber auch die Grenzen eines solchen Analyseansatzes aufzuzeigen. *Explorer* möchten nach Bartle (1996) die Spiel-

welt erkunden und möglichst viel entdecken. Ihre Suche bezieht sich sowohl auf die Spielwelt (neue Gegenden, verborgene Räume, Quests etc.) als auch auf die abstrakte Funktion der Spielmechanik (Suche nach Regeln). *Achiever* sind Spieler, die im Rahmen des Regelwerks des Spiels möglichst viel erreichen wollen. Sie streben nach Punkten, Leveln, Rang und anderen Einheiten, die das Belohnungssystem eines Spiels vorhält. *Socialiser* benutzen das Spiel als sozialen Raum, sie suchen Kontakte und Interaktion. *Killer* sind ausgerichtet auf Wettbewerb, Wettkampf und Konflikt.

Der Spielertyp des *explorers* dürfte durch die Grundidee der PORTAL-Spiele an sich bereits gründlich motiviert sein, dennoch finden sich insbesondere in PORTAL 2 etliche Achievements, die die Entdeckungsmöglichkeiten noch steigern. Zum einen sind das Erfolge, die auf Exploration von Räumen beruhen, wie z.B. *Final Transmission* (»Find the hidden signal in one of the Rat Man's dens«), *Ship Overboard* (»Discover the missing experiment«) oder *Portrait of a Lady* (»Find a hidden portrait«). Zum anderen laden einige Achievements zur tieferen Exploration der Funktionsweise der Spielwelt ein. Das berühmte *Terminal Velocity*, das einen (Quasi-)Endlossturz durch die beiden Portale erfordert, dürfte ein Paradebeispiel für diesen Typ von Achievement sein. Dabei ist aber auch davon auszugehen, dass speziell dieses Achievement von vielen Spielern mehr oder weniger unabsichtlich errungen wurde, weil die Funktionsweise der Portal-Gun dieses Selbstexperiment per se mehr als nahelegt. Die Entdeckung und Beugung eines wesentlich unauffälligeren spielweltinternen Mechanismus wird z.B. mit *Scanned Alone* (»Stand in a defective turret detector«) belohnt, wenn der Spieler die Funktionsweise einer Fertigungsanlage untersucht und manipuliert. Achievements, welche *explorer* adressieren, sind aber aufgrund ihrer Passung zum grundsätzlichen Motiv der PORTAL-Spiele tendenziell unauffällig, die mit ihnen verknüpften Aufgaben wirken im Rahmen der Spiele gewissermaßen naheliegend.

Auf den ersten Blick ebenfalls naheliegend erscheint die These, dass der Spielertyp *achiever* dafür prädestiniert sein müsste, sich für Achievements zu interessieren. Insbesondere die Motivation zum Sammeln lässt sich auch sehr gut auf Bartles *achiever* abbilden,¹² und es haben sich bei bestimmten Spielern sogar Praxen herausgebildet, ganz gezielt »auf Achievements hin zu spielen«. Dass diese Art des Spielens als different zu anderen Modi des Spielens wahrgenommen wird, zeigt sich schon daran, dass hierfür ein eigener Begriff entstanden ist: *achievement boosting*. Sieht man sich die Motivation(en) von solchen *boostern* allerdings genauer an, dann zeigen sich erhebliche Überschneidungen mit anderen Spielertypen. Zum einen ist *achievements boosting* auch in der Motivationslogik des Spielertyps *killer* sachdienlich, weil jeder er-

rungene Erfolg plattformweit kommuniziert wird. Auf diese Weise werden auch Spiele wie die der PORTAL-Reihe, die eher auf spielerischer Exploration oder Spaß an der Diegese beruhen, für Spieler interessant, die auf Wettbewerb mit anderen Spielern ausgerichtet sind. Diese Spieler konkurrieren dann eben nicht innerhalb spezifischer Spiele sondern auf der Ebene der Plattform miteinander.◀13 Zum anderen finden *socializer* beim *boosting* interessante Betätigungsfelder, weil *boosting* oft auf der Unterstützung durch andere Mitspieler beruht. Hierfür verabreden sich mehrere Spieler für ein gemeinsames Spiel im Coop-Modus, um sich dann gegenseitig dabei zu unterstützen, bestimmte Achievements zu erlangen. PORTAL 2 enthält 20 Achievements, die überhaupt nur im Kooperationsmodus erlangt werden können. Es läge nahe, hier Aufgaben zu erwarten, die auf Kooperation, auf konstruktiver Zusammenarbeit beruhen. In der Mehrzahl ist das auch so, da wird gemeinsam fröhlich geflogen (*Air Show*), getanzt (*Can't Touch This*) oder innig umarmt (*Friends List With Benefits*). Aber es existieren auch einige Achievements, die sich in diese Erwartung zumindest nicht ungebrochen einfügen. Im Erfolg *Empty Gesture* (»Drop your co-op partner in goo while they are gesturing by removing the bridge under them«) wird kooperative Zusammenarbeit auf interessante Weise auf die Spitze getrieben, denn der Erfolg des einen Spielers besteht darin, den anderen »zu töten«, während dieser sich dafür gleichzeitig aktiv »opfert«. Es ist entscheidend, dass nicht einfach nur verlangt wird, den Partner von einer Lichtbrücke in die Schmiere fallen zu lassen (was heißt, ihn »zu töten«), sondern dass darüber hinaus gefordert wird, dass das »Opfer« während dieser »Untat« Gesten ausführen soll. Die Kombination dieser beiden Akte ist so unwahrscheinlich, dass ihr Zustandekommen eigentlich nur auf beiderseitig einverständlichem Handeln beruhen kann. Kooperation als Idealfall sozialer Interaktion wird damit ins Groteske und Komische übersteigert. PORTAL 2 implementiert in *Empty Gesture* damit eine Praxis, die eine in vielen anderen Spielen regelmäßig vorkommende Strategie des *boostings* darstellt, die dort aber nicht immer unumstritten ist, weil sie auch als *Cheating* gewertet werden kann. So findet sich z.B. im Netz für das Crysis 2-(Teil-)Achievement *Relentless* (»Get 4 kills within quick succession«) der Tipp: »Eine Möglichkeit diesen Kill zu boosten: Verabredet euch mit vier Freunden, startet eine »Sofortaktion« und tötet alle auf einmal mit einer Granate« (Crysis-Lover 2011). Anders als *Empty Gesture* ist *Relentless* durchaus auch auf maximal unkooperativem Wege zu erreichen, und es kann gemutmaßt werden, dass dieser Modus auch der eigentlich vom Entwickler beabsichtigte war – jedenfalls bietet das Setting der Aufgabe im Unterschied zu *Empty Gesture* keinen Anhaltspunkt dafür, dass Unterstützung durch die vier Getöteten intendiert sei. Gemeinsam ist beiden Achievements,

dass sie ein spannendes Feld für den Spielertyp des *socializers* darstellen, weil dieser durch ein virtuelles Opfer (Sterben) kooperativ eine eigentlich maximal unkooperative und zudem gegen ihn bzw. seinen Avatar gerichtete Handlung (Töten) unterstützen kann. Anders als bei *CRYSIS 2* aber ist bei *PORTAL 2* die paradoxe Kombination zweier ethisch eigentlich diametral entgegengesetzter Interaktionsmodi schon im Achievement selbst angelegt.

Achievements als Metagame

Die Eigenschaft von Achievementsystemen, über die Ebene des Einzelspiels hinaus als Vernetzungsstruktur zu fungieren, wurde bereits mehrfach angesprochen. Im Zusammenhang mit Belohnungssystemen wurde aufgezeigt, dass Funktionen wie die spielübergreifende Akkumulation von Punkten dazu führen können, dass Spieler nicht im Einzelspiel, sondern auf der Ebene des Achievementsystems (inter-)agieren, und es wurde hergeleitet, inwiefern aus diesen Funktionen Implikationen für Selbstinszenierungsstrategien von Spielern erwachsen können. Jakobsson (2011) bezeichnet das Achievementsystem deswegen als »zweites Spiel«: »But if we move the focus from what impact achievements have to playing the game [...] we will see that they are central to a second game that all Xbox Live members play at the same time as they play the separate retail and downloadable games.« Raczkowski/Schollar (2010, 249f.) sprechen in Anlehnung an Salen/Zimmerman (2004) und Garfield (2000) von »Metagame«. *Metagame* bringt auf den Begriff, dass dieses »zweite Spiel« eine eigene, den beteiligten Einzelspielen übergeordnete (Meta-)Ebene etabliert. Allerdings fokussiert der Begriff *Metagame* stark auf das systemstiftende Verhältnis zwischen den verschiedenen Achievements und ist dagegen wenig geeignet, das Verhältnis zwischen einzelner Achievement und dem konkreten Spiel, in das es eingebettet ist, zu analysieren. Dieses Verhältnis zwischen einzelner Achievement und einzelner Spiel ist bisher kaum genauer untersucht worden.◀¹⁴ Dabei lässt sich auf der Ebene solitärer Achievements innerhalb spezifischer Spiele ein ganz eigener Effekt zeigen, der ebenfalls – aber auf Basis ganz anderer Mechanismen – zur Etablierung einer völlig anders gearteten Metaebene führt.

Die besondere Eigenschaft von Achievements, gleichzeitig innerhalb und außerhalb des Spiels verankert zu sein, kann im Anschluss an Rapp (2008, 46) als spezielle Möglichkeitsbedingung einer »strukturell eingeschriebenen [...] Form von Selbstreferentialität« (Herv.i.O.) oder kurz »systemischer Selbstreferentialität« (ebd.) angesehen werden. Während Rapp diese Form von Selbstbezüg-

lichkeit eigentlich als tendenziell hermetisch und unhintergebar kennzeichnet, stellen Achievements hier möglicherweise einen interessanten Sonderfall dar. Als ästhetische Entitäten im Spiel fungieren Achievements nämlich nicht nur als diffuse systemische Strukturbedingung, sondern sie manifestieren sich zugleich in einer konkreten, »punktuell expliziten Form« (ebd.) und können deswegen »eine spezifische Form thematischer und ästhetischer Artikulation, d.h. eine signifikante Markierungsleistung« (Rapp 2008, 47) erbringen. Bemerkenswerterweise können sie dadurch nicht nur den Umstand ihrer eigentlich diffusen systemischen Selbstbezüglichkeit zur Anschauung bringen, sondern dieses Potential zusätzlich mit ›herkömmlicheren‹ Mitteln medialer Selbstreflexivität kombinieren.

Selbstreflexivität durch Achievements

Es sei zur Veranschaulichung zurückgekommen auf das eingangs beschriebene Achievement *You Made Your Point* aus *PORTAL 2*, welches den Spieler belohnt, wenn er sich ›nicht spielgemäß‹ verhält, indem er die im Rahmen des Spiels offensichtlich einzig mögliche sinnvolle Handlung – den Schalter drücken – verweigert. Wie oben bereits angemerkt, existieren viele vergleichbare Achievements, deren Bedingungen so formuliert sind, »dass sie nicht mit den optimalen oder ›gängigen‹ Spielstrategien vereinbar sind und so teilweise zielgerichtetes, die eigentlichen Spielregeln ignorierendes Erspielen der Achievements erfordern« (Raczkowski/Schollar 2010, 249). Diese Formulierung postuliert eine potentielle Unvereinbarkeit von Achievement und Spiel. In Bezug auf Bedingungen und Regeln mag das zutreffen. In Bezug auf Bedeutung allerdings kann aus dieser Unvereinbarkeit auch kreatives Potential geschöpft werden. Wie oben bereits hergeleitet, ergibt sich die Bedeutung eines Achievements nicht nur aus ihm selbst, sondern auch aus seinem Verhältnis zu ›seinem‹ Spiel. Genauer gesagt ergibt sich die Bedeutung eines Achievements als Synthese aus dem Verhältnis der intradiegetischen Bedeutung der den Erfolg freischaltenden Handlung im Spiel zur extradiegetischen Bedeutung dieser Handlung als ›Erfolg‹. Wenn mit *You Made Your Point* intradiegetische Untätigkeit extradiegetisch belohnt wird, dann transformiert dieses Achievement selbstbestimmtes Nicht-Handeln zur Handlung und belohnt damit das Ausagieren eines Impulses, der beim Spieler ja gerade im Kontext der Handlung von *PORTAL 2* während des Spiels durchaus auch latent geschürt wird – nämlich dem endlosen Testen auch mal mit Renitenz zu begegnen. Zwar hätte der Spieler diese Möglichkeit immer und überall, aber an jeder anderen Stelle wür-

de der Aufstand scheitern, das Regelwerk des Spiels ist unerbittlich. *You Made Your Point* aber erzeugt einen kleinen Riss in der vierten Wand der Testkammer: Widerstand ist eben doch nicht immer zwecklos. Das Achievement unterläuft damit das Handlungssetting von *PORTAL 2*, welches den Spieler in die Situation eines ausgesetzten Testobjekts versetzt und gestattet die Erfahrung von Selbstbehauptung in einer ansonsten ausgelieferten Situation. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang, dass, wenn der Spieler sich anschickt, das Achievement qua Untätigkeit zu erringen, Wheatley ausdrücklich den Tipp gibt, den Schalter doch zu drücken. Das kann als Hinweis darauf gedeutet werden, dass Wheatley um den versteckten extradiegetischen Erfolg weiß und aktiv zu verhindern sucht, dass der Spieler ihn erringt. So interpretiert, stellt Wheatleys Tipp eine Metalepse dar – also ein weiteres – hier mit dem Achievement verknüpft – Element zur Verunsicherung der Grenze zwischen Intra- und Extradiegeese. ◀15 Diese Metalepse ist zudem in sich interessant, weil sie nur aus der extradiegetischen Perspektive überhaupt erkannt werden kann. Wer nicht um das Achievement und seine Bedingungen weiß, dem muss Wheatleys Rede völlig unverdächtig vorkommen. Wer aber davon weiß und damit zwangsläufig zumindest teilweise eine Außenperspektive auf die Diegeese einnimmt, der – und nur der – kann in Wheatleys Worten eine Metalepse sehen. Die Raffinesse von *You Made Your Point* kann an diesem Punkt sogar noch weitergehend entfaltet werden: Eingedenk der Eigenschaft, gleichzeitig sowohl innerhalb als auch außerhalb der Diegeese verankert zu sein, können Achievements schon an sich als eine Form von Metalepse aufgefasst werden. Dann wäre Wheatleys Tipp eine Metalepse zweiter Ordnung: eine Metalepse, die sich auf eine Metalepse bezieht.

Strukturell ähnlich, aber interessanterweise im Verhältnis zur Diegeese umgekehrt funktioniert das Achievement *Pit Boss*, welches die gezielte Tötung des eigenen Avatars belohnt. Das ist an sich schon paradox, »denn damit wider setzt sich eine Spielerin [bzw. hier auch das Spiel, Anm. d. Verf.] einer [...] impliziten Grundregel jedes Spiels: Versuche zu gewinnen« (Neitzel 2008, 88). Zudem verunsichert die virtuelle Selbsttötung die sowieso schon fragile Bindung zwischen Spieler und Avatar. ◀16 Der Avatatod »durchbricht die Immersion vollständig. Interaktion, Selbstwirksamkeitserleben und Narration werden unvermittelt und gleichzeitig unterbrochen. [...] Die Spielerin wird auf sich selbst zurück geworfen« (Ackermann 2013, 369). Zusätzlich ist auch hier die zumindest technische Trivialität dieses ›Erfolgs‹ auffällig: Die Belohnung wird nicht etwa an eine virtuos-akrobatische (Steuerungs-)Leistung geknüpft, sondern dieser ›Selbstmord‹ ist so unspektakulär, dass er als Handlung an sich sogar einfach nur über alle Maßen ungeschickt aussieht. Insofern wird also auch

hier gewissermaßen eine ›Nicht-Leistung‹ belohnt. Allerdings wird diesmal die Verbuchung des ›Erfolgs‹ nicht an Renitenz, sondern im Gegenteil ausgerechnet an ins Groteske gesteigerten Gehorsam geknüpft: Der tödliche Sprung in den Abgrund wird in einer Situation gefordert, in der auch Wheatley genau diesen vom Spieler fordert – und zwar in einer dermaßen durchsichtig verlogenen Weise, dass Widerstand hier eigentlich geradezu herausgefordert wird. Unter umgekehrtem Vorzeichen können dadurch auch hier Wheatleys Worte als metaleptisch interpretiert werden. Es entsteht die anregende mehrdimensionale Ambivalenz eines ›freiwilligen geforderten virtuellen (Selbst-)Mords‹. Darüber hinaus erweist sich auch die ökonomische Dimension von Achievements an dieser Stelle als besonders – ggf. konstruktiv – irritierend. Überspitzt ausgedrückt: Der Spieler ›gehört dem Gegner Wheatley‹ und ›tötet‹ seinen Avatar – für Geld!

Der übergreifende Effekt dieser Achievements kann sowohl als selbstreferenzielles Funktionsprinzip des Computerspiels als auch als kreatives Moment des Spiel-Erlebens modelliert werden. Der Effekt der beschriebenen Achievements auf die PORTAL-Spiele *als Spiele* basiert auf der Erzeugung von medialer Selbstreflexivität, denn die Spiele spielen durch den raffinierten Einsatz der Achievements mit ihrem Status als Spiel. Zugleich wirkt sich das selbstreflexive Moment auch auf der Ebene des Achievementsystems aus, denn die Achievements thematisieren die Koppelungsprinzipien von *Game* und *Metagame*. Der Effekt solcher Achievements *auf das Spiel-Erleben* kann anhand des Konzepts des »erlebten Handelns« (Venus 2012) gezeigt werden. Venus beschreibt mit dem Begriff des ›erlebten Handelns‹ einen dem Computerspiel typischerweise eigenen Modus der Halbidentifikation (ebd., 109), in welchem dem Spieler der Eindruck entsteht, »er könne eine fiktionale Figur *zugleich verkörpern und ihr Handeln von außen, quasi unbeteiligt, betrachten*« (ebd., 105; Herv.i.O.). Indem die hier beschriebenen Achievements, wie gezeigt, beim Spieler eine Art kreativer Distanz erzeugen, ¹⁷ stellen sie für den von Venus eingeführten Begriff des erlebten Handelns einen besonderen Anwendungsfall dar – sie sind geeignet, diesen Modus prominent ins Bewusstsein zu rücken oder mit anderen Worten: Sie erzeugen ›erlebtes erlebtes Handeln‹. Auf diese Weise werden computerspieltheoretisch relevante Themen wie der freie Wille im Spiel (Belohnung von Verweigerung) oder das Verhältnis Spieler-Avatar (Mord vs. Selbstmord; es sei hier auch nochmal an *Empty Gesture* erinnert) nicht nur thematisiert, sondern in ihrer Ambivalenz *erlebbar gemacht*. Die beschriebenen Achievements *sind* insofern *doing theory* par excellence.

Die PORTAL-Spiele widerlegen damit eindrucksvoll den Befund von Sotamaa (2010, 240) und Järvinen (2009), denen zufolge Achievements selten eng an

die Fiktion des Spiels geknüpft seien und einfach ergänzende, andere Bedeutungen für Spielerhandlungen bereitstellen würden. Im Gegenteil konnte gezeigt werden, dass die Verknüpfungsmodi von Achievements und Spiel ein komplexes Feld darstellen, in welchem Achievements gerade durch ihr Verhältnis zum Spiel an sich *und* zur Fiktion des Spiels als elaborierte Medien der Selbstreflexivität fungieren können. Diese Funktion kann Achievements potentiell immer und in allen Games zukommen, und sie tut es auch oft. Allerdings geschieht es selten mit der ganz besonders bei *PORTAL 2* beobachtbaren Konsequenz. Diese Konsequenz geht bei *You Made Your Point* so erbarmungslos weit, dass der Spieler nach allem erlebten (Widerstands-)Handeln und selbst-reflexiv gewonnener Erkenntnis wiederum erkennen muss, dass der Test nicht bestanden werden kann, denn: Die zynische Pointe von *You Made Your Point* ist letzten Endes, dass der Widerstand gegen den Zwang durch seine Belohnung entwertet wird. Da hilft auch keine Portal-Gun, es gibt keinen Ausweg.

Anmerkungen

- 01► Die Entscheidung, ausgerechnet den Begriff, der durch das Xbox LIVE-System geprägt wurde, als Allgemeinbegriff zu verwenden, ist zum einen damit zu rechtfertigen, dass es sich hierbei um das derzeit wohl elaborierteste dieser Systeme handelt, wodurch sämtliche möglichen Funktionen solcher Systeme an einem Beispiel entfaltet werden können. Zum anderen kann Microsoft mit der Einführung seiner Achievements als ›Erfinder‹ dieser modernen Form von Belohnungssystemen gelten (siehe Bortnik et al. 2004). Microsoft hat mit der Einführung der Form auch den Begriff nachhaltig geprägt. Vgl. Hamari/Eranti (2011): »The name ›achievement‹ has become somewhat of an industry standard [...]«.«
- 02► Und daneben z.B. ›Rang‹, ›character's level‹, ›number of kills‹, ›Reputationspunkte‹ usw. usf.
- 03► Aus Bourdieus Modell ergibt sich, dass die Mechanismen, die hier als Folgen des Kapitalcharakters von Achievements am Beispiel des Xbox LIVE-Rabatt-Systems aufgezeigt worden sind, in möglicherweise geringerem, aber nichtdestotrotz vorhandenem Maße auch für Achievementsysteme anderer Plattformen gelten, die nicht direkt über offensichtliche Schnittstellen zum ökonomischen Kapital verfügen. Bei diesen Plattformen sind die Modi der Konvertierung lediglich weniger offensichtlich.
- 04► Punktesysteme sind zunächst immer mehr oder weniger an ihr jeweiliges Einzelspiel gekoppelt. Innerhalb jeweils eines bestimmten Spiels wird festgelegt, wieviel ein ›Kill‹,

ein ›Heilen‹, das Erreichen eines bestimmten Levels oder auch das Anbauen von virtuellen Erdbeeren etc. ›wert‹ ist. Im Rahmen eines all diese Einzelsysteme übergreifenden ›Supersystems‹ wird damit automatisch festgeschrieben, wieviele ›kills‹ einem Hektar Erdbeeren ›entsprechen‹.

- 05► Während umgekehrt freilich zugleich die Komik durch die ›ernste‹ Dimension des Achievementsystems ökonomisch instrumentalisiert wird.
- 06► Genaugenommen versucht Sony eine symbolische Doppelstrategie: Während die visuelle Symbolisierung als Pokal an eine kulturelle Praxis anschließt, bei der das Zeichen weniger für eine Tat, sondern vielmehr für die damit verbundene Ehre steht, gemahnt die Bezeichnung ›Trophäe‹ zugleich an eine ganz andere, archaischere, kulturelle Praxis der Erfolgsdokumentation: Eine Trophäe ist ein indexikalisches Zeichen. Sie ist unmittelbar, materiell, verknüpft mit der Tat, die sie symbolisiert, z.B. indem sie Teil einer Beute ist (Geweih, Schädel ...). Trophäen weisen dadurch unmittelbarer als Pokale auf Erfolg hin, aber Trophäen können bestenfalls Anlass für Ehre/Ehrerbietung sein, während Pokale bereits per se Zeichen für Ehre bzw. Ausdruck von Ehrerbietung sind.
- 07► Zur Nutzung solcherart erzeugter Profile als Metadaten in der Spieleentwicklung und zur Monetarisierung siehe Medler (2009).
- 08► Steam bietet plattforminterne Diskussionsgruppen als Raum für solche Praxen an. Zusätzlich existieren speziell auf Gamer zugeschnittene plattformunabhängige Messenger-Dienste wie Raptr oder Xfire, welche solche Funktionen teilweise ermöglichen. Diese Dienste können außerdem auf die Schnittstellen der gängigen Spielplattformen zugreifen und die verschiedenen Profile eines Spielers zu einem Gesamt-Profil – gewissermaßen einem ›Super-Profil‹ – integrieren, und sie ermöglichen teilweise auch das Mitschneiden und Veröffentlichen von Videos u.ä. Microsoft geht mit der neuen Xbox One in dieselbe Richtung: Hier wird die Erlangung von Achievements automatisch als (Film-)Clip aufgezeichnet und dezentral gespeichert. Auf dieser Basis werden vielfältige elaborierte Weisen der Selbstinszenierung denkbar.
- 09► Ähnlich verhält es sich bei dem Spiel EAT LEAD: THE RETURN OF MATT HAZARD (D3 Publisher 2009, Vicious Cycle Software) mit dem Achievement ›Hey ... komm zurück und spiel weiter!‹: Dieses wird beim ›ersten Mal Pause-Taste-Drücken‹ verliehen (5GS). Hier ist anzumerken, dass dieses Spiel, ähnlich wie die PORTAL-Spiele oder auch o.g. THE SIMPSONS GAME, medial-selbstreflexiven Charakter aufweist, und zwar hier, indem eigentlich ein Spiel im Spiel inszeniert wird. MATT HAZARD spielt gewissermaßen mit den Grenzen der Diegese; dadurch erhält die Belohnung einer die Diegese tendenziell irritierenden Option wie der Pausen-Funktion nochmal eine ganz eigene Bedeutung.
- 10► »Achievements can encourage players to experiment with features they might not normally use, or to approach your game with entirely different play styles« (Google Developers n.a.).
- 11► U.a. hat Bartle selbst sein Modell später erheblich ausgeweitet (Bartle 2004). Vermutlich

gerade aufgrund seiner Einfachheit wird aber sein früheres Modell in Entwicklerkreisen ebenso wie in populär(wissenschaftlich)en Publikationen und Fachmagazinen häufiger verwendet. Ein auf Bartle aufbauendes Modell liefert Yee (2007).

- 12► Vgl. auch die Ausführungen zu *achievement completists* bei Jakobsson (2011).
- 13► Jakobsson (2011) beschreibt sog. *achievement hunters*, die mit dem Ziel eines möglichst hohen *Gamerscore* unter Ausnutzung von regionalisierten Spielkopien sogar mehrfach dieselben Achievements erspielen: »Sometimes they go through the achievement unlocking process several times for the same game title (a process known as ›doubling‹), since copies from different regions sometimes give separate achievements«.
- 14► Bisherige Arbeiten zum Thema beschränken sich im Wesentlichen auf die Feststellung, dass man es hier mit einem unscharfen Bereich zu tun habe: »Achievements lassen sich also nicht nur kaum als spieleigene oder spieleexterne Elemente theoretisch verorten, sondern dienen im Sinne eines aktiven Metagame-Designs dazu, diese zunehmend ineinander fallen und ihre Grenzen verwischen zu lassen« (Rackowski/Schollar 2010, 250).
- 15► Zur Metalepse als Mittel medialer Selbstreferenzialität im Computerspiel siehe Neitzel (2007, 247ff.), Ryan (2004).
- 16► Zum Überblick bezüglich des komplexen Verhältnisses zw. Spieler und Avatar siehe Neitzel/Nohr (2010, 428).
- 17► Vgl. die Konzepte des *subversive gaming* (Rapp 2008, 45) und des *subversive readers* (Atkins 2003).

Literatur

- Ackermann, Judith** (2013): Dekonstruktion einer Immersion. Der Avatartod als distanzierendes Moment im Computerspiel. In: Rudolf Thomas Inderst/Peter Just (Hrsg.): Build 'em up – shoot 'em down: Körperlichkeit in digitalen Spielen. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch, S. 365-380.
- Barry Atkins** (2003): More than a game. The computer game as fictional form. Manchester & New York: Manchester University Press.
- Bartle, Richard A.** (1996): Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs [<http://mud.co.uk/richard/hcdds.htm>], letzter Abruf 20.6.2014.
- Bartle, Richard A.** (2004): Designing Virtual Worlds. Indianapolis: New Riders, 2003.
- Belk, R. W./Wallendorf, M./Sherry Jr., J. F./Holbrook, M. B.** (1991): Collecting in a Consumer Culture. In: R. W. Belk (Hrsg.): Highways and Buyways: Naturalistic Research from the Consumer Behavior Odyssey. UT: Association for Consumer Research, S. 178-215.
- Bortnik, Michal/Curley, Vincent H./Jen, James His-Kai/Macauley, James David/Chen, Ling Tony/Lamb, Steven D.** (2004): Game achievements system US 7887419 B2 (Patent) [<http://www.google.com/patents/US7887419>], letzter Abruf 5.11.2014.

- Bourdieu, Pierre** (1997): Ökonomisches Kapital – Kulturelles Kapital – Soziales Kapital. In: Pierre Bourdieu: Die verborgenen Mechanismen der Macht. Hamburg: VSA-Verlag, S. 49-80.
- Consalvo, Mia** (2007): *Cheating: Gaining Advantage in Videogames*. Cambridge: MIT Press.
- Consalvo, Mia** (2012): *Achievement Deleted: The Challenges of Quantifying Gaming Capital*. Contribution to the 4th Flow Conference in Austin, Texas [<http://tag.hexagram.ca/blog/gaming-capital-and-flow>], letzter Abruf 20.6.2014.
- Crysis-Lover** (2011): [<http://www.spieletipps.de/ps3/crysis-2/fragen/id-9644909/>], letzter Abruf 5.11.2014.
- Fraternali, Piero/Galli, Luca** (2014): *Achievement Systems Explained*. In: Youngkyun Baek/Ryan Ko/Tim Marsh (Hrsg.): *Trends and Applications of Serious Gaming and Social Media. Gaming Media and Social Effects*. Springer, S. 25-50 [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-4560-26-9_3], letzter Abruf 20.6.2014
- Garfield, Richard** (2000): *Metagames*. In: Jim Dietz (Hrsg.): *Horsemen of the Apocalypse: Essays on Roleplaying*. London: Jolly Roger Games, S. 16-22.
- Google Developers** (n.a.): *Achievements (Google Play Game Services)* [<https://developers.google.com/games/services/common/concepts/achievements>], letzter Abruf 20.6.2014.
- Huizinga, Johan** (2009): *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. (21. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Hamari, Juho/Eranti, Veikko** (2011): *Framework for Designing and Evaluating Game Achievements*. In: *Think Design Play: The fifth international conference of the Digital Research Association (DIGRA)*. DiGRA/Utrecht School of the Arts [<http://www.digra.org/digital-library/publications/framework-for-designing-and-evaluating-game-achievements/>], letzter Abruf 20.6.2014.
- Jakobsson, Mikael** (2011): *The achievement machine: understanding Xbox 360 Achievements in gaming practices*. In: *Game Studies: The International Journal of Computer Game Research* 11 (1) [<http://gamestudies.org/1101/articles/jakobsson>], letzter Abruf 20.6.2014.
- Lewis, Ian/Salas, Kristy de/Wells, Lindsay** (2013): *Features of Achievement systems*. In: *cgames, Proceedings of CGAMES'2013 USA*, S. 66-73.
- Medler, Ben** (2009): *Generations of Game Analytics, Achievements and High Scores*. In: *Eludamos. Journal for Computer Game Culture* 2009, 3 (2), S. 177-194.
- Neitzel, Britta** (2007): *Metacommunication in (computer)games and play*. In: Winfried Nöth/Nina Bishara (Hrsg.): *Self-Reference in the Media*. Berlin/New York: De Gruyter, S. 237-252.
- Neitzel, Britta** (2008): *Zurück auf Anfang. Zum Tod in Computerspielen*. In: *Ende – Mediale Inszenierungen von Tod und Sterben, Augenblick. Marburger Hefte zur Medienwissenschaft*, Heft 43, S. 82-90.
- Neitzel, Britta/Nohr, Rolf F.** (2010): *Game Studies*. In: *MEDIENwissenschaft*. Münster [u.a.]: LIT., S. 416-435.

- Rackowski, Felix/Schollar, Samine** (2010): Zwischen Ludografie und Metagame. Annäherung an das Phänomen des Achievements. In: Christian Swertz/Michael Wagner (Hrsg.): *Game\Play\Society: Contributions to contemporary Computer Game Studies*. München: kopaed, S. 241-252.
- Radoff, John** (2011): *Game On. Energize Your Business with Social Media Games*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Rapp, Bernhard** (2008): Selbstreflexivität im Computerspiel. Theoretische, analytische und funktionale Zugänge zum Phänomen autothematischer Strategien in Games. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Reisberger, Phillip** (2009): Taxonomie für Achievement-Systeme in Online-Spielen. Jena Research Papers in Business and Economics 08/2009, S. 71-77.
- Ryan, Marie-Laure** (2004): Metaleptic machines. In: *Semiotica* 2004, Heft 150, S. 439-469.
- Salen, Katie/Zimmerman, Eric** (2004): *Rules of Play. Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press.
- Sotamaa, Olli** (2010): Game Achievements, Collecting and Gaming Capital. In: Konstantin Mitgutsch/Christoph Klimmt/Herbert Rosenstingl (Hrsg.): *Exploring the Edges of Gaming. Proceedings of the Vienna Games Conference 2008-2009: Future and Reality of Gaming*. Wien: Braumüller Verlag, S. 239-250.
- Venus, Jochen** (2012): Erlebtes Handeln in Computerspielen. In: *GamesCoop* (Hrsg.): *Theorien des Computerspiels zur Einführung*. Hamburg: Junius, S. 104-127.
- Walsh, Christopher/Apperley, Thomas** (2009): Gaming capital: Rethinking literacy. In: *Changing Climates: Education for sustainable futures. Proceedings of the AARE 2008 International Education Research Conference, 30 Nov - 4 Dec 2008, Queensland University of Technology*.
- Yee, Nick** (2007): Motivations of Play in Online Games. *Journal of CyberPsychology and Behavior*, 9, S. 772-775.

Spiele

- Crysis 2** (Electronic Arts 2011, Crytek)
- Eat Lead: The Return of Matt Hazard** (D3 Publisher 2009, Vicious Cycle Software)
- Saw** (Konami 2009, Zombie Studios)
- Sea Wolf** (Midway 1976, Midway)
- The Simpsons Game** (Electronic Arts 2007, Rebellion Developments, EA Redwood Shores Studio)

»YOU REALLY DO HAVE BRAIN-DAMAGE, DON'T YOU?«: RIDICULE AS GAME MECHANIC IN THE »PORTAL«-SERIES

Early in *PORTAL 2*, the game's Genetic Lifeform and Disk Operating System (GLaDOS) remarks to Chell, the player's avatar: »Most people emerge from suspension terribly undernourished. I want to congratulate you on beating the odds and somehow managing to pack on a few pounds«. ¹ It is a biting (albeit funny) comment, and one that reverberates through a number of registers. First, the comment is part of a salvo of »fat jokes« that permeate the game. There is the moment when Core 3 (AKA »Fact Sphere«) insists »You could stand to lose a few pounds«, for instance, or Wheatley's repeated chants/taunts of »Fatty«. GLaDOS, of course, is the most consistently demeaning, chiding Chell for her »fat eyes« and proclaiming that »One of these times you'll be so fat that you'll jump, and just drop like a stone. Into acid, probably. Like a potato into a deep fat fryer«.

Second, the fat jokes are intended to be insulting, not just funny. They are undeniably nasty and depend on a certain cultural knowledge concerning body consciousness in relation to obesity. To be fathomable, a »fat« or »thin« joke-insult requires a concomitant social norm about an »ideal« or »normal« body. The presumption in *PORTAL 2* – one drawn from real-world stereotypes – is that »fat« equals incapable, undesirable, and even doomed.

Third, while Chell is ostensibly the focus of these joke-insults, the player is their real target. Just as with other first person games, *PORTAL 2*'s visual perspective and direct address are designed to work conductively and immersively, to suture the player tightly to the narrative and the protagonist who drives it. The player is meant to inhabit the avatar and the game. Thus, when GLaDOS warns Chell – »The Enrichment Center regrets to inform you that this next test is impossible. Make no attempt to solve it« – she is actually inciting the player. The same is true when Aperture Science founder and CEO Cave Johnson ostensibly insults new test subjects about the »honorarium« they will receive for helping to »make science«: »For many of you, I realize 60 dollars is an unprecedented windfall, so don't go spending it all on...I don't know. Caroline, what do these people buy? Tattered hats? Beard dirt?« It takes no great inductive leap to see that the taunt is in fact directed toward real world players who complain about

the high cost of computer games (\$60 being the typical market price for new games at *PORTAL 2*'s release).

There are other registers to the game's ridicule as well, including avatar/player intelligence (e.g., »You really do have brain-damage, don't you?«), aptitude (e.g., »Please disregard any undeserved compliments«), and the like. The spectrum of the game's joke-insults is extensive, providing a veritable master class on the art of derision.

In this chapter, we consider the range and registers of this derision. We begin by discussing questions of pleasure and pain, and how the act of ridicule can be a nexus for both. We then explore examples of ridicule in the *PORTAL* series against the backdrop of humor studies. We conclude by asserting that acts of ridicule are fundamental to all computer games, and we theorize ridicule's role in game balance, interactivity, and the interdependence of humor, cultural norms, and play.

Ridicule and the Pain/Pleasure Nexus

While part of what makes the *PORTAL* series distinctive is the way it mocks the player relentlessly, all computer games evoke pain as part of their pleasure. The term ›pain‹ is derived from the Greek ποινή (*poine*) meaning a penalty one must pay, and in a ludic context this might include frustration, annoyance, confusion, anger, sadness, and disappointment. True to the term's etymology, such feelings are the price one pays for playing the game.

›Pleasure‹, on the other hand, encompasses experiences such as satisfaction, understanding, resolution, happiness, joy, contentment, and glee. In many instances, pleasure is a reward for enduring pain, as when players suffer numerous failures before finally succeeding, or when previously opaque patterns and alternatives become clear, thus revealing a game's win state. In fact, game balance may be understood as the design point at which pain is not too great for most players nor pleasure too easily attainable.◀2 Ironically, an excess of pleasure can easily devolve into boredom, a type of pain.

Scholars have long been interested in the locus of pleasure and pain, particularly as they function in ridicule. Dialectical methods ranging from a Platonic dialogue's use of feigned ignorance (*Socratic irony*) to the ancient practice of *dissoi logoi*, or contending with words and arguments, speak to the pleasurable and painful practice of using language dialogically to undermine others' ideas, beliefs, and actions. So too do contemporary practices such as *playing the dozens*. Traditionally but not exclusively a Black cultural practice, the *dozens* is an

agon in which participants exchange rounds of ridicule with the intent not just to best one another or win the competition but also to practice and attain »verbal dexterity« while learning to appreciate »the power of words« (Abrahams 1962, 209-10; 215). More than just a game of playful bullying through ridicule – »yo' mama« jokes are a common form – it is a practice that conditions participants to ridicule and to accept being ridiculed, and has informed later kinds of verbal contests such as *battle rap* and sport *shit talking*, the goals of which are to »get in your [opponent's] head« to distract as well as discompose him or her. Ridicule is not always as overtly combative as the dozens, however. In the spirit of Bakhtinian carnival, for example, many party games are designed explicitly to ridicule or embarrass participants – from *pin-the-tail-on-the-donkey*, *bobbing for apples*, *charades*, *limbo*, and *arm-, leg-, and thumb-wrestling* to *spin the bottle*, *beer pong*, and *strip poker*. In fact, entire industries have emerged that depend on the pleasure/pain nexus of ridicule: karaoke, talent shows, and reality television programming are just a few popular examples.

At any rate, from the perspective of the ludic pleasure-pain nexus, ridicule may be understood to be partly educational, not only in how it teaches one to ridicule productively and effectively, but also in how it teaches one to endure, how not to be humiliated, shamed, or embarrassed. Ridicule in this sense has long been a tool for acclimating people to ridicule, a phenomenon active in the *PORTAL* franchise to be sure; in the beginning, the games' ridiculing is surprising and unnerving, but by the end it is simply part of the play, along the lines of jumping and searching for cake.

Many commentators remark about the *PORTAL* franchise's use of humor, often in ways that hint at the pleasure/pain nexus. Less commonly discussed, however, is what Brent Hannify calls the games' »clandestine educational value« – »clandestine« because the learning (pain) sneaks in under the cover of humor (pleasure). *PORTAL*, for instance, signals the importance of humor and education in its opening scene: »fun and learning are the primary goals of the enrichment center activities«, intones GLaDOS. And while the game series requires players to use analysis and creativity to solve the many and increasingly difficult in-game problems, the learning is not limited to these problems. A number of educators employ the games in their classrooms to teach physics, geometry, thermal dynamics, and other topics (Hannify 2012; Hawley 2014).

PORTAL's developer, Valve, has acknowledged the link between learning and fun and reached out to educators and students. The company has not only invited the public to its corporate headquarters for learning events, but released the Steam for Schools platform, an online game distribution and communication site »specially designed for use by teachers and students in a school, af-

terschool or summer program setting« (Hannify 2012◀3). Again, though, what makes the franchise stand out for the committed and casual gamer alike is what most commentators generally call its humor. One reason for this attention, as a reviewer in the *Atlantic* (Machkovech 2011) notes, is that »When video games try to be funny, they tend to get laughed at, not with«. That is, most games that try to incorporate humor, as Evan Griffin (2011) puts it, »bomb, and bomb some more«. The effectiveness of the humor in *PORTAL*, for that matter, was cited as one of the reasons that it had been dubbed by many in the gaming community as the 2007 game of the year.◀4 The games' humor has been so well received, in fact, that entire web pages (e.g., *Joyreactor's*◀5) are dedicated to posting gags and GIFs that mimic the game, while a special effects guru recently created a humorous video short featuring an Aperture Science Handheld Portal Device (Doctorow 2012).

The franchise's educational value and humor are essentially inseparable. While the humor seems to invite (if not goad) gamers to complete increasingly challenging tasks, it also serves to condition users both to accept and be normed by humor within an educational context. This linkage between learning and enjoyment has long been recognized, from Quintilian (»...we see that the most ignorant person alive, when his passions are sufficiently warmed, has words at his will [and] the mind exerts itself« [1805, 295-96]) to Christopher Thaiss and Terry Myers Zawacki's 2006 study which shows that students who have developed passion for a subject, who find pleasure in it, are more likely to remember what they have learned and thereby use it in future endeavors. This connection among memory, learning, engagement, and endurance in the face of ruthless critique is key not only to the pleasure/pain nexus established through *GLADOS'* endless vituperations, backhanded compliments, and sass, but also to how other games work as well, from *SONIC THE HEDGEHOG's* impatient foot tapping to *PSYCHONAUTS'* urging to »Press Play Now!« In other words, while it may be the case that ludic ridicule can enable some users – younger gamers and other »more sensitive viewers«, for example – to develop an ability to cope with ridicule in the real (e.g., the workplace or playground) or virtual (e.g., cyberbullying) worlds, there is no question that it always plays a key role in how players experience any given game (digital or not). The pleasure/pain nexus of ridicule is thus a key game mechanic; it does not just appear here and there, but is always at work, undermining players' confidence and sense of progression so that later successes are experienced as more rewarding, both for the gamer (the pleasure of play) and the consumer (the pleasure of a worthwhile purchase).

Having established the idea that ridicule is a game mechanic that actively participates in games' pleasure/pain nexus, we turn now to the matter of humor and ridicule's place within it. It is in this robust set of relationships, we propose, that one can begin to see how ridicule can work both sides of the pleasure/pain nexus, and also how ridicule itself can be – paradoxically – highly entertaining.

The Place of Ridicule in Humor Studies

Game reviewers and commentators have lauded and offered various assessments of the *PORTAL* franchise's humor. ›Dark‹ or ›black‹ are among the most common designations (Frum 2011; Biessener 2011; Davis 2011; Hannify 2012; Totilo 2011), and while some commentators have been drawn to the bumbling, ›comic foil‹ character of Wheatley in *PORTAL 2* (e.g., Machkovech 2011), it is almost always GLaDOS' comedic vocalizations that garner the acclaim and occasional criticism.◀6 GLaDOS is a surprisingly complex character whose personality, temperament, and use of humor change as the plots of both games develop. One blogger finds her to be »a cold yet weirdly nurturing AI« (Chandler), while another contends that, even though her voice drips »with sarcasm and malice, [...] her tone remains soothing and calm« (Frum 2011). Assessments of GLaDOS' humor vary: she is perceived as passive-aggressive as well as satirical and sardonic (Giantbomb◀7; Chandler 2013; Davis 2011); her style is »deadpan«◀8 as she »taunts, teases, and threatens« (Machkovech 2011); and she is prone to »skewering« with »snark-filled quips« (Griffin 2011). All of these characterizations are either synonymous with or hyponyms of ridicule, and are clearly recognized as both callous and droll.

To understand how ridicule is able to slip along and across the axis between ludic pain and pleasure requires some examination of ridicule's place in humor studies. Because ridicule can just as easily elicit a whoop as a wince, it should be noted that the field of humor studies sometimes seems uncertain of ridicule's value and utility. It is not that the world is comprised of catagelophiles – people who take pleasure in ridicule and in being ridiculed – and catagelophobes – people who are afraid of being laughed at. It is that the difference between ›phile‹ and ›phobe‹ is often volatile. Beyond ›one person's tickle is another's taunt‹, ridicule can be hit or miss with the same person depending on location, who is nearby, what is on the news, who says it, how it is said, what was said earlier or later, and so on. Given such mercurial effects, it is hardly surprising that humor scholars have a difficult time zeroing in on how ridicule works. There are several prevailing theories of humor that offer glancing ex-

planations for how ridicule can roam so freely across the pleasure/pain nexus. Within each of these theories – known respectively as the *incongruity theory*, the *relief theory*, and the *superiority theory* – an allowance is made for ridicule effectively functioning in humorous (not simply derogatory) ways.⁴⁹ As a result, each of these theories offers some insight into the PORTAL franchise's uses of humor – examples of each theory's claims about what makes things funny abound in the games – and of humorous ridicule, as well as into why gamers might be particularly prone to catagelophilia. Of the three theories, the superiority theory best accounts for how ridicule – especially of the sort that Cave Johnson, Wheatley, and GLaDOS dole out – can elicit pleasure, but the incongruity and relief theories each contribute unique approaches to ridicule that are useful to understand before unpacking superiority theory. We turn first to incongruity theory.

Incongruity Theory

As we describe below, the superiority and relief theories of humor are concerned with the psychology or inherent qualities of ridiculers and the ridiculed. The incongruity theory differs from these in that it attends specifically to the form of jokes themselves – their linguistic, semantic, and aesthetic qualities – not the people who tell them or the objects they describe. While the theory can turn inward, inquiring after, say, why one person finds a particular incongruity humorous while another does not, incongruity theory usually does not broach this terrain. More commonly, the incongruity theory of humor – first proposed by Frances Hutcheson in his 1750 book *Reflections upon Laughter and Remarks upon the Fable of the Bees* – contends that laughter arises from the recognition of odd contrasts, juxtapositions, and incompatible couplings (among other elements that fit the term ›incongruous‹) articulated in a joke. To illustrate this theory, Hutcheson offers an example of »great« men attending to their toilet. Regardless of caste, class, or power, all people must eventually use a toilet to relieve themselves, which, in the case of great men, may seem out of station, even while the natural act of defecating (for example) cannot be avoided. The humor of talking about a great man's toilet arises from the coupling of high and low, from the incongruity of the situation. As Hutcheson (1750) puts it, »the jest is increased by the dignity, gravity, or modesty of the person, which shows that it is this contrast, or opposition of ideas and dignity and meanness, which is the occasion of laughter« (ibid., 21).

Incongruity humor occurs often in the PORTAL games. PORTAL 2's Core 3, for example – ironically labeled a »Fact Sphere« – constantly spouts inanities such as, »To make a photocopier, simply photocopy a mirror« and »The square root

of rope is string«. In fact, at least one review of the *PORTAL* games specifically emphasizes the franchise's use of incongruity humor. Attempting to »pin down« the games' »comedic center«, David Chandler (2013) insightfully notes in an IGN blog post titled »Humor, Horror, and Tragedy in the Portal Franchise« that *PORTAL*'s humor is based on a »failing« to meet the conventions of typical »sci-fi horror games«. That is, part of the humor of the game arises from incongruity, from its evocation of science and horror genres juxtaposed such that it purposefully undermines both genres through spectacles of decay and the invitation to play among the rubble. The incongruity occurs through teasing player expectations: »Aperture Science fits the mold as a system in a state of constant error«. The games' »masterstroke« is the Aperture Science Hand-held Portal Device »that allows the player to manipulate the environment in fun, bizarre ways: infinite falls, crazy bouncing physics«. While many players and commentators find the games' humor primarily in the dialogue provided by Wheatley, GLaDOS, and Cave Johnson, Chandler suggests that there is »something darker at work«, that the humor is centered in the »unscripted nonsense that [arises] from experimentation«. The physical comedy, argues Chandler, »breaks the game's façade of scientific horror to reveal how virtual physics can produce hilarious results«. Which is to say that when people are faced with incongruities – even when these incongruities are working hand-in-hand with ad hominem attacks – they often cannot help but laugh. Yet, while an act of ridicule may contain an incongruity – GLaDOS snipes at one point, »A somersault is just falling over in style. Congratulations on being clumsy« – incongruity is not requisite for ridicule to insult or cause pain. Incongruity theory, that is, cannot fully account for ridicule's shiftiness at the pleasure-pain nexus. The next theory – known as the relief theory of humor – is better suited to illuminate this quality of ridicule.

Relief Theory

While the incongruity theory falls short of examining why some people find a particular joke or gag humorous and others do not, the relief theory plumbs the psychological implications of jokes and joking. A gamer unnerved (rather than motivated) by GLaDOS' ridiculing, for example, may be upset by being constantly insulted and quit the game. According to relief theory, such lost interest may be less about feeling humiliated and more about an individual gamer's broad mental makeup; humor is part of a person's psychology, something that occurs as an internal reaction to external phenomena. First outlined by Herbert Spencer (1860) in a short, seven-page article titled *The Physiology of Laughter*, relief theory was later extended and championed by Sigmund Freud

in several works, most notably his 1905 *Jokes and Their Relation to the Unconscious*. For Spencer and Freud, humor verges on being a bodily function: laughter is expelled nervous energy resulting from the recognition of unconscious thoughts brought to the fore by some external trigger, whether physical or linguistic. Laughter occurs, that is, when the laughter recognizes that the self is contradictory, inconsistent, or incongruous, and thus the laugh is the sound of recognition, of the laughter realizing, perhaps nervously, that he or she has not conformed to some social norm or convention despite protestations otherwise. In *Jokes*, Freud primarily concerns himself with two types of jokes, which he terms the »innocent« and the »tendentious«. While »innocent« jokes are mostly plays on words, »tendentious« humor almost always involves some element of ridicule. Freud (1963) writes: »there are only two purposes that [tendentious humor] may serve: It is either a *hostile* joke (serving the purpose of aggressiveness, satire, or defense), or an *obscene* joke (serving the purpose of exposure)« (ibid., 97). Depending on the social circumstances, hostile and obscene jokes allow fun to be had with that which etiquette and propriety would forbid. Laughter occurs because the repressed or the taboo has been revealed or articulated through the joke, resulting in a sort of double-voiced laugh: seemingly a laugh at the object drawn attention to, which really is the self laughing at its own unacknowledged notions held in check by a superego prohibiting that which is deemed indecorous. In a sense, then, the laughter of relief theory reveals the laughter recognizing that he or she embodies ridiculousness and acknowledges belief in a contradictory, hypocritical, or untenable subject position.

An example of relief humor occurs early on in *PORTAL 2*, just after GLaDOS temporarily supplants Wheatley as host to Chell. As Chell enters a redirection stage, GLaDOS comments: »Did you know that people with guilty consciences are more easily startled by loud noises...«. A train horn then sounds, after which GLaDOS continues: »I'm sorry, I don't know why that went off. Anyway, just an interesting science fact«. The humor here works on several levels. While part of the humor is GLaDOS' deadpanned feigned apology – »I'm sorry, I don't know why that went off« – the main gist is the implication that Chell (and by extension, the gamer) possesses a guilty conscience for .for the damage she did in the first game in the *PORTAL* franchise. GLaDOS sets up the gamer to remember past (mis)deeds, then intends to startle her or him into recognizing the presence of guilt by sounding the incongruous train horn (»incongruous« since a train would be out of place in the Aperture Science Enrichment Center). If the gamer is startled, the humor is relief and the laughter double-voiced – first, anxiously, at the sound of the train horn and, second, nervously, at the recognition that

she or he has a guilty conscience (perhaps for playing a game rather than, say, working on a pressing grant proposal).

What makes this moment in *PORTAL 2* a species of ridicule is that what initially seems to be just a slightly derogatory tease that insinuates the player has a guilty conscience, almost instantly blossoms into a case of full-blown ludic worry, even if the gamer never played the first *PORTAL*, and/or felt bad about (seemingly) doing away with GLaDOS. Like an Althusserian »hail« in which an innocent person is made to feel like a criminal when a police officer yells, »Hey, you there!« (1986, 245), GLaDOS' »interesting science fact« here works the same way, causing players to wonder not ›*did* I do something wrong‹, but rather, ›*what* did I do wrong?‹ The recognition that the game is so actively attempting to manipulate the player's mind – to cause the player to self-ridicule, to participate in a kind of emotional enthymeme – has surely delighted many gamers (it certainly did us). More important for this chapter, however, is that this moment – like many others in the *PORTAL* franchise – fits the basic tenets of relief theory and shows how ridicule can elicit pleasure. The player here is made to feel awkward because GLaDOS has named the elephant in the room: »you tried to kill me before«. She then follows this up with language spoken in a tone that implies this »interesting fact« is water under the bridge. Thus, there is relief that truthfulness and forgiveness are imminent, yet this relief creates a reciprocal tension because (given GLaDOS' history and the conventions of the survival horror genre of which the *PORTAL* franchise is an example) players know that there is something terrible behind GLaDOS' calm exterior. Pain and pleasure coexist here, a ludic experience catalyzed by a simple, off-handed »science fact«.

While much that passes as ridicule can fit under the heading of relief theory, however, this theory still cannot account for a number of ridicule's other effects, particularly its more overtly hostile ones. For that, we turn to the superiority theory of humor.

Superiority Theory

As noted above, the superiority theory of humor, as first formulated by Thomas Hobbes, more fully allows for ridicule as it is conventionally understood (i.e., hostile, condescending epithets and accusations) as a type of humor than the other two theories we have discussed. As such, it is probably the best single theory to use for understanding the most overt humor elements in the *PORTAL* franchise, especially the harshest remarks made by Wheatley and GLaDOS. According to Andrew Stott (2005), superiority theory presumes that »laughter is always antagonistic and conflictual, establishing a hierarchy at the mo-

ment of pleasure« (ibid., 133). In his 1640 publication *Human Nature*, Hobbes asserts that laughter is a »sudden glory arising from some sudden conception of some eminency in ourselves, by comparison with the infirmity of others, or with our own formerly« (2008, 54-55). Later, Hobbes identifies that which is likely to result in an observer experiencing »sudden glory«: people laugh »at the infirmities of others wherewith their own abilities are set off and illustrated«; »at mischances and indecencies, wherein there lieth no wit nor jest at all«; and at jokes or wit that »always consisteth in the elegant discovering and conveying to our minds some absurdity or another« (ibid., 54). As conceived by Hobbes, superiority theory revels in the »infirmities« or deformities, in the »mischances« and misfortunes of others, as something inherent in certain persons and things. Indeed, a requisite of superiority theory is that some persons and things are unavoidably ridiculous, especially to those who see the world as inherently inferior to them. GLaDOS, of course, constantly ridicules from a position of superiority, one that presumes Chell to be far inferior – even in relation to other test subjects (mentally and physically) – as well as noncompliant with Aperture Science’s behavioral norms – assessments routinely surfaced in Wheatley’s and GLaDOS’ questioning of Chell’s intelligence (especially given her purported brain damage), her weight, and her violent, disruptive behavior. Superiority humor taxonomizes and divides people. It presupposes hierarchical inequities, and although such humor often revolves around a person’s misfortune or deformity, it is not – according to superiority theory – those features that make people laugh. Rather, it is about the laugher’s »sudden glory« or epiphany that she or he does not share in an alleged misfortune or deformity. As Stott (2005) observes,

»there are types of humor that depend on a feeling of superiority for their operation. Racist and sexist jokes, for example, presume an ethnic, gendered, and intellectual advantage on the part of the teller and his audience« (ibid., 134). ◀10

Thus, bullying ridicule operates (according to Hobbes) such that in dominating the bullied, the bully feels a »sudden glory arising from some sudden conception of some eminency« in relation to »the infirmity« of the bullied, resulting in what Larry K. Brendtro (2001), in a study of playground bullying among children, calls the bully’s »inflated sense of self-esteem« gained from »putting others down« (ibid., 48). Near the end of *PORTAL*, for example, GLaDOS – in response to the player’s desperate attempt to destroy her – says:

»Neurotoxin... [cough]. So deadly... [coughs]. Choking.... Hahahaha....I’m kidding. When I said ›Deadly Neurotoxin‹, the ›Deadly‹ was in massive ›sarcasm quotes‹. I could take a bath in this

stuff, put it on cereal, rub it right into my eyes. Honestly, it's not deadly at all. To me.... You, on the other hand, are going to find the deadliness a lot less funny».

Clearly superiority theory excels at explaining how humor – particularly when it is pejorative – can be pleasurable. Like the incongruity and relief theories, though, it has its limitations, particular in a comedic context as complex as that found in the *PORTAL* games. Individually, each of these theories of humor help to explain how ridicule can be pleasurable under certain circumstances. Collectively, they suggest that there is a point within a given ludosphere in which the concomitant play elements of pleasure and pain are perfectly balanced. In the remainder of this chapter, we integrate these three theories' contributions to understanding humorous ridicule, focusing in particular on how ridicule is able to both injure and delight. We also return to our earlier argument that ridicule is a game mechanic, not just in the *PORTAL* series but in all games. But first, we want to parse more deeply what is meant by 'ridicule».

The Dynamics of Ridicule

Ridicule functions variously and serves multiple ends, but foremost it is a mechanism for attempting to control and regulate human thought, behavior, and language-use. As it calls attention to some social norm or ideological formation that its subject is perceived to have transgressed, it is disciplinary. The subject is to heed the ridicule, then alter her or his behavior, language-use, or the like so as to conform to the implicit argument expressed by the ridicule. While ridicule is often thus employed by a hegemon to affect conformity or compliance with social norms, it can just as well be issued to challenge or contest some norm or ideological formation.

Moreover, ridicule is a device for teaching or norming people to being ridiculed as well as for testing convictions. Tricky as it is to effect, ridicule can also be used to motivate subjects, which is perhaps the main intent or madness of GLaDOS' method, as Wheately suggests: »Alright. So that last test was...seriously disappointing. Apparently being civil isn't motivating you. So let's try things *her* way...fatty. Adopted fatty. Fatty fatty no-parents«. Finally, as noted earlier, ridicule is not particular: its function and effects depend on a wide range of factors – from who ridicules whom to whether its subject understands the ridicule's intent as well as chooses to comply, ignore, or challenge it. Ridicule, in other words, is highly subjective.

According to Aristotle, ridicule is always rhetorical, a means of persuasion, although he defines and treats ridicule differently depending on how it fits the aim of a particular text. In *Poetics*, for example, Aristotle sees ridicule as an element of comedy and thus helps signal what qualifies as comedic: »the ridiculous« [...] is a subdivision of the category of »deformity«. What we mean by »the ridiculous« is some error or ugliness [...]« (Aristotle 1981, 9). Here »the ridiculous« is defined as inherent in a subject, as an appearance of »error or ugliness«, which are more or less relative evaluations dependent in meaning upon some sort of cultural norm or standard as well as on the perspective of the subject declaring the object ridiculous. That is, according to Aristotle's formulation, there exists the ridiculous – »naturally« deformed, flawed, or ugly subjects – and the non-ridiculous – whatever conforms to or fits the norm; this is the basis of the superiority theory of humor discussed earlier. »You're [...] ugly«, GLaDOS tells Chell. »I'm looking at your file right now, and it mentions that more than once«.

In *Rhetoric*, Aristotle enumerates methods of ridiculing, examines ridicule as a means of persuasion (primarily in a legal context), and warns of its ability to unduly sway an audience. According to Aristotle, ridicule involves »laugh[ing], mock[ing], or jeer[ing]« as a means of both »show[ing] contempt« to »inflict injuries« and »stir[ring]« people »to anger« (Aristotle 2004, 62-63). Ridicule here is a means of persuasion because it acts upon the emotions of either or both the object of the ridicule and those who witness or hear the ridiculing act. However, since »[t]he Emotions are all those feelings that so change men as to affect their judgments« (ibid., 60), Aristotle warns, ridicule can be dangerous as it may cloud reasoning: people too often allow »themselves to be so much influenced by feelings of friendship or hatred or self-interest that they lose any clear vision of the truth and have their judgment obscured« (ibid., 4). Thus, as a persuasive act, Aristotle suggests, ridicule can be used to appeal to and arouse emotion sufficiently to cloud clear thinking as well as to obscure and warp judgment. This mechanism is clearly at work throughout the PORTAL franchise – »You're angry«, GLaDOS presumes. »I know it«.

In ludic as well as suasory contexts, if ridicule can affect judgment, it can also affect behavior. Here again, it is clear how ridicule routinely – and purposefully – works as a game mechanic. In PORTAL 2's commentary node«, the game's designers reveal that ridicule is intentionally a part of the overall fabric. As an Aperture Science tester, GLaDOS' role is not just what Valve designer Matt T. Wood describes as »holding the player's hands a bit«¹¹

to guide the player through the various puzzles; her operating system's code includes ridiculing the player, a code that was later revised to accommodate

gamers. Although »GLaDOS originally was a lot more cutting in [the] opening rooms«, according to developer Elan Ruskin,¹² »Playtests revealed [...] that it was a bit grueling getting brow-beaten by GLaDOS [...] early in the game, so her arc was rewritten to give her more of a slow burn towards the player«. However, late in the game, when GLaDOS and Chell assume the role of »buddy cop partner« to each other against the »new threat« that is Wheatley, as *PORTAL* co-author Jay Pinkerton¹³ puts it, »dry, robotic supervillain GLaDOS« becomes »more human and relatable«, which »ended up being one of the hardest writing jobs in the game«. Thus, when the game constructs situations and experiences that impact how a player's judgments are converted into ludic behaviors by introducing fluctuations at the pleasure/pain nexus – delivered by (or experienced through) the game's other components like plot, art, music, script, voice acting, rewards, puzzles, interface, and so forth – it effectively serves as a method or rule by which the play of the game unfolds – i.e., it is a game mechanic.

It is also worth pointing out that although ridicule's general purpose (or at least consequence) is to elicit »negative« emotions (emotions that, initially at least, are derogatory), the type of negative emotion (and its subsequent impact on behavior) varies based on factors such as degree (the ridicule's perceived intensity) and the subjectivities of the persons involved (power inequities). As Aristotle describes in *Rhetoric*, ridicule »either attacks or defends« in forensic contexts, or »praises or censures« in ceremonial situations (2004, 13). In a ludic space, ridicule may work in any or all of these ways, and in the *PORTAL* series it goes further by situating players such that they must actually learn to take pleasure in being attacked and censured in order to win the game. Yet, the *PORTAL* games also offer occasional praise, the function of which is not just to reward the player but also to prod the player on to the next task. In *PORTAL 2*, for example, Wheatley offers, »Have I ever told you the qualities I love most in you? In order: number one: resolving things, love the way you resolve things. Particularly disputes. Number one, tied: button-pushing«. As a device that can elicit ire and pleasure simultaneously, ridicule – especially in the *PORTAL* games – is thus a means of self-reproducing play: as players respond to the ire generated by the in-game ridicule, they concurrently advance the gameplay by refuting the ridicule through defiant acts. Players, in essence, respond: »You may think I'm fat, but I'll still solve this impossible puzzle and humiliate you«. This is the engagement cycle that keeps players – in this and other games – either moving forward or quitting.

The idea of taking pleasure in ridicule – what we earlier referred to as *catagelophila* (cata = Greek for »put down«; gelo = Greek for »laugh«) – is hardly exclu-

sive to games. As Aristotle famously observes in *Poetics*, both tragedy and comedy work on the emotions to affect catharsis (288). Comedic catharsis, Martha Nussbaum (2001, 390) contends, is a »clarification«, one that does not depend exclusively on the intellect but can be generated by emotion as well. Whereas in *Rhetoric* Aristotle insists ridicule is a form of persuasion that can trouble emotions sufficiently to cloud clear thinking, in *Poetics* ridicule becomes a means of experiencing catharsis, a cleansing. If ridicule in comedy is to arouse indignation in an audience, and if that indignation concerning human behavior is to result in catharsis or cleansing, then clearly Aristotle is suggesting that audiences will recognize that in order to escape ridicule one must simply avoid the behaviors that elicit it. That is, what is clarified is what *not* to be or *not* to do in order *not* to be laughed at or ridiculed. In this way, Aristotle's comedic catharsis, enabled through acts of ridicule, becomes either a means of enlightening an audience about what is and is not proper behavior, or a means of affecting, controlling, and regulating behavior, a vehicle for »urging a course of action« (Aristotle 2004, 35). Implicit in this formulation is that, to draw from *Poetics*, a »vulgar« audience incapable of appreciating »the proper tragic pleasure« (e.g., human overreliance on technology [Aperture Science] is bound to have severe unintended consequences) is to be treated with, and consequently swayed by, comedy (Aristotle 1996, lx-lxi). But for those unaffected by either tragedy or comedy, then ridicule becomes the default mechanism with which to sway an audience to a better set of behaviors. In other words, if the reality of a situation does not move one, nor does its absurd or awkward elements, then perhaps a cold jolt of humiliation will do the trick.

Importantly, *PORTAL* skips straight to ridicule, a decision that, at least within an Aristotelian framework, suggests that either the developers at Valve have a very low opinion of gamers (unlikely), or that the game they set out to produce was designed specifically to generate judgments and decisions derived from experiences of mockery and insult. As GLaDOS expresses to Chell late in *PORTAL 2* after the two have teamed up to battle Wheatley, »We had a lot of fun testing and antagonizing each other and, yes, sometimes it went too far«. Ridicule as a game mechanic, then, is optimized to produce relational interactions – perfect for the interactive game medium.◀14

If ridicule is particularly habituated to eliciting reactions toward improvement, how then is GLaDOS herself to be understood as an agent of correction? Within the games' respective narratives, it would seem that the only reaction she wants (until the end of *PORTAL 2* when she and Chell team up against Wheatley) is for Chell/the player to give up – »You may as well lie down and get acclimated to the being dead position«. But for Chell/the player to assume

that position would undermine the game's goal of sustaining player interest. GLaDOS and Chell/the player's relationship is ultimately symbiotic if not parasitic: they need each other, not just to complete the game but for the game to exist. GLaDOS implies as much by prolonging Chell's existence: »I was going to kill you fast. With bullets. Or neurotoxin. But if you're going to pull stunts like this, it doesn't have to be fast. So you know. I'll take my time«. It is here in this contradiction that the game medium's singularity of purpose – to keep the player interacting, staving off the boredom inherent in computer games (cf. Ruggill and McAllister 2011) – is distinguished from other storytelling media. This curious relationship between the ridiculer and the ridiculed raises a question about agency: as Aretha Franklin would say, »who's zoomin' who?«

The Subversion of Ridicule

Agency and its connection to reactive improvement are effectively addressed when one recognizes another use of ridicule, namely, as a disciplinary device for teaching proper mores and manners. In his 2005 book *Laughter and Ridicule: Toward a Social Critique of Humour*, Michael Billig (2005) claims that the main import of ridicule is its function as a disciplinarian, as a corrective: »ridicule plays a central, but often overlooked, disciplinary role in social life« (ibid., 5). To work out this theory, Billig draws extensively from an under-appreciated theory of humor – Henri Bergson's 1911 book *Laughter: An Essay on the Meaning of the Comic*. To Bergson and Billig, ridicule, and by extension laughter, is ultimately a social gesture, the function of which is to »correct men's manners« (Bergson 2010, 16). Ridicule achieves this aim, both Bergson and Billig emphasize, by creating conditions in which embarrassment, humiliation, and/or shame will arise. Moreover, shame and embarrassment must be learned, and so it is precisely the function of ridicule, argues Billig (2005, 218), to teach these two emotions. Fear of shame and embarrassment, in turn, results in people behaving appropriately:

»Becoming a socialized member of society means more than learning how to behave in public. It involves learning how to laugh at those who behave inappropriately, for polite adults must be able to discipline the socially deviant with momentary heartless mockery« (ibid., 230).

In this configuration of ideas, the evoking of shame and embarrassment in the service of the maintenance of social order is the prime goal of ridicule. For Billig, then, ridicule is primarily a corrective, a disciplinarian.

Ridicule achieves this effect by eliciting laughter. As Billig puts it: »Laughter has a rhetorical character, for it is typically used to communicate meaning to others, rather than being a reflex reaction following a particular inner state« (ibid., 189). Bergson likewise stresses that ridicule's laughter is a »method of discipline or ›breaking in,« as laughter is »first and foremost a means of correction« (Bergson 2010, 69; 95). To avoid being laughed at, to avoid feeling shame, humiliation, and embarrassment as a result of being laughed at, people self-correct their behaviors: »laughter, by checking the outer manifestations of certain failings, thus causes the person laughed at to correct these failings and thereby improve himself inwardly« (Bergson 2010, 97). The laughter Bergson describes punishes, disciplines, corrects:

»Therefore society holds suspended over each individual member, if not the threat of correction, at all events the prospect of a snubbing, which, although it is slight, is none the less dreaded. Such must be the function of laughter. Always rather humiliating for one against whom it is directed, laughter is, really and truly, a kind of social ›ragging‹. (ibid., 69)

Because social codes, norms, and rules must be learned, ridicule and laughter are a method for teaching them: »ridicule is both a means of disciplinary teaching and the lesson of that teaching« (Billig 2005, 177). Parents, for example, use »the laughter of ridicule to exert control and to impose the codes of social living« on children (ibid., 199). Ridiculing and consequently laughing at some behavior is to be educational, a lesson, implying a way to be or act to avoid being laughed at, as well as, conversely, a way to be or act to gain praise as befitting some social code or norm.

Can it be said that GLaDOS and Wheatley are practicing ridicule in this disciplinary sense? It hardly seems so given that the win state of the game is to defy and defeat these machinic – if witty – monsters. In the PORTAL games, the ridicule only motivates resistance, as when a coach tells a player she is weak, or a conductor tells an orchestra that they are too incompetent to perform in public. At first, this seems to be a modest subversion of disciplinary ridicule, one designed not to elicit the turning over of a new leaf, but rather to prove the ridicule wrong. Upon consideration, however, it is clear that even in this particular situation, the person resisting ridicule is not escaping an imposed disciplinary pressure but, on the contrary, is accepting and amplifying it, in effect willingly becoming even more disciplined: »You think I'm lazy and dumb?«, the player implicitly asks. »I'll show you how wrong you are by working ten times as hard to be smarter than you«. Ludic ridicule, then, enjoys the remarkable advantage of being nearly impervious to subversion; it only disciplines on a sliding scale that contains no negative axis.◀¹⁵ This notion is most intriguingly ex-

plored by Anthony Ashley Cooper, 7th Earl of Shaftesbury, in his *Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times, and a Collection of Letters* (1711). In this treatise, Shaftesbury, contrary to the interpretation of some commentators who impute that the Earl argued that »ridicule is a test of truth« (Aldridge 1945, 132), rather proposed that »ridicule is a means of testing people« – their cowardice, »gravity«, or seriousness (Anselment 1978, 10; 52). To withstand ridicule is to demonstrate conviction, fortitude, and bravery; to fold under its battery is to prove one's weakness. Of the several theories of ridicule outlined so far, it is this one that perhaps best explains the motivational relationship between the ridiculing antagonists of the PORTAL games and Chell, the determined player's avatar.

A Theory of Ridiculous Relativity

Whether or not ridicule is effective as a mechanism for affecting behavior, urging a course of action, or testing a subject's convictions can be determined in part by the nature and force of the ridicule itself, and also by the nature of the ridicule's target. As William Preston observes in *Essay on Ridicule, Wit and Humour* (1788), what any act of ridicule means is always a subjective matter. Preston discusses this notion at length; ridicule is not »something stable and certain« since »nothing in fact can be more variable and fluctuating in its nature«:

»Things appear ridiculous or not according to the education, course of life, constitution and temper of the observer, which vary [according to] his [or her] notions of propriety, perfection and order[,] on the one hand, and of indecorum, defect and incongruity on the other. Virtue, religion, truth, honour, every thing [sic] serious and venerable, have and daily do become subjects of ridicule among certain unhappy classes of men. The vulgar will laugh at many coarse jests and indelicate allusions, while persons of a more happy education and refined taste will be shocked at such mirth as inhuman and indecent. One may receive as facetious observations what would offend his neighbor as daring impieties«. (ibid., 88-89)

Ridicule, in other words, is relative. Despite (perhaps even because of) this unpredictability, ridicule persists, sometimes to raise an entertaining guffaw, sometimes to evoke a humiliating laugh, and as often as not intended to produce the one while inadvertently conjuring the other. This interpretive complexity – combined with the fact that ridicule always carries with it an implied argument about the appropriateness of that which is ridiculed (e.g., »Only slobs belch at the table!« implies that belching is governed by rules of decorum)

– means that ridicule’s chances of communicative misfire are often fairly high. For ridicule to work just right (that is, as the speaker intends) requires that the ridiculer have expert knowledge of the person to be ridiculed, of the social context of the behaviors being ridiculed, of the preferred alternatives to these reprehensible behaviors, and of the very particular context in which the seemingly ridiculous person performed the seemingly ridiculous behaviors. Misreading any of these cues can easily lead to the ridiculer becoming the ridiculed. Here, too, the *PORTAL* games take full advantage of ridicule’s social and comedic complexity (i.e., its relativity) by having a protagonist who never responds to the multitude of taunts tossed her way. GLaDOS and Wheatley generate ridicule, but they can never judge its impact. This construction is brilliant from a design standpoint because it greatly reduces the number of alternatives that the game system has to handle. Even though ridicule, as discussed earlier, is inherently relational and interactive, because Chell is always silent and because games are typically played to win, the designers are saved the trouble of addressing the infinite number of possible responses to the taunts of GLaDOS and Wheatley. Instead, the designers can count on the fact that players will either be antagonized by the taunts and keep playing – if only to spite GLaDOS and Wheatley – or will quit. Consequently, the games’ script writers and programmers are able to avoid composing innumerable snarky retorts and game paths, and instead only have to deal with a single thread: the player continues playing.◀16 This rail-logic means the developers can focus on character building (including humor, one of the games’ clear strengths), instead of preemptively trying to second-guess what the player will do next. Chell’s impenetrable silence thus becomes an easy comedic opportunity the designers frequently exploit, especially in *PORTAL 2*:

Wheatley: »Say ›Apple‹. Aaaapple. Simple word. Apple. Just say ›Apple‹.

Classic. Very simple. Ay. Double Pee-Ell-Ee. Just say ›Apple‹.

Easy word, isn’t it? Apple. [...] Okay, you know what? That’s close enough◀16

[...]

Wheatley: »Not much of a plan, if I’m honest. But I’m afraid it’s all we have at this point. Barring a sudden barrage of speech from your direction. Improbable. At best◀.

[...]

GLaDOS: »Remember before when I was talking about smelly garbage standing around being useless? That was a metaphor. I was actually talking about you. And I’m sorry. You didn’t react at the time, so I was worried it sailed right over your head. Which would have made this apology seem insane. That’s why I had to call you garbage a second time just now◀.

[...]

Wheatley: »Enough! I told you not to put these cores on me. But you don't listen, do you? Quiet. All the time. Quietly not listening to a word I say. Judging me. Silently. The worst kind«.

PORTAL game writers Erik Wolpaw and Jay Pinkerton confirm as much in a 2011 *National Post* interview with Matthew Braga. Wolpaw comments that

»One of our rules for writing it [the game] was that we wanted to keep the focus on the player. So when something happens, we don't want the player to just be an observer – this mute witness to these other two characters having a conversation. [...] We wanted to always keep the focus on you and your relationship to whatever character, or characters, are around«. (Braga 2011)

As a result of this development focus on the relationship between the antagonists and the player via the silent Chell, acknowledges Wolpaw, the humor can be more concentrated even as the technical work necessary to produce the game is reduced:

»we kind of think of her [Chell] as the straight man. She's the player's surrogate, and she's also the straight man in this world. [...] And because games have a long tradition of mute central characters, we can actually have a straight man without having to write a lot of the straight man lines«.

Thus, ridicule's relativity – which is to say its complexity and wild unpredictability – is deftly arranged in the *Portal* games so that they retain their armor-piercing register even as – from a development and gameplay perspective – their ridicule is ultimately just a paper tiger.

Ridicule As Institutional Critique

Despite the fact that most commentators – and players for that matter – get understandably caught up with the ad hominem attacks of the *PORTAL* games, at least one commentator has importantly noted that *PORTAL 2* aims wider with its ridicule than just badgering players. According to Griffin (2011), *PORTAL 2*'s »meta-humor« – »jokes that implicitly or explicitly satirize and exaggerate aspects of the medium and player behavior« – offers a critique of the entire »creative process of game design«. In this way, GLaDOS represents game makers, as she constantly builds and tinkers with test-chambers while taking pleasure in discussing the process. The decayed bowels of Aperture Science itself, with their various »projects at particular phases of development«, reflect an »exaggerat-

ed comedy« of the »reiterative process[es]« of game development. Cave Johnson's »promise« of »\$60 to participating test subjects«, Griffin proposes, »is not arbitrary« but an »ironically prescient« comment »considering some of the inane outrage that gamers directed at PORTAL 2 once it shipped, who bellyached and moaned« that the game was »not worth full retail value [i.e., \$60]«.◀18 But most relevant to this study of ridicule as a game mechanic is Griffin's claim that PORTAL 2's ridicule »criticize[s] a growing trend of positive reinforcement in games«. As evidence, he cites GLaDOS' comment to the Blue and Orange bots in the game's co-op mode:

»You did an excellent job placing the edgeless safety cube in the receptacle. You should be very – Oh wait. That's right, you're not humans, I can drop the fake praise. You have no idea how tiring it is to praise someone for placing an edgeless safety cube into a receptacle designed to exactly fit an edgeless safety cube«.

As Griffin observes, »many casual and mobile games« are bent on »coddling« players with »cacophonies of color, exclamation points, and kind adjectives and achievement points« and other banalities for what are essentially empty accomplishments – »You won the Super Bowl!«; »You saved human kind!«; »You are the Master of the Universe!« As this study of ridicule has demonstrated, the PORTAL franchise does not play this way – »The cake is a lie«. PORTAL and PORTAL 2 draw out, emphasize, and enlarge upon the various functions of ridicule implicit in and underlying all games, showcasing ridicule as an active game mechanic to the great pleasure of its many fans.

Conclusion

While the *Portal* series' use of ridicule is broad – from personal to institutional – the antagonists' ridicule is aimed primarily at the gamer. The ridicule has multiple ends, to be sure, but ultimately it functions to acclimate the player to ridicule, both suffering and perpetrating it. GLaDOS, Wheatley, Cave Johnson, and the various personality cores ridicule to elicit pleasure in an attempt to maintain and sustain player interest: by correcting and disciplining poor decisions, they help the player learn to complete difficult tasks; they ridicule to test the player's conviction; and, ultimately, the ridicule dares the player, motivating her or him to keep pressing onward.

Mike Oeming's 26-page comic *Portal 2: Lab Rat*◀19 suggests as much, noting that Chell was chosen to be the protagonist of PORTAL 2 for the same reason she was initially rejected as a test subject – her extraordinary tenacity: »Test

subject is abnormally stubborn. She never gives up. Ever«. Not programmed to coddle, GLaDOS aims »to hurt [Chell's] feelings in various ways« in order to test Chell's »emotional fortitude«. ¶20 »Fantastic«, GLaDOS declares after Chell completes the first ›impossible‹ task in the first PORTAL game. »You remained resolute and resourceful in an atmosphere of extreme pessimism«. Similarly, in PORTAL 2 GLaDOS offers:

»You never considered that maybe I tested you to give the endless hours of your pointless existence some structure and meaning. Maybe to help you concentrate, so just maybe you'd think of something more worthwhile to do with your sorry life«.

In the PORTAL franchise, it is not that the cake, but rather that lies are the cake. Even in PORTAL's end credits, the player's tenacity is both celebrated and undermined, this time in song:

»This was a triumph.

I'm making a note here:

HUGE SUCCESS.

It's hard to overstate my satisfaction.

[...]

I feel FANTASTIC and I'm still alive.

While you're dying I'll be still alive.

And when you're dead I will be still alive«.

Arguably, this is a song about all games, a meta-commentary on play itself: no matter victory or defeat, success or failure, the game goes on even as players come and go. Recognizing this, it is fitting – one might even argue, crucial – to see ridicule not just as an amusing or annoying element in some games, but rather as a key element in all games. Without ridicule as a nuanced game mechanic, *skat* becomes card trading, chess mere turn-taking, and playing the dozens is equanimous dialogue. Without ridicule, the PORTAL series would simply be science.

Endnotes

- 01►** For this and all subsequent dialogue from *PORTAL* and *PORTAL 2*, we would like to thank and acknowledge the invaluable service provided by Steven Mattison (AKA Ayelis) for *Portal: Game Script* (In: *GameFAQs* 22 Nov. [<http://www.gamefaqs.com/pc/934386-portal/faqs/50477/>]; accessed 10 November 2014.) and oblivion from *aoc for Portal 2: Text Dump* (In: *GameFAQs* 22 April. [<http://www.gamefaqs.com/pc/991073-portal-2/faqs/62236/>]; accessed 10 November 2014).
- 02►** In his definition of 'game balance' for *Technopedia.com*, Cory Janssen (n.d.) explains: »Game balance is a video game design concept where the strengths of a character or a particular strategy are offset by a proportional drawback in another area to prevent domination of one character or gaming approach«. Similar definitions may be found in Andrade, et al. (2006), Koster (2004) and Hunnicke (2005), among others.
- 03►** See also: FAQ. In: *Teachwithportals.com* [<http://www.teachwithportals.com/index.php/faq/>]; accessed 10 November 2014.
- 04►** In fact, both *PORTAL* and *PORTAL 2* garnered many Game of the Year awards, including from publications, venues, and organizations such as GamesTM, Eurogamer, Gamasutra, GamesRadar, IGN, Joystiq, Kotaku, MobyGames, British Academy of Film and Television Arts (BAFTA), Game Developers' Choice Awards, Golden Joystick Awards, Good Game, and Slant Magazine. In virtually all of these awards, the games' insulting humor is consistently applauded.
- 05►** *JoyReactor: Fun and Butthurt Everywhere*, [<http://joyreactor.com/>]; accessed 10 November 2014.
- 06►** Underscoring ridicule's relativity, in 2011, a North Carolina man playing *PORTAL 2* with his adopted daughter took offense at the game's comments about adoption, explaining: »It throws the question, the most ultimate question that the child is ever gonna have for you and it just throws it right in your living room« (Parent Angry over Adoption Joke in *Portal 2*. In: *GamePolitics* 18 May 2011, [<http://www.gamepolitics.com/2011/05/18/parent-angry-over-adoption-joke-portal-2/>]; accessed 10 November 2014). The adoptive parent is quite right; *PORTAL* throws things – barbs, insults, slander – straight into players' faces, without apology. That is the nature of ridicule. Indeed, even when the games' antagonists try to be nice, they ridicule, including the sensitive topic of adoption: [Wheatley]: »What-what's wrong with being adopted? Um. Well... lack of parents, for one, and... also... furthermore... nothing. Some of my best... friends are... orphans....«. Unfortunately, the outraged adoptive parent seems to have missed the fact that it is not adopted children who are the ultimate target of this particular burst of ridicule. Rather, it is people who denigrate adoption, as is made quite clear by Wheatley's »some of my best friends...« remark, a locution with well-known racist overtones.
- 07►** GLaDOS. In: *Giantbomb* 21 July, [<http://www.giantbomb.com/glados/3005-722/>]; ac-

cessed 10 November 2014

08► See endnote 7.

09► Notably, ridicule can also seem to defy inclusion in each of these theories, as will become clear.

10► Of all the characters in *PORTAL 2*, Core 2, an ›Adventure Sphere‹, most reveals what Stott (2005) identifies as ›a feeling of superiority‹ based on a presumed gendered advantage. Endeavoring to woo Chell, Core 2 spews one demeaning compliment after another; while the intent is to flatter her, the presumption is that she is so gullible – and thus inferior to him – that she will kowtow to his entreaties. ›Oh, hello angel. I guess I must have died and gone to heaven. Name's Rick‹, Core 2 says shortly after first eyeing Chell. Later, in an attempt to show off his presumed masculinity, Core 2 remarks, ›I don't want to scare you, but I'm an Adventure Sphere. Designed for danger. So why don't you have yourself a little lady break, and I'll just take it from here‹. He also makes a number of objectifying remarks, including, ›I gotta say, the view's mighty nice from right here‹, ›Situation's looking pretty ugly. For such a beautiful woman‹, and the particularly creepy ›All right, your funeral. Your beautiful-lady-corpse open casket funeral‹. While Core 2's sexist humor reflects that of the superiority theory, it may just as well function according to the relief theory of humor for players who have similar presumptions about gender. For more on gender in the *Portal* games, see deWinter / Kocurek's chapter in this volume.

11► Wood, Matt T. (2011): *Portal 2: Text Dump*. In: *GameFAQs* 22 April 2011, [<http://www.gamefaqs.com/pc/991073-portal-2/faqs/62236>]; accessed 10 November 2014.

12► Ruskin, Elan (2011): *Portal 2: Text Dump*. In: *GameFAQs* 22 April 2011, [<http://www.gamefaqs.com/pc/991073-portal-2/faqs/62236>]; accessed 10 November 2014.

13► Pinkerton, Jay. (2011): *Portal 2: Text Dump*. In: *GameFAQs* 22 April 2011, [<http://www.gamefaqs.com/pc/991073-portal-2/faqs/62236>]; accessed 10 November 2014.

14► In fact, Erik Wolpaw, one of the game's writers, has described a moment during playtesting when the designers realized that players were unhappy that GLaDOS did not recognize the player/avatar when GLaDOS is turned back on at the beginning of *PORTAL 2*: ›The take-away we had from that was that it wasn't Chell they were invested in – it was the relationship that they, as the player, had with GLaDOS‹ (Braga 2011).

15► Two possible exceptions to this imperviousness are quitting the game and cheating. In the former case, disciplining ridicule may yet be considered successful in that it motivates players not only to self-police but also to self-indict and self-penalize, removing themselves from the game space. Cheating, or the desire to, raises other concerns. Whereas some may cheat in response to having been ridiculed in order to seem to have self-corrected, others may cheat to avoid feeling emotions of humiliation or shame as a result of being unable to win fairly. Either way, this too may be understood to be effective disciplinary work catalyzed by ridicule; the player works out an alternative system of success under intra-ludic though perhaps not socially acceptable parameters. Ridicule thus guides the production of

a ludic subject through its pan-disciplinary power. From this perspective, it is not that ridicule *can* serve as a disciplining force: it is that ridicule *always* disciplines.

- 16► Technically, there are two options – keep playing and quit – but if the player quits, there is nothing to be done from the development side of things.
- 17► This quote comes from a particularly funny – read, »ridiculous« – moment early in the game when the designers actually make it seem as if the player can respond Wheatley's request to say »apple« by hitting the spacebar. It turns out, however, that in *PORTAL 2* the spacebar makes Chell jump, not speak. For several exchanges, then, Wheatley (having also just informed the player that Chell may have »a very minor case of serious brain damage«) tries to get the player to speak, and the player – hitting the spacebar as per onscreen directions – instead jumps up and down, a response that seems to confirm for Wheatley that Chell does indeed have significant cognitive loss. This becomes a running gag throughout the game, something that would be difficult to achieve if the game were more open. A side proposition to be made, then, might be that a game's ludic openness [O] and its potential for being funny [F] are in inverse proportion to one another. Symbolically, we could state this as: $F = \infty 1/O$.
- 18► Hence, the joke within a joke of a photograph in an Aperture office of a yacht with a \$60 price tag hanging from the picture frame, as if to ask players, »What do you expect for \$60?«
- 19► Oeming, Mike (2011): *Portal 2: Lab Rat*. In: *Comicsalliance* 13 April 2011, [<http://comicsalliance.com/portal-2-lab-rat-full-comic/>]; accessed 10 November 2014.
- 20► GLaDOS. In: *Giantbomb* 21 July, [<http://www.giantbomb.com/glados/3005-722/>]; accessed 10 November 2014

Literature

- Abrahams, Roger D.** (1962): *Playing the Dozens*. In: *Journal of American Folklore* 75.297, pp. 209–20.
- Aldridge, Alfred Owen** (1945): *Shaftesbury and the Test of Truth*. In: *PMLA* 60.1 (Mar. 1945): pp. 129–56.
- Althusser, Louis** (1986): *Ideology and Ideological State Apparatuses*. In: Adams, Hazard / Searle, Leroy (ed.): *Critical Theory Since 1965*. Tallahassee: UP of Florida, pp. 239–50.
- Andrade, Gustavo / Ramalho, Geber / Gomes, Alex Sandro / Corruble, Vincent** (2006): *Dynamic Game Balancing: an Evaluation of User Satisfaction*. In: *American Association of Artificial Intelligence*, [<http://www.aaai.org/Papers/AIIDE/2006/AIIDE06-005.pdf>]; accessed 10 November 2014.
- Anselment, Raymond A.** (1978): *Socrates and The Clouds: Shaftesbury and A Socratic Tradition*. In: *Journal of the History of Ideas* 39. 2 (Apr. – June), pp. 171–82.

- Aristotle** (1981): *Aristotle's Poetics: A Translation and Commentary for Students of Literature*. Trans. Leon Golden. Tallahassee: U P of Florida.
- Aristotle** (1996): *Poetics*. Trans. Malcolm Heath. New York: Penguin, 1996.
- Aristotle** (2004): *Rhetoric*. Trans. W. Rhys Roberts. New York: Dover, 2004.
- Bakhtin, Mikhail** (1999): *Problems of Dostoevsky's Poetics*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press.
- Bergson, Henri** (2010 [1988]): *Laughter: An Essay on the Meaning of the Comic*. Breinigsville.
- Billig, Michael** (2005): *Laughter and Ridicule: Toward a Social Critique of Humour*. Thousand Oaks: Sage,
- Biessener, Adam** (2011): The Sequel You were Hoping for: Portal 2. In: *Gameinformer*, 18 April, [[://gameinformer.com/games/portal_2/b/pc/archive/2011/04/18/the-sequel-you-were-hoping-for.aspx](http://gameinformer.com/games/portal_2/b/pc/archive/2011/04/18/the-sequel-you-were-hoping-for.aspx)]; accessed 10 November 2014. Web.
- Braga, Matthew** (2011): Q&A with Portal 2 Writers Erik Wolpaw and Jay Pinkerton. In: *National Post*, 19 April [[://arts.nationalpost.com/2011/04/19/qa-with-portal-2-writers-erik-wolpaw-and-jay-pinkerton/](http://arts.nationalpost.com/2011/04/19/qa-with-portal-2-writers-erik-wolpaw-and-jay-pinkerton/)]; accessed 10 November 2014.
- Brendtro, Larry K.** (2001): Worse Than Sticks and Stones: Lessons from Research on Ridicule. In: *Reclaiming Children and Youth: Journal of Emotional and Behavioral Problems* 10.1, pp. 47–49.
- Chandler, David [AKA djchano8]** (2013): Humor, Horror, and Tragedy in the Portal Franchise. Blog. 17 Dec., [[://ign.com/blogs/djchano8/2013/12/17/humor-horror-and-tragedy-in-the-portal-franchise](http://ign.com/blogs/djchano8/2013/12/17/humor-horror-and-tragedy-in-the-portal-franchise)]; accessed 10 November 2014.
- Davis, Ryan** (2011): Portal 2 Review. In: *Giantbomb* 19 April, [[://giantbomb.com/reviews/portal-2-review/1900-376/](http://giantbomb.com/reviews/portal-2-review/1900-376/)]; accessed 10 November 2014.
- Doctorow, Cory** (2012): Real-life Portal Adventure. In: *Boingboing* 13 June, [[://boingboing.net/2012/06/13/real-life-portal-adventure.html](http://boingboing.net/2012/06/13/real-life-portal-adventure.html)]; accessed 10 November 2014.
- Freud, Sigmund** (1963 [1905]): *Jokes and Their Relation to the Unconscious*. New York: Norton.
- Frum, Larry** (2011): ›Portal 2‹ is a dark, humorous joy (and that's no lie). In: *CNNTech* 19 April, [[://edition.cnn.com/2011/TECH/gaming.gadgets/04/19/portal.2.review/](http://edition.cnn.com/2011/TECH/gaming.gadgets/04/19/portal.2.review/)]; accessed 10 November 2014..
- Griffin, Evan** (2011): The Role of Meta-Humor in Portal 2 and Sword & Sworcery 2. In: *Venturebeat* 11 May, [<http://venturebeat.com/2011/05/11/the-role-of-meta-humor-in-portal-2-and-sword-sworcery-ep/>]; accessed 10 November 2014.
- Hannify, Brent** (2012): Teaching with Portals: Valve Announces Educational Steam Platform. In: *Technapex* 26 July, [<http://www.technapex.com/technapex2/2012/07/teaching-with-portals-valve-announces-educational-steam-platform/>]; accessed 10 November 2014.
- Hawley, Scott H.** (2014): Portal ›Bouncing‹ and Oscillations, Lesson 1. In: *Teach with Portals*, [<http://www.teachwithportals.com/index.php/2012/07/portal-bouncing-and-oscilla>

- tions-lesson-1/]; accessed 10 November 2014.
- Hobbes, Thomas** (2008 [1640]): *Human Nature and De Corpore Politico*. Oxford: Oxford UP.
- Hunicke, Robin** (2005): The Case for Dynamic Difficulty Adjustment in Games. In: *Proceedings of the 2005 ACM SIGCHI International Conference on Advances In Computer Entertainment Technology*, pp. 429–33.
- Hutcheson, Frances** (1750): *Reflections upon Laughter and Remarks upon the Fable of the Bees*. Glasgow: R. Urie.
- Janssen, Cory** (n.d.): Game Balance. In: *Technopedia.com*, [<http://www.techopedia.com/definition/27041/game-balance>]; accessed 10 November 2014.
- Koster, Raph** (2004): *Theory of Fun for Game Design*. Phoenix: Paraglyph Press.
- Machkovech, Sam** (2011): Portal 2: A Video Game That Gets Comedy Right. In: *The Atlantic* 23 Apr. [<http://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2011/04/portal-2-a-video-game-that-gets-comedy-right/237717/>]; accessed 10 November 2014.
- Nussbaum, Martha** (2001): *The Fragility of Goodness: Luck and Ethics in Greek Tragedy and Philosophy*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Preston, William** (1788): *Essay on Ridicule, Wit and Humour: Part the First. The Transactions of the Royal Irish Society. Vol. 2.*, pp. 69–79.
- Quintilian** (1805): *The Art of Eloquence*. London: Dewick and Clarke.
- Ruggill, Judd Ethan / McAllister, Ken S.** (2011): *Gaming Matters: Art, Science, Magic and the Computer Game Medium*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.
- Shaftesbury, Anthony Ashley Cooper, Earl of** (1790): *Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times, with a Collection of Letters*. 3 vols. London: Basil.
- Spencer, Herbert** (1860): The Physiology of Laughter. *Macmillan's Magazine* 5 (Mar): pp. 395–402.
- Stott, Andrew** (2005): *Comedy*. New York: Routledge.
- Thaiss, Christopher / Zawacki, Terry Myers** (2006): *Engaged Writers and Dynamic Disciplines: Research on the Academic Writing Life*. Portsmouth: Boynton/Cook.
- Totilo, Stephen** (2011): The Excellent Beginning of Portal 2. In: *Kotaku* 17 Feb., [<http://kotaku.com/5763043/the-excellent-beginning-of-portal-2>]; accessed 10 November 2014.

Games

- Sonic the Hedgehog** (Sega 1991, Sega)
- Psychonauts** (THQ 2005, Double Fine Productions)

THINKING WITH PORTALS – DAS APERTURE SCIENCE HANDHELD PORTAL DEVICE ZWISCHEN UNIT OPERATION UND SPIELZEUG

Es wäre in diesem Kontext redundant, ausführlich von der enormen popukulturellen, designtheoretischen oder computerspielwissenschaftlichen Resonanz zu sprechen, die PORTAL seit seiner Veröffentlichung im Jahr 2007 gefunden hat. Der vorliegende Band ist ein weiterer (sicher jedoch nicht der abschließende) Ausdruck des Facettenreichtums des Spiels und seiner Rezeptionsgeschichte, aus der nur einige Stationen kursorisch hervorgehoben werden sollen. PORTAL ist ein im wörtlichen Sinne ausgezeichnetes Computerspiel, dem im Jahr nach seiner Veröffentlichung Preise für seinen Soundtrack, seine Charaktere und seine Spielmechanik verliehen worden sind. Das Spiel und sein 2011 erschienener Nachfolger haben zudem neben einer großen Fan-Community auch Beachtung in den Game Studies gefunden, wie besonders auf Tagungen regelmäßig deutlich wird. So stellte der Pädagoge und Bildungswissenschaftler James Paul Gee PORTAL 2008 als Beispiel für gute Wissensvermittlung heraus, anhand dessen die Frage diskutiert werden könne, was zu lernen und wie es zu vermitteln sei (ders. 2008). Gee, der sich mit dem pädagogischen Potential digitaler Spiele befasst, führt PORTAL seitdem regelmäßig zur Veranschaulichung seiner spielbezogenen Lerntheorien an¹ (vgl. den Beitrag von Gunnar Sandkühler in diesem Band). In anderen Fällen scheint die nicht immer eindeutige Demarkation zwischen Fandom und Forschungsinteresse gar disziplinäre Abtrünnigkeit nach sich zu ziehen, wenn etwa der Film- und Fernsehwissenschaftler Jason Mittell (2012) das PORTAL-Franchise im Zuge einer narratologischen Analyse transmedialer Erzählkonzepte mit der TV-Serie *Lost* (R.: J. J. Abrams, USA 2004-2010) vergleicht. Jenseits seiner Rezeption in der Forschung prägen PORTAL und seine spezifische Entstehungsgeschichte auch die Rhetorik, Erwartungshaltung und das Vorgehen von Kritikern und Produzenten in der Spieleindustrie. Neue studentische Konzeptstudien, Testversionen in frühen Produktionsstadien oder Abschlussprojekte einschlägiger Studiengänge werden bei oberflächlicher Ähnlichkeit in Relation zu PORTAL beschrieben oder zu dessen zukünftigen Nachfolgern erklärt.² In anderen Spielen finden sich wiederum zahlreiche Anspielungen an, Querverweise oder Hommagen auf den PORTAL-Kosmos, seine Charaktere und seine Spielmechaniken.

Es ist diese selten mit einem einzelnen Computerspiel verknüpfte Fülle diskursiver Formationen, thematischer Verschränkungen und theoretischer wie methodischer Ansatzpunkte, die ein close reading im Sinne einer eng am Gegenstand durchgeführten Analyse im Falle von PORTAL erschweren. Es gibt zunächst kein singuläres, herausstechendes Merkmal, keine zentrale Frage, die sich aufdrängt – dafür aber, wie oben ausgeführt, zahlreiche Möglichkeiten, anhand derer sich eine computerspielwissenschaftliche Analyse entwickeln lässt. Dennoch möchte ich in diesem Beitrag versuchen, ein zentrales Prinzip in PORTAL auszumachen und dieses entlang zweier Paradigmen der (Computer) Spieleforschung zu diskutieren. Die erste zu beantwortende Frage wäre also die danach, was PORTAL ausmacht. Eine derart subjektive Problemstellung lässt sich überhaupt nur indirekt eingrenzen und präzisieren. Eine diskursanalytische Perspektive würde nahelegen, Gruppen der über PORTAL getroffenen oder das Spiel betreffenden Aussagen herauszuarbeiten, um anhand sich wiederholender oder konzentrierender Äußerungen Themen von besonderer Sagbarkeit zu ermitteln. Im Sinne der Präzisierung und Zuspitzung der Leitfrage dieses Beitrags möchte ich mich auf eine Gruppe von Aussagen beschränken: die Kategorien und Begründungen, in bzw. mit denen PORTAL von Kritikern ausgezeichnet worden ist.

Die Bandbreite der Ehrungen für PORTAL umfasst seinen Soundtrack ebenso wie sein Skript und dessen Humor, seine Charaktere und seine Erzählung sowie sein Design und seine Spielmechanik. Außerdem führt es diverse Jahres-, Dekaden-, oder All Time-Bestenlisten an und gilt manchen Kritikern als hervorragendes Genrespiel (in diesem Fall als Puzzle-Game; vgl. den Beitrag von Thomas Hensel in diesem Band). Besonders hervorgehoben werden im Einzelnen der Schluss-Song *Still Alive* (IGN 2007), der Charakter GLaDOS (Official XBOX Magazine 2007; IGN 2010) und die Portal-Gun (1up.com 2007; IGN 2007). Jenseits einer Inflation individueller Preiskategorien (der beste Schluss-Song eines Spiels wäre auch heute noch eine kaum umkämpfte Auszeichnung), die vermutlich mehr über die Zwänge des Games-Journalismus denn über die Besonderheiten von PORTAL aussagt, finden einige dem Spiel zugeschriebene Eigenschaften über die verschiedenen Preise und Awards hinweg immer wieder Erwähnung. PORTAL fordert seine Spielerinnen durch Aufgaben heraus, die ein wörtliches Um-die-Ecke-Denken erfordern, es spielt mit Erwartungen, da es Interface-Konventionen und Visualisierung des Ego Shooters von dessen üblichem Spielablauf löst, und es stellt eine minimalistische Zuspitzung typischer Game-Design-Paradigmen aus, indem es der Spielerin nur ein zentrales Werkzeug zur Verfügung stellt:

»PORTAL doesn't feature a new method of control, nor does it offer an arsenal of gadgets. Instead, it relies on just one gadget – the Portal-Gun. While teleportation is a gimmick in many videogames, PORTAL is perhaps the only one to build itself around this one concept and its (often nefarious) application« (IGN 2007).

Es ist die Portal-Gun, die als Alleinstellungsmerkmal des Spiels gehandelt und, wie im Verlauf des Beitrags zu zeigen sein wird, als *pars pro toto* für das gesamte Franchise steht. Es sind auch die Portal-Gun und ihre Funktionalität, die das Zentrum dieser Argumentation bilden. Sie gestattet, anhand eines einzigen, ikonischen Items eine Analyse des Spiels selbst und seiner Beziehung zu übergeordneten, populärkulturellen Diskursen vorzunehmen. Die Verdichtung von Spielmechanik, Ästhetik und transludischen Verweisstrukturen erlaubt es, Grundbegriffe und zentrale Überlegungen der Game Studies nicht am Spiel PORTAL, sondern dessen zentralem Werkzeug zu erörtern. Dabei legt die Verknüpfung der Portal-Gun mit der zentralen Funktion des Spiels eine Analyse nach Ian Bogosts (2006) komparativem Ansatz der *unit analysis* nahe, wohingegen die Bedeutung der Portal-Gun für den Umgang der Spielerin mit dem Spiel und die Fankultur um PORTAL es ermöglicht, sie als Spielzeug zu denken.

the science gets done ... – Die Portal-Gun als unit operation

Ian Bogost unternimmt in seinem 2006 veröffentlichten Buch *Unit Operations* den Versuch, diskrete, expressive Einheiten innerhalb übergeordneter Werke zur zentralen Figur einer komparativen, transdisziplinären Medienkritik zu machen. Sein Ansatz greift dabei gleichermaßen auf Konzepte der Computerwissenschaft wie der Philosophie zurück und entwickelt die *unit operation* als »Einheitsoperation« (Günzel 2013, 99) diskreter medialer Sinnstiftung. Bogost geht es dabei um eine Abkehr vom von ihm als »*system operations*« bezeichneten Analyse-Paradigma, das bisweilen hermeneutische Züge zu tragen scheint:

»System operations pay the price of openness for certainty. Accordingly, they often depend on attitudes or values that inform the approaches that created the systems in the first place. More so, systems imply a fundamental or universal order that an agent might ›discover‹, one that exists by natural, universal, or common law« (Bogost 2006, 6).

Unit operations hingegen stellen die diskreten Einheiten eines Systems und ihre nicht-deterministischen Aktionen in den Vordergrund (ebd., 3), wodurch Raum für Lesarten und Analysen geschaffen wird, die nicht immer schon selbst systematisiert und damit einer autoritären Ordnung unterworfen sind. Diese

Positionierung schafft Vergleichbarkeit auch dort, wo diese eigentlich systematisch ausgeschlossen wäre, und erlaubt, obschon von Bogost nicht so expliziert, das *close reading* einzelner, expressiver Einheiten eines Werks, ohne jedoch das Werk als gesamtes System zu berücksichtigen. Bogost präzisiert den Ort der *unit operation* in Abgrenzung zu Espen Aarseths Cybertext:

»Unlike Espen Aarseths notion of the cybertext, which relies on configuration as a formal property of the artifact itself, unit operations are located both at the textual and the critical level. [...] By contrast, a [sic] unit operation may be observed in any artifact, or any portion of any artifact, rather arbitrarily. I insist on this broader understanding of unit operations to allow its logic to resonate across expressive forms, from literature to film to software to videogames« (ebd., 14).

Unit operations sind, wenngleich Bogost im Rückgriff auf Alain Badiou auch ihre philosophischen Vorbedingungen ausführt, klar der konfigurativen Natur und der Modularität zeitgenössischer Software-Architektur verpflichtet. Gleichzeitig weist er allerdings darauf hin, dass es ihm explizit nicht um eine Privilegierung digitaler Formen im Kontext seiner komparativen Medientheorie gehe: Filme, die *unit operations* ausweisen, funktionierten deshalb nicht wie Software oder Videospiele (ebd., 19). Die Breite seines Ansatzes ist es auch, was Bogosts Methode von ›klassischer‹ Motivforschung unterscheidet. Obwohl der Motivbegriff besonders in der filmischen Narrationstheorie (als strukturelles, funktionelles Element des Films, vgl. Bordwell/Thompson 2001, 52) Parallelen zu Bogosts Konzeption der *unit* aufweist – so wären Motiv und *unit* als eigenständige, medienübergreifende Analyse Kriterien denkbar – geht Bogost doch über diese Analogie hinaus. Seine *unit operations* sind abstrakte, diskursive Einheiten, die beispielsweise der narrativen Ebene einzelner Artefakte immer schon vorausgehen. Sie interessieren sich für die Materialität ihrer Gegenstände und sind darin beispielsweise der Medienwissenschaft der Motive Wendlers und Engells (Wendler/Engell 2009) nicht unähnlich, dabei aber informiert von der Materialität von Software, die von derjenigen der »operativen Objekte« (ebd., 39) des Films sehr verschieden ist. So bezieht sich Bogost neben strukturalistischer Zeichenlehre gleichermaßen auf computerwissenschaftliche Paradigmen wie objektorientierte Programmierung, eine Vorgehensweise in der Softwareherstellung, die einzelne Programmbestandteile (Daten und die an ihnen durchzuführenden Operationen) getrennt voneinander in Objekten ›einkapselt‹. So können einzelne Programmelemente beispielsweise portiert oder lizenziert werden, ohne die Stabilität der gesamten Software oder die Urheberrechte der Programmiererinnen zu gefährden. Im Gegensatz zu einer Motivforschung, die Objekte im Film in den Blick nimmt, gelten *unit opera-*

tions Bogost schließlich nicht exklusiv als formale Eigenschaft seiner Untersuchungsgegenstände, sondern sie sind gleichermaßen in der Analysemethode, ihren Umständen und ihrer Anwenderin selbst verortet. Ein ausgezeichnetes Beispiel für diese Kontextgebundenheit der *unit analysis* liefert Bogost selbst, in dem er die Methode exemplarisch auf den Film *TERMINAL* (R.: Steven Spielberg, USA 2004) anwendet. Die zentrale *unit operation* des die Geschichte eines über Jahre am Flughafen gestrandeten Mannes erzählenden Films besteht für Bogost im Durchdeklinieren verschiedener Modi des Wartens (Bogost 2006, 16ff.). Die Hauptfigur des Films, Viktor Navorsky, wartet auf die Einreiseerlaubnis in die USA. Andere Nebenfiguren warteten auf die große Liebe, auf eine Beförderung oder auf die Entdeckung ihrer früheren Vergehen. Die zentrale Rolle dieser thematischen Einheiten jenseits der trivialen Narration des Films (eine Liebesgeschichte mit Happy End) wird für Bogost in dem Moment augenfällig, in dem er *TERMINAL* selbst in einer Situation des Wartens auf einem transatlantischen Flug vorgeführt bekommt (ebd., 18). Die Umstände der Vorführung des Films, in denen sich die Zuschauerin selbst einer Vielzahl von Erscheinungsformen des Wartens ausgesetzt sieht, begünstigt eine *unit analysis* von *TERMINAL* als einer multilinenaren Verknüpfung diskreter Einheiten des Wartens. Es gehört zu den Schwächen von Bogosts Theorie, dass er sie zunächst an einem Filmbeispiel expliziert, auf eine vergleichbare Analyse eines digitalen Spiels trotz des expliziten Fokus seiner Arbeit (ebd., ix) aber verzichtet. Das Potential einer *unit analysis* digitaler Spiele wird dennoch deutlich, wenn Bogost beispielsweise die in den Game Studies bislang vernachlässigten Game Engines als modulare, proprietäre Versatzstücke, die verschiedenste Spiele verbinden, in den Blick nimmt (ebd., 58ff.).

Es soll an dieser Stelle versucht werden, die mit der Portal-Gun und ihrer Funktion verknüpfte *unit operation* herauszuarbeiten und sie in einer komparativen Analyse nach ihrem medienübergreifenden Stellenwert zu befragen. Dabei wird zu zeigen sein, dass auch in diesem Fall der Kontext der Rezeption des Spiels für die *unit analysis* ausschlaggebend ist. Die Funktion der Portal-Gun und ihre Rolle in Narration und Sujet des Spiels müssen im Zusammenhang dieses Bandes nur sehr verkürzt dargestellt werden. Die Spielerin verkörpert in der Ego-Perspektive Chell, eine junge Frau, die ohne weitere Einführung oder Erklärung in einem geschlossenen Raum erwacht, der sich bald als Teil einer ganzen Reihe von Räumen und Kammern erweist, die zusammen das Versuchslabor des Aperture Science-Forschungsunternehmens bilden. Innerhalb dieses Komplexes werden nicht näher spezifizierte Experimente oder Tests durchgeführt, deren Subjekt Chell ist. Angeleitet werden sie und die Spielerin dabei von der körperlosen Stimme der Künstlichen Intelligenz GLaDOS; als einziges Hilfs-

mittel und Werkzeug zum Durchführen der Tests dient die Portal-Gun. Da die eigentliche Natur des Versuchslabors und der ursprünglichen Zielsetzung von Aperture Science im Dunkeln bleibt, ist nicht deutlich, ob Chell oder die Funktionalität der Portal-Gun getestet werden soll. Der Spielablauf umfasst eine Reihe zunehmend komplexer werdender räumlicher Puzzles, die mithilfe der Funktion der Portal-Gun, zwei miteinander verknüpfte Portale auf die Oberflächen der Testkammern schießen zu können, gelöst werden müssen. Das Spiel simuliert gewisse physikalische Gesetze (durch die Source Engine, in der es erstellt ist), die ebenfalls bei der Überwindung von Hindernissen eine Rolle spielen, wenn beispielsweise der Impuls eines Falls aus großer Höhe durch die Portale zum Überspringen eines Abgrunds genutzt wird.

Es wäre naheliegend, eine wesentliche *unit operation* PORTALS im Spiel mit Raum, Räumlichkeit und Raum-Wahrnehmung zu sehen, da dieser Zugang für das Durchqueren der Testkammern wesentlich ist. So stellt Stephan Günzel in seiner bild- und raumwissenschaftlichen Untersuchung des Ego Shooters über PORTAL fest: »Hier wird nicht die Aufgabe gestellt, im Raum einen Gegner zu überwinden, um möglichst schnell von A nach B zu kommen, sondern der Raum muss selbst überwunden werden; er ist selbst problematisch« (2013, 344).

Wie von Günzel richtig bemerkt, erhebt PORTAL so ein für die technischen Begrenzungen früher digitaler Spiele kennzeichnendes Moment der nicht-euklidischen Raumkrümmung⁴³ zum Spielprinzip. Dieser Umgang mit Raum und Räumlichkeit stellt die prominenteste (und durch die Portal-Gun pointierteste) Konkretisierung einer abstrakteren *unit operation* dar, die im Spiel auf unterschiedlichen Ebenen wirksam wird: PORTAL umfasst verschiedene Einheiten und Erscheinungsformen der Verdichtung, der Komprimierung und der Reduktion.

Um bei Günzels Beispiel und dem zentralen Thema des Beitrags zu bleiben: Die Portal-Gun komprimiert Raum, indem sie zwei Punkte unabhängig von ihrer räumlichen Lage und ihrer relativen Position zueinander direkt miteinander verknüpft. Distanzen müssen nicht mehr notwendigerweise ihrer Länge nach durchquert, sondern können auf das Zusammenfallen zweier Punkte reduziert werden. Die so entstehende, spezifische Räumlichkeit PORTALS läuft für Günzel auf die »Minimierung« der geradlinigen Verbindung hinaus (gegenüber ihrer Verstellung, die kennzeichnend für klassische Ego Shooter wäre) (ebd., 344). Statt zu einer Öffnung des Raums und dessen Erkundung lädt PORTAL zu seiner strategischen Verdichtung ein, die sämtliche Hindernisse des Aperture Science-Komplexes handhabbar macht. Das Mittel dieser Verdichtung ist dabei seinerseits eine Komprimierung typischer Game Design-Paradigmen. Zeichnen sich Ego Shooter, deren perspektivische Konventionen PORTAL zitiert, immer durch

eine Fülle von Waffen aus und werden nicht selten nach dem Abwechslungsreichtum ihres Arsenal (mit)beurteilt, stellt PORTAL nur eine einzige Waffe zur Verfügung, die zudem kaum als solche bezeichnet werden kann. Auch anderen quantitativen Bewertungskriterien für abwechslungsreiches Game Design entzieht das Spiel sich durch Reduktion: PORTAL bietet keine Menagerie von zu überwindenden Gegnertypen, sondern lediglich kleine, unbewegliche Selbstschussanlagen (*Turrets*). Das Spiel umfasst keine abwechslungsreiche Vielfalt von Umgebungen, sondern beschränkt sich auf die klinisch weißen Testkammern und, im späteren Verlauf, ihre verfallenen Zwischenräume. Auch die gesamte Dauer eines durchschnittlichen Spieldurchlaufs vom Beginn bis zum Ende des linearen Spiels liegt erheblich unter der anderer kommerzieller Videospiele großer Entwicklerstudios. ¶ Während die Portal-Gun also den Raum des Spiels verdichtet, kann sie im Kontext einer Rezeption des Spiels als eine Abwandlung des Ego Shooters auch als eine Verdichtung von spielmechanisch irrelevanter Vielfalt aufgefasst werden. Die verschiedenen Ebenen, auf denen die *unit operation* der Verdichtung in PORTAL in Erscheinung tritt, erschließen sich nur, wenn PORTAL in einer Reihe mit anderen Spielen wahrgenommen wird. Mit Bogost könnte diese Einheitsoperation gar als paradigmatisch für *unit operations* als solche gelesen werden: »Unit operations are characterized by their increased compression of representation« (Bogost 2007, 8). PORTAL stellt keine Verdichtungen von Repräsentation im eigentlichen Sinne, dafür aber die klassischer Paradigmen des (Ego Shooter-)Game Designs und seiner Raumerfahrung aus. Schließlich mag die *unit operation* der Verdichtung über die Portal-Gun auch als eine Externalisierung von Paradigmen der Softwareherstellung selbst gelten, da diese, wie eingangs erwähnt, über objektorientiertes Programmieren eine Einkapselung von einzelnen Software-Funktionen betreiben. Diese sind dann gesondert exportier- und lizenzierbar, womit sie nicht nur durch die Portal-Gun als zentralem Gadget ihre spiellogische Entsprechung finden, sondern auch die im zweiten Abschnitt des Textes betrachtete populär- und fankulturelle Zirkulation der Portal-Gun tangieren.

Um dem komparativen Potential der *unit analysis* nachzugehen, bliebe zu klären, ob die *unit operation* der (räumlichen) Verdichtung auch jenseits von PORTAL oder des Mediums Computerspiel zu beobachten ist. Es liegt nahe, dem sprechenden Namen des Spiels folgend, eine Bestandsaufnahme des Portals als Trope besonders phantastischer Erzählungen oder Filme zur

Abb. 1: Die Türen in MONSTERS, INC. verbinden den Welten



Grundlage der Analyse zu machen. Den begrenzten Rahmen des Beitrags wählend, sollen an dieser Stelle nur einige Filmbeispiele erwähnt werden, in denen vergleichbare *unit operations* zu beobachten sind. Die räumliche Verdichtung im Film dient zumeist einem (handlungslogischen) Zweck, der sich näher an der »compression of representation« (ebd.) bewegt, als dies bei dem von Puzzles dominierten Spielablauf von *PORTAL* der Fall ist. Im Film *MONSTERS, INC.* der Pixar Animation Studios (R.: Peter Docter/David Silverman/Lee Unkrich, USA 2001) ist die Verdichtung des Raums durch transportable Türen zugleich eine Verdichtung der erzählten Welt, da hier verschiedene Orte der Erde mit einer nicht näher spezifizierten Welt der titelgebenden Monster und ihrer Stadt Monstropolis verbunden werden, in der die Geschichte hauptsächlich spielt. Unter den richtigen Umständen gestatten die Türen den Monstern den Zutritt zur Welt der Menschen, in der sie durch das Erschrecken von Kindern Energie gewinnen. Die Türen ermöglichen schlagartige Szenen- und Stimmungswechsel, die sowohl für komische wie auch dramatische Effekte eingesetzt werden. Neben der Verdichtung von Settings und Szenenbildern nimmt so auch eine Verweisstruktur ihren Anfang, die für Pixar-Filme kennzeichnend ist: In den Kinderzimmern, die als kleine, abgeschlossene Räume regelmäßig durch die Türen (die im Zimmer des Kindes der Tür zum erstaunlicherweise universell vorhandenen Wandschrank entsprechen) betreten werden und die selbst stark verdichtete Szenenbilder darstellen, liegen einige der Spielzeuge herum, die die Hauptrolle in den *Toy Story*-Filmen (R.: John Lasseter et al., USA 1995-2010) des Studios spielen. Zwar dienen diese Verweise eher als Insiderwitz denn als ernsthafter Versuch, eine film- und franchiseübergreifende, kohärente Welt zu erschaffen, dennoch kann man anhand der Türen der Monster die Verdichtung aller Pixar-Narrative in einer Welt nachzeichnen, sofern man einer detaillierten Fan-Argumentation folgt (Negroni 2013). Schließlich ist die in *PORTAL* so prominente Verdichtung des Raums in untergeordneter Form auch in *MONSTERS, INC.* zu beobachten. Die finale Verfolgungsjagd des Films findet im riesigen, höhlenähnlichen Türen-Lager statt, dessen Ausmaße aber (von der beeindruckenden Wirkung des Raums abgesehen) für die Sequenz nahezu irrelevant sind, da die Verfolgung weniger in die Tiefe des Raums als in die Vielfalt der auf engem Raum zur Verfügung stehenden, hinter den Türen komprimierten Settings führt. ◀5 ◀6

Ein Spiel mit Räumlichkeit, Dimensionen und Physik, das in einigen Szenen direkt an die entsprechende *unit operation* *PORTALS* angelegt scheint, treibt die Comicverfilmung *THOR: THE DARK WORLD* der Marvel Studios (R.: Alan Taylor, USA 2013). Um ein der Erde drohendes, katastrophales Zusammenfallen von Dimensionen mit einer dem 3D-Vertriebsweg angemessenen Opulenz abzubil-

den, inszeniert der Film die Symptome des drohenden Kollaps als Risse in der Realität, die zunächst raumkrümmend und durch einen klassischen Test in Erscheinung treten. Die Testkammer in diesem Fall ist ein abgelegenes Londoner Industriegebiet, in dem die Astrophysikerin Jane Foster mit ihren Kollegen ungewöhnlichen Phänomenen auf den Grund geht. In einer hohen Lagerhalle stellt sie, auf der Galerie stehend, fest, dass fallengelassene Gegenstände nicht auf dem Boden aufschlagen, sondern vorher durch einen (kaum sichtbaren) Riss verschwinden und an der Decke des Gebäudes wieder auftauchen. Durch die Anordnung der Risse übereinander entsteht so ein kontinuierlicher Fall, dem das in PORTAL häufige Arrangement übereinander liegender Portale entspricht. Jenseits ihrer visuellen Effekte verdichten die Risse auch hier die erzählte Welt des Films, indem sie unmittelbare Verknüpfungen verschiedener Dimensionen des Marvel-Universums herbeiführen. Diese entfalten sich zum Schluss des Films, indem London von immer zahlreicheren Rissen heimgesucht wird und Thor und sein Widersacher im Verlauf ihrer Auseinandersetzung durch verschiedene Portale und von Welt zu Welt stürzen. Ähnlich wie in MONSTERS, INC. und auch PORTAL werden so große Distanzen bzw. erzähllogisch nicht miteinander vereinbare Settings verdichtet, wobei die Risse als Erscheinungsform der *unit operation* diesmal unkontrollierter und unmittelbarer als in den anderen Beispielen auftreten – statt eines Hilfsmittels sind sie hier eine Bedrohung.

Eine *unit analysis* von PORTAL, die Verdichtung als eine zentrale *unit operation* des Spiels und die Portal-Gun als ihre Erscheinungsform ausmacht, ist in der Lage, diese Einheit als vergleichendes Moment einer komparativen Analyse herauszuarbeiten und fruchtbar zu machen. Sie vernachlässigt dabei andere Facetten ihres Untersuchungsgegenstandes, der mit einer *unit analysis* keinesfalls hinreichend erfasst ist (wie die übrigen Beiträge dieses Bandes deutlich machen). Auch kann im Fall der Verdichtung als *unit operation* nicht davon gesprochen werden, dass diese für das Spiel bestimmend sei und sich in all seinen Elementen wiederfinden ließe – so umfassen die Narration des Spiels und ihr spezifischer Humor andere *units*, die zum Beispiel durch ihr besonderes Verhältnis zu den von ihnen geweckten Erwartungshaltungen zu bestimmen wären (und damit auch eine alternative Lesart für PORTAL im Verhältnis zur Spielform des Ego Shooters eröffneten). Schließlich besteht ein Problem der Methode in ihrem Unvermögen, das Spiel in einem breiteren Kontext (der für Bogost im Verdacht einer systemischen Untersuchung stünde) zu betrachten, der z.B. die für PORTAL prägende Fan-Resonanz in die Untersuchung einfließen ließe. Hier setzt die zweite Form an, PORTAL und die Portal-Gun zu denken, die in diesem Beitrag angeboten werden soll.

...and we make a neat gun – Die Portal-Gun als Spielzeug

Betrachtet man *PORTAL* nicht als einzelnes Spiel, sondern im Zusammenhang seiner Rezeption, seines Fandom und der kreativen Auseinandersetzung der Spielerinnen mit dem Spiel, so kann die Portal-Gun als ein Spielzeug interpretiert werden. In Abhängigkeit von der in Stellung gebrachten Definition des Begriffs ›Spielzeug‹ erschließen sich auf diese Weise verschiedene Zugänge zum Spiel. Das Spiel mit der Portal-Gun selbst ist situiert zwischen experimentierendem Wiederholen und spielerischer Wiederholung. Da die Portal-Gun zwar das Aussehen, nicht jedoch die Funktion typischer Ego Shooter-Waffen übernimmt, ist die Spielerin zunächst zum Experimentieren (oder Herumspielen) aufgefordert, um Funktion und Potential der Portal-Gun zu ergründen. Durchaus in Einklang mit Sujet und Narration des Spiels gelten für den ersten Kontakt mit *PORTAL* einige der Regeln, die Hans-Jörg Rheinberger für Experimentalsysteme feststellt: »Die Kohärenz eines Experimentalsystems über die Zeit wird also im Rückgriff auf Vorhandenes und durch Wiederholung hergestellt, nicht durch ausholende Antizipation und Voraussicht« (Rheinberger 2006, 89).¹⁷ Wie von GLaDOS gefordert, ist ein kontinuierliches und wiederholendes Experimentieren oder Testen notwendig, um das Prinzip der Portal-Gun zu verstehen und in den verschiedenen Testkammern anwenden zu können. Anders als unter den Bedingungen eines streng (natur)wissenschaftlichen Experimentalsystems erlaubt das Spiel *PORTAL* jedoch auch einen Umgang mit seinen Elementen, der keinem epistemologischen Primat verpflichtet ist, sondern die Grenzen des Möglichen zu erkunden oder der Phantasie der Spielerin Ausdruck zu geben versucht. Hier nun bekommt eine spielerische Form der Wiederholung besondere Bedeutung, wie sie Walter Benjamin in einem kurzen Text zum Spielzeug als zentrales Prinzip des Kinderspiels ausmacht:

Abb. 2: Die Portal Gun als offizielles Merchandising-Produkt



»Endlich hätte eine solche Studie dem großen Gesetz nachzugehen, daß über allen einzelnen Regeln und Rhythmen die ganze Welt der Spiele regiert: dem Gesetze der Wiederholung. Wir wissen, daß sie dem Kind die Seele des Spiels ist; daß nichts es mehr beglückt, als ›noch einmal‹« (Benjamin 1991, 131; Anführungszeichen i.O.).

Auch nachdem das Prinzip der Portal-Gun getestet und verinnerlicht ist, lädt sie zum Herumspielen ein. Dieses Spielen muss nicht zielgerichtet sein und reicht vom Ausprobieren der Portale auf unterschiedlichen Oberflächen in-

nerhalb des Komplexes bis hin zum Umgehen von Teilen der Level-Architektur. Als Kennzeichen eines Spielzeugs wohnt der Portal-Gun, und damit sei die zunächst letzte Definition aufgerufen, nach Maßgabe der Pädagogik ein »Aufforderungscharakter« (Retter 1979, 80f.) inne. Ein Spielzeug, so ließe sich verkürzend feststellen, fordert zum Spielen auf. Dieser Aufforderung sind jedoch typischerweise – und hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu digitalen Spielen oder pädagogisch zielgerichteten Lernmitteln – keine Regeln implizit, die den Umgang mit dem Spielzeug strukturieren oder vorschreiben. Die Bandbreite der spielerischen Interaktion wird nicht durch das Spielzeug (jenseits seiner physikalischen Beschaffenheit) beschränkt. Die Portal-Gun unterliegt trotz ihres Aufforderungscharakters der algorithmisch modellierten (mithin geregelten) Physik des Spiels PORTAL. Gleichzeitig ist sie das Instrument, durch das diese Regeln, bis hin zur Struktur des Spiels selbst, auf vielfältige Weise gebrochen, außer Kraft gesetzt oder neu kontextualisiert werden, wie anhand verschiedener Beispiele zu zeigen sein wird.

Wie bei zahlreichen anderen Spielen, zu deren Anforderungsprofil das Vermögen zur zielgerichteten Durchquerung des Raums gehört, hat sich auch bei PORTAL die Tradition des *speedruns* als eine Form des Spiels mit dem Spiel etabliert. Spielerinnen versuchen im indirekten Wettbewerb miteinander, das Spiel oder einzelne Level möglichst schnell abzuschließen. Dabei kommt es meist nicht allein auf ein schnelles Spielen des Spiels, sondern auch auf das kreative Nutzen seiner Mechaniken an, um ungewöhnliche Abkürzungen möglich zu machen. Hier entfaltet die Portal-Gun ihren Spielzeugcharakter, wenn sie beispielsweise in den PORTAL *Done Pro*-Videos erkennbar nicht im Sinne des Spiels, sondern unter Ausnutzung verschiedener Glitches und unorthodoxer Anwendungen eingesetzt wird, um das Spiel in gut zehn Minuten zu beenden.◀8 Die eigentliche Zielsetzung der Durchquerung der Testkammern unter Einsatz der Portal-Gun wird durch das Spielen mit ebendieser ad absurdum geführt und zu einer Erkundung der ›Gemachtheit‹ des Spiels, seiner Engine und ihrer Begrenzungen selbst. Die von der Portal-Gun ausgehende Aufforderung, ihre Portale immer und überall auszuprobieren, führt durch für die Designer nicht vorhersehbare Konstellationen zur Transformation des Spiels selbst, dessen wesentliche Konstante dann einzig die Portal-Gun bleibt, während der Avatar der Spielerin sich bisweilen außerhalb der Level selbst bewegt. Einem solchen Spiel mit dem Spiel geht überdies Wiederholung in einem Maße voraus, wie Benjamin sie dem Kinderspiel zuschreibt – allerdings nicht in einer Repetition des immer Gleichen, sondern im Sinne eines sukzessiven Erkundens des Spielzeugs und seines Potentials. Durch diesen nicht geregelten oder vorgeschriebenen, aber möglichen Umgang mit der Portal-Gun trägt sie Züge eines Spielzeugs trotz

ihrer Einbettung in einen geregelten Kontext. Roland Barthes' Lob des Baukastens gegenüber einem formal determinierten und determinierenden Spielzeug (z.B. in der Form typischer Alltagsgegenstände der ›Erwachsenenwelt‹) gewinnt bei der Betrachtung von *PORTAL-speedruns* oder Glitch-Videos eine eigentümliche Aktualität. Bedauert Barthes, die »Federn der Kausalität« (ders. 2013, 75) seien dem Kind in modernem Spielzeug unzugänglich, eröffnet die Portal-Gun den Blick auf eben jene. Es darf dabei als eine dem Design digitaler Spiele eigene Ironie gelten, dass die von Außen betrachteten Level und Testkammern *PORTALS* bisweilen an Baukastengebilde erinnern.

Jenseits des eigentlichen Spiels steht *PORTAL* seit seinem Release im Zentrum zahlreicher Fan-Aktivitäten, die sich auf vielfältige Weise mit dem Thema und der Erzählung des Spiels auseinandersetzen. Neben klassischen Erscheinungsformen partizipativen Fandoms wie *cosplay*▲9 lassen sich besonders Arbeiten beobachten, die das Spielprinzip *PORTALS* –repräsentiert durch die Portal-Gun – auf andere Spiele oder außerspielerische Lebensbereiche übertragen. Die Portal-Gun wird damit auf verschiedenen Ebenen zum Spielzeug der Fans. Handgemachte Nachbildungen als *cosplay*-Accessoires ebenso wie offizielle Merchandising-Artikel entsprechen dabei am deutlichsten dem langläufigen Bild von Spielzeug und werden bisweilen auch so gehandhabt, dennoch weisen sie genau den starren Modellcharakter auf, den Barthes anprangert: »Freilich kann das Kind gegenüber diesem Universum originalgetreuer und komplizierter Objekte nur als Eigentümer, als Nutzer, niemals als Schöpfer auftreten; es erfindet die Welt nicht; es benutzt sie [...]« (Barthes 2013, 75).

Das physische Modell der Portal-Gun büßt zudem unter den Bedingungen fundamentaler Naturgesetze seinen Aufforderungscharakter ein und hat somit ironischerweise weniger mit Spielzeug gemein als die digitale Spielmechanik, in der sie ihr Vorbild hat. Dennoch machen die Fan-Auseinandersetzungen mit *PORTAL* jenseits eines Nachbaus der Waffe deutlich, wieso inzwischen auch in der Computerspielforschung über Spielzeug nachgedacht wird. Miguel Sicart bezeichnet Spielzeuge als »Technologies for Play« (Sicart 2013, persönliche Kommunikation mit dem Autor), als Objekte, die geschaffen werden, um einen spielerischen Zugang zur Welt zu gestatten. Sicarts Perspektive ist imprägniert von der in den Game Studies häufigen Verbindung theoretischer und praktischer Arbeit▲10 und wäre an anderer Stelle detailliert und kritisch zu diskutieren; hier eröffnet sie im Kontext der Vorüberlegungen einen neuen Zugang zur Fanrezeption *PORTALS*. Sicart ruft zunächst eine Abwandlung des von Barthes vorgetragenen Arguments auf, indem er, mit dem Verweis auf persönliche Präferenzen, bei seiner Untersuchung von Spielzeug »procedural toys« (ebd.) vernachlässigt – damit sind an komplexe Simulationen gemahnende,

von Will Wright als einem ihrer Vordenker als »Software Toys« (Wright 2007) bezeichnete Computerspiele wie SIM CITY (Maxis/Electronic Arts 1989, Maxis) gemeint. Geschlossene, vollständige Systeme seien weniger anregend als diejenigen Spielzeuge, deren Potential gerade in ihrer Offenheit liege (Sicart 2013, persönliche Kommunikation mit dem Autor). PORTAL steht als Computerspiel zwar eher den *procedural toys* als dem Baukasten nahe, umfasst mit der Portal-Gun aber eine *technology for play*, die sich als verbindendes Element des Spiels der Fans mit dem Medium Computerspiel und dem Franchise PORTAL erweist. Die auf Game-Fandom und Satire spezialisierte Website *Dorkly* illustrierte 2011 in einem Video, was seit dem durchschlagenden Erfolg von PORTAL auch ernsthaft versucht worden ist: die Übertragung der Portal-Mechanik auf andere Spiele. Hier findet nun Link, Hauptfigur der ZELDA-Serie (Nintendo 1986, Nintendo EAD et al.), deren Spielfortschritt sich traditionell entlang zentraler magischer Hilfsmittel entfaltet, die der Held in Verliesen erbeutet, eine Portal-Gun. Deren mögliche Anwendungen von zunehmender Absurdität inszeniert das Video in für frühere Zelda-Spiele typischer, pixeliger Isometrie-Ansicht (dorkly.com 2011). In anderen kurzen Sequenzen werden zudem die Einsatzmöglichkeiten der Entwicklung von Aperture Science für SUPER MARIO (Nintendo 1985, Nintendo EAD et al.) und MEGA MAN (Capcom 1987, Capcom) vorgestellt (ebd.). Trotz des deutlich auf Komik und Übertreibung zielenden Inhalts der Videos ähnelt der dargestellte Gebrauch der Portal-Gun zum Aushebeln anderer Spielmechaniken ihrem spielerischen Einsatz in den PORTAL-*done pro-speedruns* – die Essenz von PORTAL liegt in dieser Wahrnehmung also nicht allein in der Portal-Gun, sondern in ihrer ludisch-subversiven Verwendung. Der Aufforderungscharakter der Portal-Gun wird gerade bei ihrer Übertragung in neue Kontexte als die Aufforderung zum Spiel mit etablierten Regelwerken interpretiert. In diesem Zusammenhang sind auch verschiedene Fan-Filme zu sehen, die den Alltag ihrer Protagonisten unter Zuhilfenahme der Portal-Gun schildern.◀¹¹ Ein typisches, zweifellos dem Produktionsumfeld der entsprechenden Filme geschuldetes Thema sind Schüler- oder Studentenstreiche, die durch den Einsatz des futuristischen Hilfsmittels ungeahnte Formen annehmen. Die zentrale Frage »What would you do with a Portal-Gun?« aus dem Abspann eines der Videos◀¹² wird dabei nicht nur vielfach filmisch durchdekliniert, sondern an die Zuschauerschaft zurückgegeben, die ihrerseits in den Kommentaren des Videos oder mit eigenen Produktionen reagiert. Die PORTAL-Fan-Filme können dabei insofern als exemplarisch für die zeitgenössische Lage von Fandom und Fan-Forschung gelten (Gray/Sandvoss/Harrington 2007), als dass sie die Integration von Fandom in die gesellschaftliche Mitte paradigmatisch illustrieren: nicht Erzählung oder Charaktere des Spiels sind Thema der Filme, sondern die

Alltagstauglichkeit des Spielprinzips von PORTAL selbst – die Verbindung zum PORTAL-Franchise besteht allein in der Waffe, die die charakteristisch gefärbten, dualen Portale erstellen kann. Auch die wenigen, ans PORTAL-Universum angelehnten Filme, die beispielsweise Chells Flucht aus einem Gefängnis schildern (PORTAL – NO ESCAPE (R.: Dan Trachtenberg, USA 2011)), stellen besonders die effektreiche Verwendung der Waffe aus.

Bei der Portal-Gun handelt es sich um ein Spielelement, das weit über ein einzelnes Spiel hinaus Resonanz gefunden hat – sie funktioniert ebenso medienübergreifend wie trans-ludisch. Obwohl PORTAL im dreidimensionalen Raum unvermittelter, zeitkritischer Interaktivität situiert ist, der ansonsten für Ego Shooter kennzeichnend ist, begegnet uns sein charakteristischstes Spielelement inzwischen in von Fans programmierten SUPER MARIO-Mashups (Mario; 2011, Alex Szpakowski et al.),¹³ in denen Mario im zweidimensionalen Raum mit der Waffe hantiert, ebenso wie in Großproduktionen (DARKSIDERS; THQ 2010, Vigil Games), in denen die Portal-Gun eines von vielen Hilfsmitteln ist, um die Spielwelt zu durchqueren. Selbst MINECRAFT (Mojang/Microsoft Game Studios 2011, Mojang/4J Studios), das seinerseits eine sehr eigene Ikonizität erreicht hat, verfügt inzwischen über eine funktionierende Portal-Gun.¹⁴ Als Spielzeug gedacht, gewinnt die Portal-Gun dabei auch jenseits ihrer physikverachtenden Raumkrümmung paradoxe Dimensionen. Als *technology for play* regt sie in der Fanrezeption des Spiels die Umsetzung eigener Inhalte mit einem bestimmten Blick auf die Realität an. Der ihr eigene Aufforderungscharakter und die Lust an der Repetition ihrer Handhabung betonen ihren Spielzeugcharakter – dennoch ist die Portal-Gun immateriell und muss dies als Spielzeug unter Maßgabe der hier zugrunde liegenden Theorien des Spielzeugs auch bleiben. Ihre physische Beschaffenheit und Textur, ihre Veränderung im Verlauf der Zeit und ihr Herstellungsprozess sind Gegenstand von Phantasie und Spekulation; sie treten zurück hinter der zentralen Aufforderung, die schon PORTAL zu seinem Werbeslogan erhob: mit Portalen zu denken. Sie ist, so könnte man vermuten, ein mediales Spielzeug, das zum Spiel mit seinen Medien einlädt.

Think of all the things we learned – Schluss

Ähnlich wie eine zentrale Verheißung von Kuchen kann auch dieser Beitrag sein Versprechen eines close reading der Portal-Gun nicht letztgültig einlösen. Eine Untersuchung der Portal-Gun im Kontext des Spiels, wie sie zu erwarten gewesen wäre, wurde zugunsten eines komparativen Ansatzes weitgehend vernachlässigt. Statt des versprochenen Kuchens einer Detailanalyse leistet der Beitrag

möglicherweise etwas anderes: Anhand des Spiels PORTAL werden zwei Ansätze der Computerspielforschung explizit gemacht (man könnte auch sagen, getestet) und auf ihr analytisches Potential hin befragt. Die Wahl dieser Ansätze ist den Forschungsinteressen des Verfassers geschuldet, sie spiegelt aber auch Kernfragen des computerspielwissenschaftlichen Diskurses wider. Die *unit analysis* interessiert sich für expressive Einheiten von Software (und damit digitalen Spielen), aber auch anderen Medien. Sie gestattet Detailanalysen und komparatives Arbeiten, das nicht nach übergeordneten Strukturen oder Mustern fragen muss. Dabei privilegiert sie das Spiel als gemachtes (bzw. mit der Intentionalität einer Designerin entworfenes) Artefakt gegenüber der Spielerin und ihrem Zugang zum Spiel. Diese Dimension der *unit operations* wird besonders in Bogosts späterer Arbeit zu prozeduraler Rhetorik und dem überzeugenden Potential digitaler Spiele deutlich (ders. 2007) und steht mit ihrem an eine Autorentheorie des digitalen Spiels gemahnenden Fokus auf Sinnstiftung durch Game Design in Konflikt mit Ansätzen, die der Spielerin eine aktive Rolle einräumen. Um PORTAL hinreichend zu erfassen und seiner Popularität als gespieltes Spiel gerecht zu werden, ist jedoch ein ebensolcher Ansatz notwendig. Von digitalen Spielen in Kategorien des Spielzeugs zu sprechen, ermöglicht es, sie eben nicht als (weitgehend intentionale) Komposition sinnstiftender Minieinheiten aufzufassen, sondern sie als von einer Vielzahl an Handlungsaufforderungen geprägte Artefakte zu begreifen. Das Spiel wird so im Kontext des Spielens denkbar, was im Sinne des Spielens mit dem Spiel die vielschichtigen Fan-Beiträge zum PORTAL-Franchise einschließt. Phänomene wie die Fan-Filme werden in Bezug zum Spiel gesetzt und das Spielerische selbst kann als ein Modus von Fan-Produktivität aufgefasst werden.

Besonders bei dem Versuch, eine zusammenfassende Bilanz zu ziehen, wird deutlich, dass die im Beitrag systematisch etablierte Trennung beider Ansätze in der Praxis ihrer Anwendung eine künstliche ist. *Unit analysis* und der Ansatz, digitale Spiele und Spielzeug zusammen zu denken, konvergieren in PORTAL beispielsweise in der Praktik des *speed-running*. *Speedruns* gelten (auch jenseits von PORTAL) als paradigmatische Formen der Verkürzung und Verdichtung von gespielter Zeit – und damit, zumindest in räumlich navigierbaren Spielen – auch des Raums. Die Portal-Gun ermöglicht hier erst durch ihren Einsatz als Spielzeug die Wahrnehmung einer weiteren Ebene der *unit operation* der Verdichtung. Zugleich ist die Rolle der Portal-Gun innerhalb des Fandoms und seiner Produktivität im Sinne einer *unit operation* zu interpretieren – die komprimierte Repräsentation (Bogost) ruft in Form des einzelnen Objekts das Spiel PORTAL und seine populärkulturelle Bedeutung auf, transportiert aber ebenso Fragen des Copyrights (eingeschlossen in die *unit* der Portal-Gun) aus

dem Spiel in die Fan-Filme. Die Logik der *unit* und der Software, der sie entstammt, sind in den spielexternen Artefakten des PORTAL-Fandoms gleichermaßen präsent, wie die Aufforderung zum spielerischen Handeln die *unit operations* des Spiels und seine Software (durch ihre Bugs und Glitches) überhaupt erst erfahrbar macht. PORTAL, so steht zu vermuten, eignet sich als Gegenstand der Game Studies also besonders, weil es in paradigmatischer Weise die Konvergenz verschiedener Technologien veranschaulicht, die digitale Spiele heute auszeichnet: die (soziale) Technologie des Spielens mit dem Spiel (in diesem Fall: mit der Portal-Gun) sowie die Software-Technologie der Verdichtung und Einkapselung (die in der *unit operation* der Portal-Gun zutage tritt).

Die Portal-Gun selbst hat sich schließlich als ein gleichermaßen widerständiger wie vielschichtiger Untersuchungsgegenstand erwiesen, anhand dessen sich zentrale Fragen der Game Studies erörtern lassen. Ihre herausragende Eigenschaft ist dabei die Portabilität der von ihr konkretisierten *unit operations* und der durch sie herausgeforderten Fan-Kreativität, die in zahlreichen PORTAL-Anspielungen und Anleihen anderer Spiele sowie Fan-Produktionen von Nachbauten bis hin zu Filmen Ausdruck gefunden hat. Für die Popularität der Portal-Mechanik in digitalen Spielen können nun in Rückschau auf die Argumentation des Beitrags zwei Erklärungen angeboten werden. So werden einerseits über die Verdichtung klassischer Shooter-Mechaniken und des originären Portal-Prinzips in einem einzelnen Spielobjekt die Übertragbarkeit der Mechanik und ihre Symbolkraft (stellvertretend für das Spiel zu stehen, dem sie entlehnt sind) gewährleistet. Zugleich wohnt der Portal-Gun andererseits eine Handlungsaufforderung inne, die die Regelanforderungen des Spiels PORTAL weit überschreitet und auf diese Weise zum Herumspielen, Experimentieren und Phantasieren einlädt. Die Ausdeutungen der Portal-Gun als *unit operation* oder als Spielzeug formulieren keinen definitiven, computerspielwissenschaftlichen Zugang zu PORTAL. Sie bieten lediglich den Versuch an, digitale Spiele anders, entlang ihrer Spielobjekte, ihrer Minimaleinheiten und deren Rezeption zu denken und dies mit PORTAL in einem Spiel zu erproben, das seinerseits die ludische Manifestation von Experimentalsystemen und Tests ist.

Anmerkungen

- 01► Vgl. z.B. Gee 2009 [<http://www.edutopia.org/james-gee-video-games-learning-video>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- 02► Zuletzt: Museum of Simulation Technology, vgl. [<http://www.geekosystem.com/pillow-castle-tech-demo>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- 03► Für frühere Spiele wie PAC-MAN (Midway Games 1980, Namco) ist es charakteristisch, dass die Außenseiten des Spielraums bzw. Spielfeldes miteinander verbunden sind. Verlässt die Spielfigur das ›Bild‹ an einer Seite, taucht sie an der gegenüberliegenden wieder auf.
- 04► PORTAL, darauf muss an dieser Stelle hingewiesen werden, ist nicht ursprünglich als Valve-Produktion konzipiert worden, sondern basiert auf einem Abschlussprojekt von Studierenden des DigiPen Instituts namens NARBACULAR DROP und hat seine Wurzeln so stärker im Bereich unabhängiger Entwickler, als dies für andere Produktionen großer Entwicklerstudios gilt.
- 05► Mit dieser Sequenz vergleichbare Eindrücke ermöglicht PORTAL 2 durch die teils erheblichen Dimensionen seiner Level, die jenseits der üblichen Testkammern den verfallenen Aperture Science-Komplex darstellen.
- 06► Die Tür als Portal zur unmittelbaren Überwindung großer Distanzen spielt auch im Realfilm THE ADJUSTMENT BUREAU (R.: George Nolfi, USA 2011) eine sehr ähnliche Rolle, in dem New York als Ort der Handlung durch alltägliche Türen räumlich verdichtet wird, die Eingeweihten als Portale dienen.
- 07► Vgl. dazu auch die Beiträge von Niklas Schrape und Markus Rautzenberg in diesem Band.
- 08► [<http://www.youtube.com/watch?v=W1U5RUVENNE>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- 09► *Cosplay* bezeichnet die aus der japanischen Fankultur stammende Kostümierung, bei der Fans mit (häufig aufwendig selbst erstellten) Verkleidungen Charaktere aus Anime und Manga, aber auch Videospielen oder Kinofilmen verkörpern.
- 10► Sicart selbst unterrichtet an der IT Universität Kopenhagen Game Design.
- 11► Insbesondere auf dem Videoportal Youtube finden sich zahlreiche Beispiele, deren Fülle keine detaillierte Diskussion in diesem Kontext erlaubt.
- 12► [<http://www.youtube.com/watch?v=KjVjG8fhG-4>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- 13► [<http://stabyourself.net/mario/>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- 14► [<http://www.minecraftdl.com/portal-gun-mod/>], letzter Abruf: 27.05.2014

Literatur

- 1up.com (2007): 2007 1up Network Editor's Choice Awards: Best Innovation. [<http://www.1up.com/features/2007-1up-network-editorial-awards>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Barthes, Roland (2013): Mythen des Alltags (2. Auflage). Frankfurt/M.: Suhrkamp.

- Benjamin, Walter** (1991a): Kulturgeschichte des Spielzeugs (3. Auflage). In: Ders.: Gesammelte Schriften. Bd. 3: Kritiken und Rezensionen. Hrsg. von Hella Tiedemann-Bartels/Rolf Tiedemann/Hermann Schweppenhäuser. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 113-117.
- Benjamin, Walter** (1991b): Spielzeug und Spielen. Randbemerkungen zu einem Monumentalwerk. In: Ders.: Gesammelte Schriften. Bd. 3: Kritiken und Rezensionen. Hrsg. von Hella Tiedemann-Bartels/Rolf Tiedemann/Hermann Schweppenhäuser. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 127-132.
- Bogost, Ian** (2006): *Unit Operations. An Approach to Videogame Criticism*. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Bogost, Ian** (2007): *Persuasive Games. The Expressive Power of Videogames*. Cambridge/Mass./London: MIT Press.
- Bordwell, David/Thompson, Kristin** (2001): *Film Art. An Introduction*. New York: McGraw-Hill.
- dorkly.com** (2011): Dorkly Bits: Link to the Past with a Portal-Gun. [<http://www.dorkly.com/video/18879/dorkly-bits-link-to-the-past-with-a-portal-gun>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- dorkly.com** (2011): Dorkly Bits: Mario with a Portal-Gun. [<http://www.dorkly.com/video/14583/dorkly-bits-mario-with-a-portal-gun>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- dorkly.com** (2011): Dorkly Bits: Mega Man with a Portal-Gun. [<http://www.dorkly.com/video/20874/dorkly-bits-mega-man-with-a-portal-gun>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Engell, Lorenz/Wendler, André** (2009): Medienwissenschaft der Motive. In: Zeitschrift für Medienwissenschaft 1, 1, S. 38-50.
- Gee, James Paul** (2008): Surmise the Possibilities. Portal to a Game-Based Theory of Learning for the 21st Century. In: Winfred Kaminski/Martin Lorber (Hrsg.): *Clash of Realities 2008. Spielen in digitalen Welten*. München: kopaed, S. 79-98.
- Gee, James Paul** (2009): Cats and Portals. Video Games, Learning, and Play. [<http://www.jamespaulgee.com/node/9>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Gray, Jonathan/Sandvoss, Cornel/Harrington, C. Lee** (2007): Introduction: Why Study Fans? In: Ebd. (Hrsg.): *Fandom. Identities and Communities in a Mediated World*. New York: New York University Press, S. 1-16.
- Günzel, Stephan** (2013): *Egoshoooter. Das Raumbild des Computerspiels*. Frankfurt/M./New York: Campus Verlag.
- IGN.com** (2007): Best of 2007: Best End Credit Song. [<http://web.archive.org/web/20120226012417/http://bestof.ign.com/2007/xbox360/13.html>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- IGN.com** (2007): Best of 2007: Most Innovative Design. [<http://web.archive.org/web/2013112010508/http://bestof.ign.com/2007/overall/21.html>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- IGN.com** (2010): IGN's #1 Videogame Villain. [<http://www.ign.com/videos/2010/05/14/igns-1-videogame-villain>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- King, Zach/Benitez, Aaron** (2011): Portal Pranks. [<http://www.youtube.com/watch?v=KjVjG8fhG-4>], letzter Abruf: 27.05.2014.

- Minecraft Portal-Gun Mod** (2013): [<http://www.minecraftdl.com/portal-gun-mod/>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Mittell, Jason** (2012): Playing for the Plot in the Lost and Portal Franchises. In: Eludamos. Journal for Computer Game Culture 6, 1. [<http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol6no1-2>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Negroni, Jon** (2013): The Pixar Theory. [<http://jonnegroni.com/2013/07/11/the-pixar-theory/>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Official XBOX Magazine** (2007): Game of the Year Awards: Best New Character. Online: [<http://www.oxmonline.com/oxms-2007-game-year-awards>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Portal Done Pro** (2010): [<http://www.youtube.com/watch?v=W1U5RUVENNE>], letzter Abruf: 27.05.2014.
- Retter, Hein** (1979): Spielzeug. Handbuch zur Geschichte und Pädagogik der Spielmittel. Weinheim: Beltz.
- Rheinberger, Hans-Jörg** (2006): Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Sicart, Miguel** (2013): Persönliche Kommunikation mit dem Autor.
- Tiedemann, Rolf/Schweppenhäuser, Hermann/Tiedemann-Bartels, Hella (Hrsg.)** (1991): Walter Benjamin. Gesammelte Schriften Band 3. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Wright, Will** (2007): Spore, Birth of a Game. Vortrag im Rahmen der TED-Reihe. [http://www.ted.com/talks/will_wright_makes_toys_that_make_worlds], letzter Abruf: 27.05.2014.

Spiele

- Darksiders** (THQ 2010, Vigil Games)
- Mario** (2011, Alex Szpakowski et al.)
- Mega Man** (Capcom 1987, Capcom)
- Minecraft** (Mojang/Microsoft Game Studios 2011, Mojang/4J Studios)
- Museum of Simulation Technology** (2013, Pillow Castle)
- Narbacular Drop** (DigiPen Institute of Technology 2005, Nuclear Monkey Software)
- Pac-Man** (Midway Games 1980, Namco)
- Sim City** (Maxis/Electronic Arts 1989, Maxis).
- Super Mario Bros.** (Nintendo 1985, Nintendo EAD et al.)
- The Legend of Zelda** (Nintendo 1986, Nintendo EAD et al.)

Filme

- Monsters, Inc.** (R.: Peter Docter/David Silverman/Lee Unkrich, USA 2001)

Portal – No Escape (R.: Dan Trachtenberg, USA 2011)

Terminal (R.: Steven Spielberg, USA 2004)

The Adjustment Bureau (R.: George Nolfi, USA 2011)

Thor: The Dark World (R.: Alan Taylor, USA 2013)

Der letzte Beitrag dieses Bands soll die Danksagung sein – denn dieses Projekt hätte ohne das Zutun einer Reihe von Personen und Institutionen nicht ermöglicht werden können. Dieser Dank soll nun naturgemäß zuallererst den Geldgebern eines solchen Unterfangens gelten: der HBK Braunschweig und der Hochschule Pforzheim. Ebenso möchten wir uns beim LIT-Verlag für problemlose und professionelle Zusammenarbeit bedanken. Hier gilt unser tiefer Dank vor allem dem langjährigen Ansprechpartner der Reihe *Medien'Welten*, Herrn Frank Weber, der tragisch und überraschend während der Produktion dieses Bandes verstorben ist.

Ebenso gilt unser Dank auch der Gesellschaft für Medienwissenschaft, auf deren Jahrestagung 2013 in Lüneburg zu den *Medien der Wissenschaften* die AG Games ein Panel zur PORTAL-Reihe unter dem Titel *Aperture Sciences. Spielen im Labor des Spielens* veranstalten konnte, welches zum Nucleus für den vorliegenden Band wurde. Gleichmaßen möchten wir uns bei den Mitgliedern der AG Games bedanken, aus der sich die Reihe der Beitragenden vorrangig rekrutiert hat. Um diese Veröffentlichung aber in einen auch internationalen polyperspektivischen Kontext einzubinden, sind wir ebenso der Game Studies-Gruppe der SWTX PCA/ACA-Konferenz und der *Learning Game Initiative* (hier vor allem Ken McAllister und Judd Ruggill) zu Dank für Kooperation verpflichtet.

In der Herstellung des Bandes haben einige Personen viel Arbeit geleistet, die mit großem Dank bedacht werden muss: Arne Fischer, Christoph Keck, Emma Jane Stone und Fedor Thiel.

Nicht zuletzt danken wir unseren KollegInnen an den diversen Hochschulen – und vor allem unseren fantastischen AutorInnen!

Thomas Hensel, Britta Neitzel, Rolf F. Nohr

AUTORINNENVERZEICHNIS

Benjamin Beil ist Junior-Professor für Medienwissenschaft mit Schwerpunkt Digitalkulturen am Institut für Medienkultur und Theater an der Universität zu Köln. Arbeitsschwerpunkte sind Game Studies, Fernsehserien, Partizipative Medienkulturen, Inter- und Transmedialität. Letzte Veröffentlichungen: zusammen mit Gundolf S. Freyermuth und Lisa Gotto: *New Game Plus. Perspektiven der Game Studies. Genres – Künste – Diskurse* (Bielefeld 2014); *Game Studies – eine Einführung* (Münster 2013); *Avatarbilder. Zur Bildlichkeit des zeitgenössischen Computerspiels* (Bielefeld 2012).

Marc Bonner ist Lecturer am Institut für Medienkultur und Theater der Universität zu Köln. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Architektur und -theorie des 20. und 21. Jahrhunderts, die Darstellung und Nutzung von Architektur und Stadt in Computerspiel und Film sowie der spielimmanente Raum. Letzte Veröffentlichungen: *Architektur ferner Welten – Santiago Calatravas skulpturales Architekturverständnis und die Bildhaftigkeit seiner Bauwerke in Wechselwirkung zu Werbung, Film, Musik, Computerspiel und Mode* (Dissertation, Berlin 2014); ›Form follows fun‹ vs. ›Form follows function‹: *Architekturgeschichte und -theorie als Paradigmen urbaner Dyskopien in Computerspielen*, in: Benjamin Beil, Gundolf S. Freyermuth und Lisa Gotto (Hg.): *New Game Plus: Neue Perspektiven der Game Studies* (München 2014); Hrsg. zusammen mit Benjamin Beil und Thomas Hensel: *Computer-Spiel-Bilder*, (Glückstadt 2014); darin: *Das (Raum)Bild als sinngebende Codierung des Computerspiels – Korrespondierende Bildlichkeit in Stanley Kubricks und Arthur C. Clarkes 2001: A Space Odyssey und dem Cyberpunk-Videospiel Deus Ex: Human Revolution*.

Philipp Fust studierte Sozialwissenschaften an der Leibniz Universität Hannover und Medienwissenschaften an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig. Seit seinem Studienabschluss ist er Lehrbeauftragter am Institut für Medienforschung der HBK Braunschweig. Derzeit schreibt er seine Dissertation zu Computerspielen und Arbeitskulturen und koordiniert ein Projekt für den Filmblog Daumenkino (dkritik.de), darunter die Herausgeberschaft zu den Schwerpunktthemen ›Comic‹ und ›Biographie‹.

Tobias Gläser ist Studierender der Medieninformatik an der Universität Siegen sowie studentische Hilfskraft am Seminar Medienwissenschaft. Arbeitsschwerpunkte sind Game Studies und Internet. Letzte Veröffentlichungen: *Betatest*. In: Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften, Game Laboratory Studies, hrsg. v. Benjamin Beil / Thomas Hensel, 11, 2 (2011), S. 25-28 (zusammen mit Lars Schrör); *Story-Writing*. In: Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften, Game Laboratory Studies, hrsg. v. Benjamin Beil / Thomas Hensel, 11, 2 (2011).

Presently a Visiting Assistant Professor at New Mexico State University, **Greg Grewell** earned his PhD in rhetoric and composition from the University of Arizona in 2014. He is now working on several articles stemming from his dissertation (entitled *Rhetoric of Ridicule*), including one on ridicule in reality television as well as another on the functions of ridicule in Internet chatrooms and commentary sections.

Jennifer deWinter is an Assistant Professor of Rhetoric and faculty in the Interactive Media and Game Development program at Worcester Polytechnic Institute. Her works has appeared in numerous journals and collections. Her recently published collection (co-edited with Ryan Moeller) *Computer Games and Technical Communication* with Ashgate considers the intersection of games with professional and technical communication. And her forthcoming co-edited collection with Steven Conway, *Video Game Policy: Production, Circulation, and Consumption*, examines corporate and government policies on the game industry. In 2015, her book *Shigeru Miyamoto: Donkey Kong, Super Mario Bros., and Zelda* is the first published in the *Influential Game Designer* book series for which she is the founding editor with Carly A. Kocurek.

Thomas Hensel ist Professor für Kunst- und Designtheorie an der Fakultät für Gestaltung der Hochschule Pforzheim und Mitglied der Faculty des Certified Program *Visual Competencies* der Donau-Universität Krems. Er ist Träger des Aby M. Warburg-Förderpreises des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg 2012. Arbeitsschwerpunkte sind Medien- und Wissens(schaft)s-geschichte der Kunst- und Bildwissenschaft (insbes. Aby Warburg), Game Studies (insbes. Bildlichkeit des Computerspiels), Altdeutsche Malerei/Zeichnung (insbes. Albrecht Dürer und Donaueschule). Letzte Buchveröffentlichungen (Auswahl): Hrsg. zusammen mit Benjamin Beil und Marc Bonner: *Computer|Spiel|Bilder* (Glückstadt 2014); hrsg. zusammen mit Benjamin Beil, Philipp Bojahr, Britta Neitzel, Timo Schemer-Reinhard, Jochen Venus: *Theorien des Computerspiels zur Einführung* (Hamburg 2012); *Nature morte im Fadenkreuz. Zur Bildlichkeit des Computerspiels* (Trier 2011).

Stefan Höltgen studierte zwischen 1996 und 2000 Germanistik, Philosophie, Soziologie und Medienwissenschaften an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. 2009 promovierte er mit einer Dissertation über *Medien- und Gewaltdiskurse im authentischen Serienmörderfilm* an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn. Seit 2008 lebt und arbeitet er in Berlin als freier Medien-Journalist und Publizist sowie seit 2011 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Medientheorien des Fachgebiets Medienwissenschaft der Humboldt-Universität. Dort betreibt er ein Forschungsprojekt zur Archäologie des frühen Mikrocomputers und seiner Programmierung, das zugleich Grundlage einer Zweitpromotion am Institut für Informatik (HU Berlin) ist. Veröffentlichungen (Auswahl): Als Herausgeber (zusammen mit Jan Claas van Treeck) *Time To Play. Zeit und Computerspiele*. (Glückstadt 2016, in Vorbereitung); *SHIFT – RESTORE – ESCAPE. Retrocomputing und Computerarchäologie* (Winnenden 2014); »All Watched Over by Machines of Loving Grace« – Öffentliche Erinnerung, demokratische Informationen und restriktive Technologien am Beispiel der »Community Memory«, in: Ramón Reichert: Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie (Bielefeld 2014); *Game Circuits: Platform Studies und Medienarchäologie als Methoden zur Erforschung von Computerspielen*, in: Benjamin Bigl/Sebastian Stoppe (Hg.): *Playing with Virtuality. Theories and Methods of Computer Game Studies* (Bern 2013); Chefredakteur des *Retro-Magazins*. www.simulationsraum.de,

Carly A. Kocurek is Assistant Professor of Digital Humanities and Media Studies and Director of Digital Humanities at the Illinois Institute of Technology. Her work has been published in outlets including *Game Studies*, *The Journal of Gaming and Virtual Worlds*, *The Journal of Digital Media Literacy*, *Reconstruction*, *Flow*, *In Media Res*, and *The New Everyday*. She is co-editor, with Jennifer deWinter, of the Bloomsbury series *Influential Game Designers*. Her book, *Coin-Operated Americans: Rebooting Boyhood at the Video Game Arcade*, is forthcoming from University of Minnesota Press.

Ken S. McAllister is a Professor of Rhetoric at the University of Arizona and Co-Director of the Learning Games Initiative. He is the author or co-author of numerous books and articles on computer game histories and politics, as well as on media archiving issues, medieval rhetoric, and magic

Britta Neitzel ist Medienwissenschaftlerin mit den Arbeitsschwerpunkten Game Studies, mediale Räume und Orte, Intermedialität des Performativen. Sie ist, gemeinsam mit Rolf F. Nohr, Gründerin der AG Games der Gesellschaft für Medienwissenschaft. Letzte Veröffentlichungen (Auswahl): *(Nicht-)Orte des Strategischen*, in: Stefan Böhme, Rolf. F. Nohr, Serjoscha

Wiemer (Hg.): Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie, (Münster 2014); *Erkunden – Errichten – Erkämpfen: Zugänge zur Stadt in Computerspielen*, in: Marco Th. Bosshard et al. (Hg.) Sehnsuchtsstädte. Auf der Suche nach lebenswerten urbanen Räumen (Bielefeld 2013); gemeinsam mit Benjamin Beil, Phillip Bojahr, Thomas Hensel, Timo Schemer-Reinhard und Jochen Venus: *Theorien des Computerspiels. Zur Einführung* (Hamburg 2012)); gemeinsam mit Nina Bishara und Winfried Nöth: *Mediale Selbstreferenz: Grundlagen und Fallstudien zu Werbung, Computerspiel und Comics* (Köln 2008).

Rolf F. Nohr ist Professor für Medienästhetik/Medienkultur an der HBK Braunschweig. Er ist mit Britta Neitzel Gründer der AG Games in der Gesellschaft für Medienwissenschaft und Herausgeber der Reihe Medien'Welten (Münster, Lit). Arbeitsschwerpunkte sind mediale Evidenzverfahren, Game Studies und instantane Bilder. Er leitet aktuell das Forschungsprojekt *Kulturtechnik Unternehmensplanspiel*. Letzte Veröffentlichungen: *Die Natürlichen des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Computerspiel* (Münster 2008), *Nützliche Bilder. Bild, Diskurs, Evidenz* (Münster 2014); zusammen mit Stefan Böhme und Serjoscha Wiemer (Hrsg.): *Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie* (Münster 2014). Weitere Informationen unter: www.nuetzliche-bilder.de; www.strategiespielen.de; www.kulturtechnik.biz.

Michelle and Marc Ouellette are both multiple award-winning educators. Together they have written on the rewards of playing co-operatively in *The New Everyday* (2013) and on the pedagogical potential of games that eschew the typical structure of conquest or accumulation for the *Playing the Game* 2014 juried exhibition and forthcoming book. Michelle is currently on a secondment as the Health & Safety Officer for the Dufferin-Peel Catholic District School Board's secondary unit and sits on the provincial Women's Rights Committee. She is currently implementing an anti-violence programme, which has been nominated for one of the upcoming OECTA Communications awards. Marc is the managing editor of *Reconstruction: Studies in Contemporary Culture*. With Jason Thompson he has edited a pair of collections, including *The Game Culture Reader* (2013) and they currently are finishing a book detailing post-9/11 representation in video games.

Felix Raczkowski promoviert am Institut für Medienwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum mit einer Arbeit zur Digitalisierung und Instrumentalisierung des Spiels. Er interessiert sich dabei besonders für die wissenschaftsgeschichtliche Kontextualisierung gegenwärtig populärer Phänomene wie Gamification und Serious Games. Zu seinen weiteren Arbeitsschwerpunkten zählen Theorien des digitalen wie analogen Spiels und Spielzeugs, die Rolle der Spielerin ge-

genüber dem Spiel, die Ökonomie und Ästhetik von Fernsehserien sowie Fanforschung. Letzte Veröffentlichungen: *Making Points the point: Towards a History of Ideas of Gamification*, in: Fuchs, Mathias / Fizek, Sonia / Ruffino, Paolo / Schrape, Niklas (Hg.): *Rethinking Gamification* (Lüneburg 2014); ›*And we're stayin' alive*‹ – *Atmosphären in Horror- und Musikspielen zwischen Design und Interaktion* (zusammen mit Sabine Schollas), in: Huberts, Christian / Standke, Sebastian (Hg.): *Zwischen|Welten. Atmosphären im Computerspiel* (Glückstadt 2014); *Von fiktiven Enzyklopädien und realen Datenbanken – die Ästhetiken von Fan-Wikis*, in: Böhme, Stefan / Nohr, Rolf F. / Wiemer, Serjoscha (Hg.): *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis* (Münster 2012).

Andreas Rauscher ist Akademischer Oberrat für Medienwissenschaft an der Universität Siegen, freier Journalist und wissenschaftlicher Kurator für das Frankfurter Filmmuseum. Zahlreiche Seminare und Artikel zu Game Studies, Filmwissenschaft, Comic- und Serienforschung, Dozent an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und an der Fachhochschule für Mediendesign Mainz. 2011 Habilitation über Spielerische Fiktionen – Transmediale Genrekonzepte in Videospielen (Marburg 2012). Aktuelle Forschungsschwerpunkte: Game Studies (Ästhetik, Genrekonzepte, Transmedialität), Worldbuilding und Storytelling, Neuere Filmgeschichte und Filmtheorie (US-Independents, Individual- und Epochalstile, Genretheorie), Animation Studies, Comic Studies. Beiträge für *Testcard*, *Splanning Image*, *epd Film*, *Musikexpress* und *Filmdienst*. Mitbegründer und Redakteur der Zeitschrift *Screenshot - Texte zum Film*. Mitherausgeber der Bücher *Subversion zur Prime -Time. Die Simpsons und die Mythen der Gesellschaft* (Marburg 2001, 3. Auflage 2014, zusammen mit Thomas Klein und Michael Gruteser), *Superhelden zwischen Comic und Film* (München 2007, zusammen mit Andreas Friedrich) und *Mythos 007 - Die James Bond-Filme im Fokus der Popkultur* (Mainz 2007, zusammen mit Bernd Zywiez, Cord Krüger und Georg Mannsperger); *Das Phänomen Star Trek* (Mainz 2003).

Markus Rautzenberg ist Medientheoretiker und promovierte 2007 nach einem Studium der Germanistik, Philosophie und Theaterwissenschaften als Stipendiat des Graduiertenkollegs *Körper-Inszenierungen* im Fach Philosophie mit einer medientheoretischen Arbeit zum Thema *Zeichen - Störung - Materialität*. Dem schloss sich ein Postdoc-Stipendium am Graduiertenkolleg *InterArt* an, worauf eine Anstellung als wiss. Mitarbeiter am Institut für Philosophie der Freien Universität Berlin folgte. Von 2011 bis 2014 leitet er dort das DFG-Projekt *Evokation. Zur non-visuellen Macht der Bilder*. Forschungsschwerpunkte: Medientheorie, Bildtheorie, philosophische Ästhetik, Games Studies. Publikationen (Auswahl): (zus. mit Andreas Wolfsteiner): *Trial and Error. Szenarien medialen Handelns* (Paderborn 2014) und *Hide and Seek. Das Spiel von Transparenz und Opazität* (München 2010); zus. mit Kristiane Hasselmann und Erika Fischer-Lichte: *Ausweitung der Kunstzone. Interart Studies – Neue Perspektiven in den Kunstwissenschaft*

ten (Bielefeld 2010); *Die Gegenwendigkeit der Störung. Aspekte einer postmetaphysischer Präsenztheorie* (Berlin-Zürich 2009).

Judd Ethan Ruggill is an Associate Professor of Communication at Arizona State University and Co-Director of the Learning Games Initiative. He researches computer game technologies, play, and cultures, and his essays have been published in a variety of journals, anthologies, and periodicals. His most recent book (co-authored with Ken S. McAllister) is *Tempest: Geometries of Play* (Michigan, 2015).

Gunnar Sandkühler studierte Deutsch und Geschichte in Bochum und Liverpool. Arbeitsschwerpunkte sind Bildungsgeschichte, Medien der Geschichte - insbesondere Computerspiele - und Sprachpolitik. Letzte Veröffentlichungen: *Sid Meier's Pirates!* In: Florian Kerschbaumer, Tobias Winnerling (Hrsg.): *Frühe Neuzeit im Videospiel. Geschichtswissenschaftliche Perspektiven.* (Bielefeld 2014); *Die Datenbank als Karte. Zur Verwendung von Geo-Informationssystemen im Computerspiel.* In: Stefan Böhme, Rolf F. Nohr, Serjoscha Wiemer (Hrsg.): *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis* (Münster 2012).

Timo Schemer-Reinhard ist Mitarbeiter an der Universität Siegen am Seminar Medienwissenschaft. Arbeitsschwerpunkte sind Game Studies, Interfacetheorie. Letzte Veröffentlichungen: *Ihre Medientheorie auf einer Seite?*, in: zfm – Zeitschrift für Medienwissenschaft 10 (2014), S.28-45 (in experimentell-kollaborativer Zusammenarbeit mit Till A. Heilmann, Geoffrey Winthrop-Young, Christine Pieporka, Ralf Adelman, Lorenz Engell, Astrid Deuber-Mankowsky, Julian Hanich, Silke Roesler-Keilholz, Gertrud Koch); zusammen mit Benjamin Beil, Phillip Bojahr, Thomas Hensel, Britta Neitzel und Jochen Venus: *Theorien des Computerspiels. Zur Einführung* (Hamburg 2012).

Niklas Schrape ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Leuphana Universität Lüneburg am DFG-Forscherkolleg Medienkulturen der Computersimulation (MECS) sowie dem Gamification Lab des Centers for Digital Cultures im Rahmen des Innovations-Inkubators Digitale Medien. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Erforschung des Verhältnisses von Computersimulationen und Computerspielen sowie die theoretische Reflexion des Phänomens der Gamification. Letzte Veröffentlichungen: *Gamification and Governmentality*, in: Fuchs, Mathias / Fizek, Sonia / Ruffino, Paolo / Schrape, Niklas (Hg.): *Rethinking Gamification* (Lüneburg 2014); *Gaia's Game*, in: communication+1. (University of Massachusetts, 2014); *Dani Bunten wants to play. Eine biographische Notiz zur Genese des Computerspiels*, in: *Texturen.* (Berlin); *Bewegte Spiele. Zur Ver-*

schiebung des Verhältnisses von Spiel und Alltagswelt durch Mobile Games, in: Sprache und Literatur (Paderborn 2013); *Die Rhetorik von Computerspielen* (Frankfurt a.M. 2012).

Arne Schröder ist Doktorand an der Ruhr-Universität Bochum im Fach Medienwissenschaft. Thema der Dissertation sind Identitätskonstruktionen in avatarbasierten virtuellen Spielwelten. Arbeitsschwerpunkte: Körper und Identitäten in Spielen und Fernsehserien, Medialität des Computerspiels und soziale Interaktion in Onlinespielen. Letzte Veröffentlichungen: *Playing with the Avatar: World of Warcraft Avatars as Play Things*, in: Benjamin Bigl / Sebastian Stoppe (Hrsg.): *Playing with Virtuality. Theories and Methods of Computer Game Studies* (Frankfurt 2013); zusammen mit Maike Groen: *Jugendkultur im Binärsystem? Perspektiven auf Gender und sexuelle Identitäten in Online-Spielen*, in: Friederike Schmidt, Anne-Christin Schondelmayer, Ute B. Schröder (Hrsg.): *Selbstbestimmung und Anerkennung sexueller und geschlechtlicher Vielfalt. Lebenswirklichkeiten, Forschungsergebnisse und Bildungsbausteine* (Heidelberg 2014).

Cover

Screenshot aus Portal, © Valve, 2007

Benjamin Beil

Abb. 1: div. Screenshots aus Portal, © Valve, 2007 / Abb. 2: div. Screenshots aus Portal 2, © Valve, 2011

Marc Bonner

Abb. 1: Hellard, Paul (2011) Portal 2. Valve Software Artists And Project Lead Josh Weier Burn A Hole To The End Game Of Portal 2. [http://www.cgsociety.org/index.php/CGSFeatures/CGS-FeatureSpecial/portal_2]; letzter Abruf 15.11.13 / Abb. 2, 5-6: Isozaki, Arata; Oshima, Ken Tadaki: Arata Isozaki, London/New York: Phaidon Press, 2009, S. 39, S. 49, S. 83 / Abb. 3-4: Jodido, Philip: Ando. Complete Works, Köln: Taschen 2007, 68, 309 / Abb. 7: Bookelmann, Evita (2013) Malevich and the Russian Avant-Garde. [<http://www.kunstpedia.com/blogs/malevich-and-the-russian-avant-garde.html>]; letzter Abruf 06.04.2014 / Abb. 8: The Portal 2 Team (2012) How to Create Test Chambers in Five Steps. [<http://www.thinkwithportals.com/blog.php?id=7914&p=1>]; letzter Abruf 06.04.2014

Jennifer deWinter / Carly A. Kocurek

Abb. 1-2: Screenshots, Portal 2, © Valve, 2011

Thomas Hensel

Abb. 1: [<http://i.imgur.com/C58ox.jpg>]; letzter Abruf: 27.09.2014 / Abb. 2: Ernst 2007, S. 51 / Abb. 3: [https://naoehico.files.wordpress.com/2011/05/portal_fudeu.png]; letzter Abruf: 27.09.2014 / Abb. 4: Penrose/Penrose 1958, S. 31 / Abb. 5: Screenshot Echochrome, © Sony Computer Entertainment, 2008 / Abb. 6: Screenshot Antichamber, © Alexander Bruce, 2013 / Abb. 7: Screenshot The Bridge, © The Quantum Astrophysicists Guild, 2013 / Abb. 8: Screenshot Monument Valley, © Ustwo, 2014 / Abb. 9: Screenshot Back to Bed, © Bedtime Digital Games, 2014 / Abb. 10: Ernst 2007, S. 50 / Abb. 11: Screenshot Dante's Inferno, © Electronic Arts, 2010 / Abb. 12: The Art of Alice: Madness Returns 2011, S. 37 / Abb. 13: Ernst 2007, S. 93 / Abb. 14: Screenshot God Of War III, © Sony Computer Entertainment, 2010 / Abb. 15:

[<http://smileartstudio.blogspot.de/2014/07/blog-post.html>]; letzter Abruf: 27.09.2014 / Abb. 16: Ernst 2007, S. 90 / Abb. 17: [http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=162463]; letzter Abruf: 27.09.2014

Stefan Höltgen

Abb. 1: [<http://www.geom.uiuc.edu/~banchoff/Flatland/Figure-6.GIF>]; letzter Abruf 30.04.2014 / Abb. 2: Clarke 1945, S. 306 (bearbeitet) / Abb. 3: Wheeler 1955, S. 535. / Abb. 4: eigenes Bild / Abb. 5: [http://www.ag-games.de/files/garland_logo.png]; letzter Abruf 30.04.2014 (bearbeitet) / Abb. 6: eigenes Bild / Abb. 7: Midways Ms. Pac-Man Parts and Operating Manual, Franklin Park: Januar 1982, S. 7-8. [<http://www.arcade-museum.com/manuals-videogames/M/MsPac-Man.pdf>]; letzter Abruf 30.04.2014 / Abb. 8: [http://www.bartgrantham.com/_projects/mspacman/sprite-RAM.html]; letzter Abruf 30.04.2014 und [<http://static.rookiemag.com/2014/03/1395420989ms-pacman-board.jpg>]; letzter Abruf 30.04.2014 (bearbeitet) / Abb. 9: Links: Lasermikroskopische Aufnahme des 2114-SRAM-Die mit freundlicher Unterstützung der Arbeitsgruppe *Neue Materialien* am Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin (mit Dank an Prof. Dr. Saskia F. Fischer und Jürgen Sölle), rechts [<http://www.freepatentsonline.com/7177176.html>]; letzter Abruf 30.04.2014

Britta Neitzel

Abb. 1-2: Screenshot aus Portal 2 © Valve 2011 / Abb. 3: Screenshot aus Outside Aperture: Portal Short Film © Eisen Feuer, Jesse Lopez (USA 2011) / Abb. 4: Icon ›Textbezüge‹, Grafik der Autorin / Abb. 5: Icon ›Mit Nennung einer weiblichen oder männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Band, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die männliche respektive weibliche Form mitgemeint.‹, Grafik der Autorin

Rolf F. Nohr

Abb. 1: [<http://www.thinkwithportals.com/comic/>]; letzter Abruf 10.11.2014 / Abb. 2: [<http://www.teachwithportals.com/index.php/about/>]; letzter Abruf 10.11.2014 / Abb. 3: [<http://theanimistblog.files.wordpress.com/2014/01/choice.jpg>]; letzter Abruf 10.11.2014 / Abb. 4: [<http://half-life.wikia.com/>]; letzter Abruf / Abb. 5: [<http://ifuckinglovescience.com/shop/science-clothing/keep-calm-and-continue-testing-portal-2-t-shirt/>]; letzter Abruf 10.11.2014

Felix Raczkowski

Abb. 1: Screenshot aus Monsters, Inc. © Walt Disney Pictures / Pixar Animation Studios / Buena Vista Pictures, 2001 / Abb. 2: © Shari Littmann

Andreas Rauscher

Abb. 1: Screenshot aus Portal - No Escape (USA 2011) © Dan Trachtenberg / Abb. 2: Screenshot aus Portal - Outside Aperture © Eisen Feuer, Jesse Lopez (USA 2011)

Markus Rautzenberg

Abb. 1: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5f/Michelangelo%27s_Moses_in_San_Pietro_in_Vincoli_2.jpg]; letzter Abruf 10.11.2014 / Abb. 2: Screenshot aus Portal 2, © Valve, 2011

Gunnar Sandkühler

Abb. 1: Screenshot aus Spindizzy, © Electric Dreams Software/Activision 1986/ Abb. 2: Screenshot aus Portal, © Valve, 2007 / Abb. 3: © The Royal Society, London.

Tobias Gläser / Timo Schemer-Reinhard

Abb.1: Lewis / Salas / Wells 2013, 70 / Abb.2: Screenshot aus dem Xbox LIVE-Netzwerk, © Microsoft Corporation

Arne Schröder

Abb. 1: SSTV-Bild aus dinosaur18.wav; Screenshots aus Portal, © Valve, 2007 / Abb. 2: Screenshot aus Portal 2, © Valve, 2011 / Abb. 3: Screenshot aus Portal, © Valve, 2007



Stefan Böhme / Rolf F. Nohr / Serjoscha Wiemer (Hrsg.)

Diskurse des strategischen Spiels. Medialität, Gouvernementalität, Topografie

Strategiespiele sind ein elementarer Bestandteil der populären Computerspielkultur mit äußerst erfolgreichen Serien wie StarCraft oder Command&Conquer bis hin zu Management- und Regierungsspielen wie Fußballmanager, SimCity oder Civilization, in denen SpielerInnen Vereine und Unternehmen, Städte oder ganze Staaten regieren. Aus Medien- und diskurstheoretischer Perspektive

sind Strategiespiele jedoch nicht nur als Anwendungsfelder strategischer Planung oder als ein Genre populären Unterhaltung interessant. Vielmehr gilt es herauszuarbeiten, wie sie auf komplexe Weise mit ästhetischen, politischen und sozialen Praxen und Vorstellungsräumen verbunden sind.

Die Aufsätze in diesem Band lenken die Aufmerksamkeit u.a. auf die mediale und ideologische Aufladung strategische (Spiel-)Räume, auf Theorien der Regierung/Gouvernementalität, auf die Mikroebene kybernetisch intensiver Subjektiverungsprozesse im Vollzug des Spiels sowie auf die rekursive Sichtbarmachung technisch-medialer Prozesse in Computerspielen.

Mit Beiträgen von Stefan Böhme, Mark Butler, Harald Hillgärtner, Britta Neitzel, Rolf F. Nohr, Ramón Reichert und Serjoscha Wiemer.

2014, 276 S., 29,90 EUR, br., ISBN 978-3-643-11086-2



Benjamin Beil:

First Person Perspectives. Point of View und figurrenzentrierte Erzählformen im Film und im Computerspiel

An welchem Hebelpunkt kann eine Analyse der Wechselwirkungen zwischen zeitgenössischen Filmen und Computerspielen ansetzen? Existiert so etwas wie Gamic Cinema oder Cinematic Gaming? First Person Perspectives ist ein formästhetischer Vergleich – entlang der Kategorie Point of View – zu einer Reihe zentraler Fragen zum intermedialen Verhältnis von Film und Computerspiel: Inwieweit

sind die subjektive Kamera im Film und der First-Person-Avatar im Computerspiel vergleichbar? Wie beeinflussen sich filmische Dramaturgien und spielerische Funktionslogiken? Wieso funktioniert eine subjektive Perspektive einerseits als Spektakel, andererseits als reflexives Element?

2010, 336 S., 24.90 EUR, br., ISBN 978-3-6431-0788-6

Angela Schwarz (Hg.):

»Wollten Sie auch immer schon einmal pestverseuchte Kühe auf Ihre Gegner werfen?«

Eine fachwissenschaftliche Annäherung an Geschichte im Computerspiel. Computerspiele mit historischen Inhalten sind nicht nur ein wesentlicher Teil der heutigen Unterhaltungs- und Medienlandschaft, sondern auch der Geschichtskultur. Sie unterscheiden sich von anderen populären Repräsentationsformen von Geschichte vor allem durch ihre Interaktivität. Welche Erkenntnisse bietet die Untersuchung des Mediums für die Geschichtswissenschaft, die sich mit dem Computerspiel bislang kaum befasst hat? Der vorliegende Sammelband gibt darauf vielfältige Antworten, denn die historisch-fachwissenschaftlichen Analysen der einzelnen Beiträge decken die wesentlichen Spielegenres ebenso wie die verschiedenen historischen Epochen ab. Er belegt damit nicht nur die Vielfalt der Geschichtspopularisierung im Computerspiel, sondern zugleich die Notwendigkeit, sie zu erfassen, einzuordnen und zu interpretieren.

2012 [2010], 240 S., 19,90 EUR, br., ISBN 978-3-643-10267-6, 2. durchges. u. ergänzte Aufl.



Matthias Bopp / Rolf F. Nohr / Serjoscha Wiemer (Hg.):

Shooter. Eine multidisziplinäre Einführung

Kein anderes Computerspiel-Genre wird in der Öffentlichkeit so kontrovers diskutiert wie Shooter-Spiele. In der politischen und pädagogischen Rhetorik ist seit einiger Zeit sogar von »Killerspielen« die Rede. Dieser Band will einen Beitrag zum Verständnis dieser umstrittenen Spielformen leisten. Dabei geht es den hier versammelten Aufsätzen nicht allein um die Frage der möglichen »Wirkungen« gewalthaltiger Spiele wie etwa Doom, Quake, Half-Life, GTA oder Counterstrike. Es geht darüber hinaus auch um die wissenschaftliche Analyse konkreter Spielformen, um Einsichten in die Ästhetik populärer Spiele sowie um die Frage nach den Diskursen, Ausdrucksformen und sozialen Gemeinschaften, die Shooter als Phänomene der zeitgenössischen audiovisuellen Kultur kennzeichnen. Damit gibt der Band einen Einblick in die Vielfalt



aktueller Ansätze der Computerspielforschung und macht dadurch die Konturen eines noch jungen Forschungsfeldes anschaulich. Berücksichtigt werden beispielsweise, pädagogische, psychologische, kunst- und kulturwissenschaftliche, ethnologische, diskursanalytische und medientheoretische Zugangsweisen.

2009, 416 S., 39.90 Eur, br., ISBN 978-3-643-10189-1



Rolf F. Nohr:

Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Computerspiel

Computerspiele sind ›sublime Objekte‹, deren Besonderheit in ihrem spezifischen Gebrauchsangebot begründet liegt. Die Annahme dieses Buches ist es, dass Computerspiele weitaus verborgener, unterschwelliger und weitgreifender wirken als es populäre Debatten behaupten. Computerspiele sind Ideologie- und Diskursmaschinen, die Bedeutungen, Wissensformationen und Normen in einer Gesellschaft gleichzeitig umwälzen wie auch stabilisieren. Die Frage, die in diesem Buch im Vordergrund steht, ist, wie das digitale Spiel als Teil des Mediums Computer und als Teil der Gesellschaft beschrieben werden kann, aber auch, wie es seine kulturelle ›Gemachtheit‹ verschleiert und ›unmittelbar‹ wird.

2008, 304 S., 24.90 EUR, br., ISBN 978-3-8258-1679-7



Matthias Bopp / Britta Neitzel / Rolf F. Nohr (Hg.):

»See? I'm real...« Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von »Silent Hill«

Wie lässt sich aus verschiedenen wissenschaftlichen Ansätzen heraus ein Computer- und Konsolenspiel wie Silent Hill beschreiben? Diese Frage ist Ausdruck einer sich ausdifferenzierenden akademischen Beschäftigung mit einem Phänomen, das bis vor kurzen wissenschaftlich nicht recht ›diskursfähig‹ war, mittlerweile jedoch national wie international im Fokus zahlreicher akademischer Aktivitäten und Forschergruppen steht. Der multidisziplinäre Charakter dieses Bandes berücksichtigt ästhetische, kulturelle, ökonomische, mediale, sozialisatorische und pädagogische Faktoren und Zugriffsformen auf das Game.

2010 [2004], 256 S., 24.90 EUR, br., ISBN 3-8258-8374-4; 3. unver. Aufl.

Mehr Informationen unter:

<http://www.lit-verlag.de/reihe/mewe>

<http://nuetzliche-bilder.de/>

Der vorliegende Band geht von zwei Prämissen aus: zum einen, dass sich ein Interpretationsansatz besonders gut begreifen lässt, wenn er an einem konkreten Beispiel erprobt wird, und zum anderen, dass sich unterschiedliche Interpretationsansätze besonders gut miteinander vergleichen lassen, wenn sie auf ein einziges Objekt bezogen werden. Diese innerhalb der Game Studies kaum gebräuchliche Form von *doing theory* vermag in der Lektüre verschiedener Analysen erfahrbar zu machen, dass sich die Komplexität gerade des Computerspiels nicht hinreichend aus nur einer Perspektive interpretieren lässt. Zusammengenommen zeigen die hier versammelten Beiträge den Ertrag wie auch die zwangsläufige Unvollständigkeit einer Einzelanalyse auf und betonen die Stärken einer vielstimmigen Interpretation. Exemplarische Objekte der Analyse und dieser hermeneutischen Haltung kongenial sind PORTAL und PORTAL 2. Um beide Spiele erfassen zu können, müssen immer wieder verschiedene analytische Ansätze ineinanderspielen, und Übergänge, die sich zwischen diesen eröffnen, machen erkennbar, dass sich einzelne Herangehensweisen nicht verabsolutieren lassen. Damit lässt sich der vorliegende Band sowohl als ein Beitrag zu den Game Studies verstehen, der die Bedeutung und Reichweite von Interpretationsansätzen betont, die unterschiedlichen Disziplinen und Methoden verpflichtet sind, als auch als Kompendium zu PORTAL, das mannigfaltige Reflexionen über eines der berühmtesten Computerspiele überhaupt bündelt.



978-3-643-12996-3



9 783643 129963