

STRATEGIE IN ECHTZEIT ERGODIK ZWISCHEN KRIEGSSPIEL UND WIRTSCHAFTSSIMULATION

Strategiespiele gehören seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts zu den populärsten Computerspielen. Sie bilden ein eigenes Genre, dessen Anfänge bis in die früheste Entstehungsgeschichte des Computerspiels als Unterhaltungsform zurückreichen. Fragt man nach den spezifischen Kennzeichen dieses Genres, stößt man unweigerlich auf den Begriff der Strategie. Seiner Herkunft nach ist der Strategiebegriff mit militärischen Konnotationen verbunden. Der ›Strategos‹ ist der Heerführer. Er leitet die Bewegungen und Aktionen seiner Truppen im Hinblick auf eine kriegerische Auseinandersetzung. Dieser militärischen Bedeutungslinie folgend, scheint es naheliegend, Strategiespiele ganz grundsätzlich im Kern als ›Kriegsspiele‹ aufzufassen, als eine spielerische Variante rationaler Kriegsführung.

Die Gleichsetzung von Strategiespiel und Kriegsspiel entspricht jedoch nur unzureichend den Inhalten und Handlungsweisen gängiger Computerstrategiespiele, bzw. erfasst nur einen sehr kleinen Ausschnitt typischer Sujets. Sie kommt am deutlichsten in den so genannten ›wargames‹ zu ihrem Recht. Diese Form der Strategiespiele nimmt sich häufig reale historische Kriegssituationen und Ereignisse zum Anlass, die im Spiel auf unterschiedlichen Ebenen zum Gegenstand werden. Beliebte Szenarien sind beispielsweise der Erste und der Zweite Weltkrieg, die Napoleonischen Kriege oder der amerikanische Bürgerkrieg.¹ Auffallend ist dabei, dass diese Spiele häufig einer ereigniszentrierten Geschichtsschreibung folgen (der Lauf der Geschichte wird durch große Schlachten entschieden) und dass sie sich in Bezug auf die historischen Vorlagen nicht selten um außergewöhnliche Detailtreue bemühen. Eine Werbezeile wie »Ändern Sie den Ausgang des Zweiten Weltkrieges.«² verweist darauf, dass das historisch orientierte ›wargaming‹ dazu tendiert, sich im Zwischenbereich von historischer Akkuratheit einerseits und spekulativem Entwurf andererseits zu situieren. Insbesondere wenn intensiv auf mögliche *alternative* Ge-

Wer die Vergangenheit kontrolliert, hat Macht über die Zukunft. Wer Macht über die Zukunft hat, erobert die Vergangenheit.

Kane, COMMAND&CONQUER: ALARMSTUFE ROT
(Westwood Studios, 1996)

schichtsverläufe hingearbeitet wird, bezieht die Spielhandlung oftmals ihren Reiz aus der Spannung zwischen realer und virtueller Geschichte.◀3

Doch der Krieg ist nicht das alleinige, vielleicht nicht einmal das vorherrschende Sujet in aktuellen Computerstrategiespielen.◀4 Spätestens seit Anfang der 1990er Jahre wird in populären Titeln wie CIVILIZATION (MicroProse Software, 1991), SIMCITY (Maxis, 1989) oder RAILROAD TYCOON (MicroProse Software, 1990) strategisches Handeln weit umfassender als eine Spielweise implementiert, die von so vielfältigen Aufgaben wie Landerschließung, Wirtschafts- und Wissenschaftsplanung, Gebäudemanagement und Straßenbau bis hin zu Steuerung ganzer ziviler Städte samt Steuergesetzgebung, Infrastrukturplanung und Gefängnisbau geprägt ist. Falls ›Strategie‹ in diesen Spielen tatsächlich auch angesichts der Fülle von Aufgabenfeldern eine bestimmte Handlungs- und Denkweise bezeichnen soll, so hat sie offenbar die enge Anbindung an das Militärische bereits verlassen und sich in ökonomische, politische, kulturelle und soziale Handlungsbereiche ausgedehnt.

Die angesprochene Steuerung komplexer rückgekoppelter Prozesse im Modus strategischen Spielens in CIVILIZATION oder SIMCITY oder die angebotene Rolle eines Wirtschaftsmanagers in RAILROAD TYCOON können nicht als bloße Ausdehnung oder Transgression eines militärischen Strategieparadigmas innerhalb eines bestimmten Computerspielgenres aufgefasst werden. Vielmehr sind sie, gerade auch vor dem Hintergrund der militärischen Tradition des Strategiebegriffs, als Hinweise auf mögliche Verschiebungen und Veränderungen des Strategiebegriffs zu verstehen. Eine wichtige Verschiebung wäre dabei unmittelbar in den Handlungsfeldern selbst zu diagnostizieren, die in den Genrestrukturen der Computerstrategiespiele durch strategische Paradigmen und spielerische Praktiken definiert werden. Weitergehend schließt sich hieran die Frage an, welche Beziehung zwischen dem, was man als ›Strategie‹ bezeichnet, und seiner spielerischen Verwendungen besteht. Welche Verschiebungen des strategischen Handelns und Denkens vollziehen sich möglicherweise gerade im und durch das Computerstrategiespiel? Oder anders formuliert: Inwiefern verändert das Computerstrategiespiel selbst die Konnotationen des strategischen Handelns und der strategischen Denkungsart, indem es eine bestimmte Spielweise auf immer neue Handlungsfelder und Spielsujets ausweitet oder auch die Produktion neuer Spieltechniken und strategischer Praktiken anregt? Es ginge hierbei also um Wechselwirkungen zwischen dem Strategiespiel (als Genre im Singular) und dem Strategiebegriff als Paradigma einer bestimmten rationalen Handlungsweise. Diese Fragen betreffen das Spiel als Element diskursiver Relationen und müssten auf der Folie eines diskurstheoretischen Modells schärfer konturiert werden.◀5

Die folgende Diskussion zu Computerstrategiespielen verfolgt demgegenüber ein bescheidenes Projekt. Ziel dieses Aufsatzes ist es, einige Entwicklungen innerhalb des Genres der Computerstrategiespiele zu beschreiben. Von Interesse sind dabei insbesondere die so genannten Echtzeitstrategiespiele, die sich als eigenes Subgenre seit Anfang der 1990er Jahre etabliert haben und zu denen einige der derzeit erfolgreichsten Spieltitel zu zählen sind.

Tendenzen der Entwicklung seit den 1980er Jahren – Paradigma Wirtschaftssimulation

Veränderungen innerhalb eines Genregefüges lassen sich oftmals nur über einen längeren Zeitraum beobachten und werden erst im Rückblick als Paradigmenwechsel sichtbar. Welche Kräfte motivieren Genretransformationen? Häufig hat es den Anschein, die Veränderungen von Computerspielen seien auf technische Leistungssteigerungen konzentriert und kosmetische Aufbesserungen durch höhere grafische Auflösungen seien wichtiger als spielerische Innovationen. Dies mag in einigen Fällen zutreffend sein. Beobachtbare Neuorientierungen oder Ausdifferenzierungen bestehender Genres und Spielprinzipien lassen sich durch Verweis auf schnellere Prozessoren und detailreichere Grafik aber nicht erklären.

Tatsächlich sind grundlegende Neuerfindungen in der Geschichte der Computerstrategiespiele äußerst selten. Neben technischen Verbesserungen in der audiovisuellen Präsentation bestimmen häufig Mischformen und Variationen erfolgreicher Spielkonzepte die Entwicklung.◀6 Dieser Trend zur *Hybridisierung* hat unter anderem handfeste wirtschaftliche Ursachen: Die Neu-Kombination erprobter Spieltypen stellt ein effizientes und erfolversprechendes Designparadigma dar, das gleichzeitig den Rationalitätsanforderungen kulturindustrieller Produktionsweise entgegenkommt. So betrachtet ergeben sich neue Spielformen vermutlich in den meisten Fällen aus einem Prozess ›kreativer Kombinatorik‹ bereits bestehender Genres. Und solange sich die Kombination bereits erprobter Spielprinzipien und Genremerkmale als ein Erfolgsrezept beweist, ist Genre-Hybridität der Normalfall.◀7

Exkurs: Genretheorie

Der folgende kurze Exkurs soll zur Präzisierung des Genrebegriffs beitragen. Einer der ersten und in wichtigen Aspekten noch heute einflussreichen Vorschläge für eine Taxonomie von Computerspielen nach ›Familienähnlichkeiten‹ stammt von Chris Crawford (1982).◀8 Charakteristisch für Crawfords Zugang ist die Suche nach ›Prinzipien‹, die einem Genre zu Grunde liegen. Diese Prinzipien sollen helfen, die Funktionsweise von Spielen zu erkennen und zu beschreiben. Als Spieldesigner interessieren Crawford diese Prinzipien wesentlich auch im Hinblick auf die Entwicklung neuer Spiele.

Wenn Crawford Computerspiele prinzipiell in zwei Hauptkategorien unterteilt, nämlich »skill-and-action games« und »strategy games«, kommt darin der systematische Zug seines Ansatzes zum Ausdruck. Die Unterscheidung zwischen diesen beiden Klassen von Spielen richtet sich nach den *Anforderungen*, die an den Spieler gerichtet werden, bzw. nach der Leistung, die ein Spieler erfüllen muss, um ein Spiel erfolgreich zu bestehen. Spiele vom Typ skill-and-action sind nach Crawford solche, die den Schwerpunkt auf sensomotorische Anforderungen legen, insbesondere die Koordination von Auge und Hand und schnelle Reaktionsfähigkeit (»emphasizing perceptual and motor skills«).◀9 Im Unterschied dazu bezeichnet er als Strategiespiele all jene Spiele, die genau *nicht* die geschickte Manipulation des Interfaces und spielerische Geschwindigkeit verlangen, sondern Nachdenken und Planen als Anforderungen an den Spieler betonen. Zwanzig Jahre später formuliert Claus Pias in seiner beachtenswerten Studie »Computer-Spiel-Welten« eine fast identische Unterscheidung, wenn er das *zeitkritische* Actionspiel dem *entscheidungskritischen* Adventure und dem *konfigurationskritischen* Strategiespiel gegenüberstellt (Pias 2002, 196). Bei Crawford allerdings werden Adventure-Spiele als ein Subgenre der »strategy games« aufgefasst, sodass das Strategiespiel sowohl entscheidungskritische als auch konfigurationskritische Anforderungen beinhaltet.

Ein anderes einflussreiches Modell zur Definition von Genre im Computerspiel hat der amerikanische Film- und Medientheoretiker Mark J.P. Wolf (2001) entworfen. Seine Liste umfasst nicht weniger als 52 taxonomische Kategorien. Während einige davon tatsächlich bestimmte Spielanforderungen und Interaktivitätstypen abbilden können, wie etwa »catching«, »chase«, »driving« und »rhythm and dance«, gilt dies für Kategorien wie »abstract«, »adaption«, »sports« und »table-top games« offenbar nicht.◀10

Während Crawford eine logische Zweiteilung in die Haupttypen »skill-and-action« und »strategy« vornimmt, präsentiert sich Wolfs Modell letztlich als offener Baukasten. Statt einer hierarchischen Ordnung von Haupt- und Subgenres, bietet es verschiedene fast beliebig kombinierbare Bausteine an. Die

Vorstellung, dass ein Spiel genau *einer* Kategorie zugeordnet werden könnte, wird dabei an keinem Punkt unterstützt, sondern es wird dezidiert die *Kombinierbarkeit* mehrerer Kategorien herausgehoben.

Damit ist Wolfs ›Baukasten‹ aber womöglich besser als Crawfords hierarchisches Modell in der Lage, den Umstand abzubilden, dass ein Spiel mehreren Genres gleichzeitig angehören kann. Unreine, hybride Spiele sind die Regel: Der Klassiker PONG (Atari, 1972), bei dem zwei Schläger und ein Ball eine Art elektronisches Tennisspiel simulieren, kann bei Wolf beispielsweise gleichzeitig in den Kategorien »table-top games«, »sports«, »adaption« und »abstract« gelistet werden. Ein Spiel wie M.U.L.E. (Electronic Arts, 1983) gehört in die Kategorien »management-simulation« und »strategy«. Ein Textadventure kann als Kombination von »role-playing«, »text adventure« und »puzzle« beschrieben werden, usw. Was also zunächst als fehlende Systematik erscheint, lässt sich auch positiv als ein Kombinationsmodell interpretieren, das seine Produktivität darin entfaltet, die vielfältigen Verbindungsstellen und Überschneidungen zwischen Genres zu beschreiben.

Genre in der Filmtheorie

Während in der Computerspielforschung dem Konzept ›Genre‹ insgesamt nur vereinzelt theoretische Aufmerksamkeit zuteil wurde, ist es in der Filmtheorie seit langem etabliert. Die dabei entwickelten Ansätze über Funktionsweisen von Genres können meines Erachtens auch für eine Genretheorie des Computerspiels nützlich sein. Angeregt durch semiotische und strukturalistische Ansätze der 1960er Jahre, zielt das Interesse der Filmtheorie an Genrefragen darauf, Film nicht nur als Kunstwerk, sondern insbesondere in seiner kulturellen, sozialen und ›ideologischen‹ Funktion zu betrachten.

Kennzeichnend für einen an der kulturellen Funktion von Genres orientierten Ansatz ist es, Genres als Schnittpunkt kultureller Bedürfnisse und Funktionen zu begreifen. In dieser Perspektive spielt auch der sozio-kulturelle Kontext von Genreproduktion und Rezeption eine gesteigerte Rolle. Aus semiotischer Perspektive wird Genre in der Filmtheorie in Analogie zu sprachlichen Systemen als ein geregeltes Codesystem aufgefasst, das sozusagen einer eigenen ›Grammatik‹ folgt. Der Vergleich zum System der Sprache legt einen Akzent auf funktionale Strukturen von Genres, unterstützt darüber hinaus aber auch ein Verständnis von Genre als ein System zur Produktion und Übertragung von Bedeutungen.◀11 Aus ideologiekritischer Perspektive lassen sich Genres als verdichtete Formen gesellschaftlicher Konflikte interpretieren, als Ausdruck gesellschaftlicher Widersprüche und Probleme.

Der Filmwissenschaftler Jörg Schweinitz hat in *Genre und lebendiges Genrebewusstsein* (1994) überzeugend herausgearbeitet, wie die wichtigen Instanzen von Produktion, Distribution und Rezeption auf unterschiedliche Weise von Genres profitieren. Als standardisierte Produkte erfüllen sie das Bedürfnis der Industrie nach rationaler und effizienter Produktion.◀¹² Neben ihrer effizienten, sprich kostengünstigen Produktion, ermöglichen Genres aber auch die gezielte Adressierung eines Publikums. Ein bestimmtes Genre-Etikett signalisiert dem Publikum einen genrespezifischen Erwartungshorizont und ermöglicht ihm, eine entsprechende Rezeptionshaltung einzunehmen. Genres sind somit ein wichtiges Element der Kommunikation zwischen (Film-)Produktion und Publikum.

Die einzelnen Werke oder Produkte eines Genres können in gewissem Sinn als Variationen eines bestimmten Schemas aufgefasst werden. Allerdings sind auch diese Schemata nicht in sich konsistent und ihre einzelnen Merkmale sind »in ständiger Verschiebung begriffen« (107). Wenn daher in Strukturanalysen unterschiedliche Kataloge von Motiven und Modellen entwickelt werden, um einzelne Genres zu definieren, gilt es stets auch deren historische Dynamik und interne Differenzierung zu berücksichtigen.

Eine besondere Rolle für die Dynamik und Entwicklung von Genres kommt paradigmatischen Werken zu, die als Vorbild für eine Vielzahl von Folgeproduktionen dienen können. Die Rolle derartiger *Prototypen* kann beispielsweise im Film darin bestehen, Figurentypen, Konfliktkonstellationen oder visuelle Motive für eine bestimmte Dauer zu etablieren oder zu stabilisieren.◀¹³ Welche Genreprodukte jeweils tatsächlich als Prototypen dienen, hängt aber vor allem auch von »kultureller Normung« (111) und sozialen Konventionen ab. Zwar können auch prototypische Genreprodukte kein »verbindliches Genremuster« (108) etablieren – sie können jedoch für einen begrenzten Zeitraum definieren, was als typisch für ein Genre angesehen wird.

Mit Blick auf ihre kulturelle Funktion sollten die historischen Veränderungen von Genres nicht nur durch unmittelbar ökonomische Kriterien wie Vermarktung und Abnutzungseffekte begründet werden. Vielmehr wäre ihre Einbettung in soziokulturelle Kontexte zu berücksichtigen, um die Veränderungen freizulegen, die spezifische Bedeutungstransformationen motivieren. In diesem Sinn schlägt Schweinitz (im Anschluss an Stephen Heath) vor, Genres als Instanzen zu analysieren, die sich auf »veränderte Dispositionen des kulturellen Umfelds« (107) einstellen.

Vergleicht man die Ansätze von Crawford und Wolf mit Ansätzen der Filmtheorie, wie sie bei Schweinitz reflektiert werden, fällt auf, dass die (bis dato allerdings kaum auskonturierte) Computerspieltheorie den Fokus vorwiegend

auf taxonomische Fragen legt, die Filmtheorie dagegen die Aufmerksamkeit auf die kulturelle Funktion und historische Veränderbarkeit von Genres lenkt. Während die beiden erwähnten Beispiele der Computerspieltheorie noch darum zu ringen scheinen, welche Begriffe sie überhaupt zur Klassifikation von Spielen heranziehen sollen, erkennt die Filmtheorie im historischen Tiefenblick Genres als Set kultureller Konventionen. Aber ist es überhaupt sinnvoll, Computerspiele mit Modellen der Filmtheorie zu analysieren? ◀14 Kann man die Genretheorie des Films auf Computerspiele übertragen? Die Probleme, die mit diesen Fragen aufgeworfen werden, sind komplex und ihre ausführliche Diskussion würde eine eigenständige Untersuchung verlangen. Zu bedenken ist dabei, dass Film und Computerspiel zwar beide audiovisuelle Medien darstellen, aber trotz einiger Ähnlichkeiten auch große Unterschiede aufweisen. Diese liegen insbesondere in unterschiedlichen medialen Produktions- und Gebrauchslogiken begründet. Zudem sind die medienspezifischen Eigenschaften von Computerspielen höchstwahrscheinlich auch auf der Ebene der Genrekstitution relevant. Aus struktureller und semiotischer Sicht lässt sich jedoch die These vertreten, dass Genres im Medium der Computerspiele – ähnlich wie beim Film – mit spezifischen kulturellen Konventionen und Bedeutungen verbunden sind und in ihrer Dynamik und internen Differenzierung auf »veränderte Dispositionen des kulturellen Umfelds« (ebd.) reagieren.

Aufstieg der Wirtschaftssimulationen

Mit dem Kriegsspiel als Paradigma des strategischen Spiels wurde bereits auf eines der langlebigsten und einflussreichsten Sujets der Computerstrategiespiele hingewiesen. Daneben kann das ›Wirtschaftsspiel‹ als das zweite große ›Spielfeld‹ für zeitgenössische Bildschirmstrategen angesehen werden. Zum Typ der Wirtschaftsspiele unter den Computerstrategiespielen zählen insbesondere Handels- und Managementsimulationen, die sich jeweils in unterschiedliche Subgenres aufgliedern lassen. Zum Beispiel stellen Sport-Managementsimulationen, wie sie für zahlreiche Sportarten regelmäßig auf den Markt gebracht werden, ein in sich komplex ausdifferenziertes Subgenre dar. Beliebt sind hier insbesondere Teamsportarten, die auch in anderen Medien populär sind, beispielsweise Fußball, Basketball, Eishockey oder Radsport. Neben den Sport-Manager-Spielen gibt es eine Vielzahl an Management-Simulationen, in denen man mittelständische Firmen, Vergnügungsparks, Logistikkonzerne (Eisenbahn-, LKW- oder Flugunternehmen) oder auch einen ganzen Zoo leiten darf. Die Handelssimulation ist dabei in der Regel ein integraler Bestandteil

dieser Management-Spiele, insofern dem Einkauf und Verkauf von Sportlern, Fahrkarten oder anderen Waren innerhalb der Spielsysteme ein breiter Raum zukommt. Aktuelle Management-Spiele präsentieren sich darüber hinaus meistens als Genre-Kombinationen, die mit mehr oder weniger starkem Co-Anteil an Action oder Taktik aufwarten: Als Fußballmanager steuere ich bei Bedarf einzelne Spieler im Wettkampf, als Logistikmanager fahre ich meine Ware pünktlich ans Ziel und als Zoomanager kann ich eigenhändig auf Großwildjagd gehen.

Die Vielzahl an Wirtschaftsspielen bestätigt, dass aktuelle Strategiespiele keineswegs auf ›Kriegsspiele‹ reduziert werden können. Vielmehr zeigt sich das Genre Strategiespiel deutlich ausdifferenziert in eine Vielzahl von Subgenres mit je eigenen Konventionen und Spielmechanismen. Eine Übersicht über Strategiecomputerspiele und ihre Subgenres, die für diesen Aufsatz aus dem Datenbestand der Online-Datenbank ›Mobygames‹ erstellt wurde, deutet auf eine zunehmende Bedeutung von Wirtschaftssimulationen für die Entwicklung des Strategiegenres seit den 1990er Jahren hin.

Dies zeigt sich anschaulich im direkten Erfolg bestimmter Wirtschaftssimulationen wie den erwähnten Sportmanagementsimulationen oder der Tycoon-Reihe mit Spielen wie RAILROAD TYCOON (MicroProse u.a., 1991-2003) und ZOO-TYCOON (Microsoft Game Studios, 2001-2007). Aber darüber hinaus wird der Einfluss von Wirtschaftssimulationen auch in der Formierung neuer Subgenres relevant, deren Spielsysteme zunehmend wirtschaftsorientierte Elemente in sich aufnehmen. Dazu zählen Stadt- und Aufbausimulationen wie die bereits erwähnten Spiele SIMCITY und CIVILIZATION, aber auch weltweit erfolgreiche ›Echtzeitstrategiespiele‹ wie STARCRAFT (Blizzard, 1998), AGE OF EMPIRES (Ensemble Studios, 1999-2007) und COMMAND&CONQUER (Westwood Studios, 1995-2007).

»Wirtschaftssimulation: Die Aufgabe des Spielers besteht darin, in einem simulierten Wirtschaftssystem z. B. durch Errichten von Produktionsanlagen, geschicktes Handeln oder durch das Führen eines Unternehmens, eines Vereins oder Staates möglichst viel Gewinn zu erwirtschaften und sich gegenüber Konkurrenten zu behaupten.«

[HTTP://DE.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/](http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftssimulation_(Spiel))

WIRTSCHAFTSSIMULATION _ (SPIEL)

Handels- und Wirtschaftssimulationen gibt es schon lange Zeit in vielfältigen Kombinationen, aber erst das Strategiespielgenre ab Mitte der 90er scheint geprägt durch eine beinahe allgegenwärtige Implementierung von Ökonomie in den Spielmechaniken. Dadurch wird auch der Begriff der ›Strategie‹ in zeitgenössischen Computerspielen zunehmend im *wirtschaftlichen* und nicht im *militärischen* Kontext spielerischen Handelns definiert.

Der Aufstieg der Wirtschaftssimulation zum Paradigma strategischen Spielens zeigt sich in Spielen

wie SIMCITY oder RAILROAD TYCOON, deren Erfolgsgeschichte 1989 bzw. 1990 beginnt. Die Designer Will Wright (SIMCITY) und Sid Meier (RAILROAD TYCOON) zählen zu den bewunderten ›Stars‹ in der Spieleszene und genießen einen Status als eigenständige Autoren, vergleichbar dem Nimbus des ›Auteur‹ beim Film. In den Spielen der SIMCITY-Reihe steuert der Spieler Aufbau und Wachstum einer Stadt, so dass viele voneinander abhängige Faktoren koordiniert werden müssen: Wohnungsbau, Verkehrsinfrastruktur, Schulen, Industrieanlagen, Warenproduktion etc. bilden Bestandteile einer städtischen ›Insel-Ökonomie, deren Produktivitäts- und Wachstumsraten zum Gegenstand des Spiels werden. In RAILROAD TYCOON hat der Spieler die Aufgabe, ein florierendes Bahnunternehmen aufzubauen, Streckennetze auszubauen und zu optimieren und so seine Bahngesellschaft zum wirtschaftlichen Erfolg zu führen. SIMCITY und RAILROAD TYCOON wurden jeweils zu Serien ausgebaut; die Nachfolger nutzen verbesserte grafische Darstellungsmöglichkeiten und fügen neue Parameter hinzu, die das Wirtschaftssystem noch komplexer erscheinen lassen. Daneben inspirieren beide Spiele zahlreiche Nachahmer, in denen jeweils Grundfunktionen der Original-Spiele übernommen und mit anderen Szenarien versehen oder mit anderen Genrebausteinen neu kombiniert werden. Ihre paradigmatische Wirkung für das Genre der Strategiespiele hält bis heute an. Sie können in einem weitreichenden Sinn als Genre-*Prototypen* gelten: Seit ihrem Erscheinen haben sie nachhaltig das Bewusstsein dafür, was unter einem Strategiespiel zu verstehen ist, verändert.

»Starten Sie mit einem bescheidenen Startkapital und stellen Sie die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft. Dehnen Sie ihr Imperium nach und nach auf alle großen Städte aus. Nur wer sich die allerneuesten Loks leisten kann, seine Gegner überflügelt und ein gutes Händchen an der Börse beweist, hat das Zeug zum wahren Bahn-Tycoon.«

WERBUNG FÜR RAILROAD TYCOON 3

Echtzeitstrategiespiele

Bemerkenswert ist, dass über diese Wirtschaftsspiele hinaus auch in Strategiespielen, die militärische Konflikte inszenieren, seit den 1990er Jahren zunehmend ökonomische Imperative Einzug halten. Zu den kommerziell erfolgreichsten Varianten zeitgenössischer Strategiespiele zählen in dieser Hinsicht die so genannten *Echtzeitstrategiespiele* (›Realtime-Strategy-Game‹, RTS). In diesem Subgenre kommt dem Aufbau von Produktionsketten eine wichtige strategische Bedeutung zu, worin sich bereits eine gewisse Affinität zu Wirtschaftssimulationen zeigt. Aber auch sprachlich wird die Nähe zu den wirtschaftsorientierten Spielen deutlich, wenn Steuerungsmechanismen für Aufbau-, Angriffs- und Eroberungsstrategien mit Begriffen wie Mikro- und Makromanagement beschrieben werden.

Neben Stadt- und Aufbausimulationen und den so genannten ›God Games‹¹⁵ gehören die Echtzeitstrategiespiele zu den derzeit erfolgreichsten Computerspielgenres. Seit Anfang der 1990er Jahre haben sie sich als ein eigenständiges, quasi-stabiles Subgenre etabliert, das weltweit vermutlich von mehreren Millionen Spielern gespielt wird.¹⁶ Der Markt für diese Spiele wird von wenigen Firmen dominiert. Zu den bestimmenden Softwareunternehmen gehören dabei insbesondere die aus Kalifornien stammende Firma Blizzard und die in Las Vegas, Nevada gegründeten Westwood Studios, deren Serien WARCRAFT, STARCRAFT (Blizzard) und COMMAND&CONQUER (Westwood Studios) regelmäßig technische Standards setzen und eine große Fangemeinde bedienen. Die Bezeichnung ›Echtzeitstrategiespiel‹ ist dabei etwas irreführend, da es nicht allein der Aspekt der ›Echtzeit‹ ist, der als Kriterium zur Definition für diese Spiele herangezogen werden muss, sondern eine komplette Spielweise bzw. ein spezifisches Spielsystem.¹⁷ Das gleichzeitige Agieren mehrerer Spieler erlaubten Computerspiele bereits zu Beginn der 1980er Jahre. Zum Kriterium der ›Echtzeit‹, im Sinne der gleichzeitigen Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeit mehrerer Nutzer bzw. der andauernden und parallelen Handlungsentwicklung, kommt in den genannten Spielen vielmehr noch ein charakteristisches *ökonomisches* Spielelement hinzu, das insbesondere in der ›Aufbauphase‹ zu Beginn eines Spiels relevant wird. Bevor man nämlich ins Gefecht ziehen kann, gilt es, Produktionsketten aufzubauen, um so den Nachschub von Einheiten, Kriegsgerät sowie deren Versorgung vorzubereiten. Am Anfang der Produktionskette, die insgesamt als rudimentärer Wirtschaftskreislauf gedacht werden kann, steht in der Regel das ›Ernten‹, bzw. der Abbau natürlicher Ressourcen. Die Rohstoffe, beispielsweise Erze, Holz, Getreide etc. dienen zum weiteren Aufbau von Gebäuden, Produktionsanlagen oder Waffensystemen. So genannte ›Investitionen in Forschung und Entwicklung‹ und ›Upgrades‹ sind dabei wichtige Elemente, um auf einer hierarchischen Stufenfolge von einfachen zu fortgeschritteneren Produktionsanlagen und Waffensystemen voran zu kommen. Die höheren Aufbaustufen zahlen sich in kürzeren Produktionszyklen, effizienter Ressourcenverwertung und effektiveren Waffensystemen aus. Die Verbindung von Ressourcenmanagement (Rohstoffabbau – Produktionsaufbau – Sicherung von Nachschub) und technologischem Fortschrittsbaum (›Technology-Tree‹) sind als typisches Spielelement in fast allen RTS anzutreffen. Wenn man ihr Vorhandensein als Implementierung eines rudimentären Wirtschaftssystems versteht, dann lassen sich RTS als hybride Kombinationen von Kriegsszenario und Wirtschaftssimulation beschreiben.

Einige historische Vorläufer

Weder die hybride Kombination unterschiedlicher Spielgenres und Subgenres noch die wichtige Rolle der Ökonomie und des Handels im ›Über‹-Genre Strategiespiel sind Neuerungen, die erst in den 80ern auftauchen. Bereits mit *UTOPIA* (Intellivision, 1981) gab es eine Inselsimulation, in der Action, Strategie und Simulation (die Insel hat dynamische Parameter für Wetter, Wirtschaft, Bevölkerung etc.) gleichberechtigt eine Rolle spielen. Andere Genreklassiker des Strategiespiels wie *M.U.L.E.* (Electronic Arts, 1983), *Elite* (Acornsoft, 1984) oder *MAIL ORDER MONSTERS* (Electronic Arts, 1985) legen schon in den 80er Jahren den Schwerpunkt auf Ökonomie und Genre-Hybridisierung: *M.U.L.E.* bietet den Spielern eine ausgefeilte Multi-Player-Handelssimulation, *ELITE* ist eine Mischung von Weltraum-Handelssimulation und Action- bzw. Geschicklichkeitsspiel und das 1985 erschienene *MAIL ORDER MONSTERS* kombiniert Elemente von ›Beat´em´up‹ mit Handels- bzw. Management-Strategiespiel. So ist es nicht verwunderlich, dass sich in dem experimentierfreudigen Umfeld der 80er Jahre auch für das Spielsystem der Realtime-Strategy-Games (RTS), das Wirtschafts, Logistik und Gefechtsstrategie miteinander verbindet, charakteristische Vorläufer finden, beispielsweise *THE ANCIENT ART OF WAR* (Brøderbund, 1984), *STONKERS* (Imagine, 1984) oder *NETHER EARTH* (Argus Press Software, 1987). ◀19

Paradigmenwechsel

Zu einem eigenständigen Subgenre werden RTS erst während der Boom-Zeit der Strategiespiele zwischen 1989 und 1999, da sich in diesem Zeitraum bestimmte wiedererkennbare Genre-Konventionen mehr oder weniger fest etablieren. In diesen Jahren nehmen mit *COMMAND&CONQUER*, *STARCRAFT*, *WARCRAFT* und *AGE OF EMPIRES* einige der kommerziell erfolgreichsten Spiel-Serien, die das Computerstrategiespiel bislang hervorgebracht hat, ihren Anfang. Parallel zur Ausbildung des Genres der Echtzeitstrategiespiele lässt sich hier insgesamt eine Neuorientierung der computerbasierten Strategiespiele beobachten, als deren Kennzeichen eine zunehmende Bedeutung ökonomische Imperative hervortritt. Zwar gibt es auch in den 90ern noch erfolgreiche Strategiespiele, die sich beispielsweise als Schlachtensimulationen mit Hang zum Historismus charakterisieren lassen und eindeutig als ›Kriegsspiele‹ traditionellen Zuschnitts beschrieben werden können. Ein Beispiel hierfür ist das preisgekrönte *GETTYSBURG* von Sid Meier (Electronic Arts, 1997), das den nordamerikanischen Bürgerkrieg reinszeniert. Doch von Stadt- und Wirtschaftssimulationen wie *SIMCITY* und die *TYCONN*-Reihe über wirtschaftsorientierte Aufbausimulationen mit gelegentlichen Gefechtsanteilen wie *DER PATRIZIER* (Ascon, 1992), *DIE SIEDLER* (Blue Byte, 1993) und *ANNO 1602* (Sunflowers Interactive, 1998) bis hin zu den

RTS (territorialen Konfliktszenarien mit ökonomischen Spielelementen) dominieren vorwiegend Spiele das Genre, die einen bedeutsamen Anteil an Wirtschaftssimulation aufweisen.

Dadurch, dass kriegsorientierte Strategiespiele zunehmend Anforderungen wie Ressourcenmanagement und militärische Logistik integrieren, bzw. Wirtschaftssimulationen oder Aufbaustrategiespiele territoriale Konflikte optional auch militärisch auszutragen erlauben, zeigt sich die Grenze zwischen Wirtschaftssimulation und Kriegsspiel zunehmend durchlässig. Dies wirkt sich unmittelbar auf das Anforderungsprofil aus, das sich in diesen Spielen manifestiert. Die ›strategische Aufgabe‹, die die Spieler bewältigen müssen, umfasst im Computerstrategiespiel, gemäß dem Einfluss der Wirtschaftssimulation, die Adaption wirtschaftlichen Kalküls bzw. das Verständnis und die Handhabung prozessorientierter ökonomischer Logik. Statt ›nur‹ Armeen zu befehligen, erfüllt der Spieler ein strategisches Paradigma, das die Einsicht in die Funktionsweise rückgekoppelter Prozessketten verlangt. Spielzüge erfordern Kosten-Nutzen-Abschätzung und andauernde Systemoptimierung von Mikro-Wirtschaftsbeziehungen. Die langfristige Planung konzentriert sich in frühen Spielphasen auf Investitionsentscheidungen und das Management von Rohstoffen sowie die vorausschauende Kalkulation künftigen Ressourcenbedarfs.

Ludische Sinndimensionen: Ergodik und Interface

Welche Bedeutungen und Inhalte werden durch die ›neuen‹ Strategiespiele, insbesondere die Echtzeitstrategiespiele, aufgerufen und in Zirkulation gebracht? Bislang liegen nur wenige Theoriemodelle vor, die sich für die Beantwortung dieser Frage anbieten. Das hat schlicht damit zu tun, dass Computerspiele zu den Medienphänomenen gehören, deren spezifische Mechanismen der Bedeutungsproduktion erst in der jüngeren Zeit theoretische Aufmerksamkeit erhalten haben. Als Vorbilder dienen dabei häufig Theoriemodelle etablierter Medien, besonders einflussreich sind hier Literatur- und Filmtheorie. Diese theoretische Orientierung erhält Auftrieb durch die Beobachtung, dass in Neuen Medien und speziell in Computer- und Videospiele systematisch auf ästhetische Traditionen und Ausdrucksmittel älterer Medien zurückgegriffen wird. Die Möglichkeiten elektronischer Bildschirmmedien in Verbindung mit dem digitalen Code erlauben die (Re-)Produktion von Bild, Schrift und Ton und damit den Zugriff auf eine tradierte Formenfülle textueller und audiovisueller Medien. ◀20

Die Orientierung an älteren Medien scheint jedoch für die Analyse der Bedeutungsproduktion in Computerspielen nur bis zu einem gewissen Grad sinnvoll. Unterschiedliche Ansätze in den Game Studies weisen immer wieder darauf hin, dass durch den ›interaktiven‹ Charakter von Computerspielen auch bisher kaum berücksichtigte Formen der Bedeutungsproduktion stärker ins Gewicht fallen, die mit dem Verweis auf ältere Medien wie Film oder Literatur nur unzureichend erfasst werden können. Gefordert wird in diesem Zusammenhang beispielsweise die Berücksichtigung der Rahmung des Geschehens durch die Form des ›Spiels‹ und die Einbeziehung der aktiven Rolle des Rezipienten bei der Hervorbringung oder Konfiguration narrativer Partikel und Zusammenhänge (Vgl. Neitzel 2000; Eskelinen 2001).

Zudem weisen die ›neuen Spielforscher‹ (Ludologen) zu Recht auf den Charakter des Spiels als einer eigenständigen kulturellen Form hin (Frasca 2003). Sie betonen beispielsweise die wichtige Funktion der Regeln für die Konstitution und den Ablauf von Spielen, für die es in den narrativen Formen von Film und Literatur keine gültige Entsprechung gibt. Die Verfasstheit des Bildschirmspiels als *Regelspiel* weist darauf hin, dass Spielobjekte ihre Bedeutung als Funktionsbestandteile eines regelbestimmten Spieluniversums erhalten. Solche Spielobjekte sind stets mehrfach codiert. Zu dem referentiellen Zeichenwert, den sie mit sprachlichen oder ikonischen Zeichen teilen, kommt ihre Rolle im funktionalen Zusammenhang des Spiels hinzu, die mit eigenen ›Sinngelalten‹ aufgeladen ist und bestehende Bedeutungsebenen verstärken, abschwächen, dynamisieren und transformieren kann.

Im Hinblick auf die Spielregeln und das Erreichen des Spielziels kann ein zeichenhaftes Bildschirmobjekt spezifische Bedeutungen annehmen, die ihm in außerspielischen Kommunikationssituationen nicht zukommen. Denn der Wert eines Zeichens oder Objekts bestimmt sich im Spiel immer auch durch seinen funktional-pragmatischen Verwendungszusammenhang und damit durch die einhergehenden »Handlungsimplicationen« (Missomelius 2006, 86). Beispielsweise ›bedeutet‹ das Bild eines Baums im Strategiespiel AGE OF EMPIRES funktional-pragmatisch annähernd das Gleiche wie eine Kuh oder ein Stück Felsen oder etwa das ›Spice‹ in DUNE II - BATTLE FOR ARAKIS (Westwood Studios, 1992). Alle genannten Objekte können › angeklickt‹ werden, um als Rohstoffe abgebaut zu werden und so im Spielzusammenhang dazu zu dienen, eine funktionierende ›Wirtschaft‹ aufzubauen. Man könnte hier auch von der äquivalenten ›ludische Funktion‹ bzw. einem homologen ›ludischen Wert‹ dieser spielrelevanten Zeichenobjekte sprechen.

Während für das Regelspiel also zusätzliche ›ludische‹ Bedeutungsebenen relevant werden, die es so in anderen audiovisuellen Medien nicht gibt, müssen

auch für die Positionierung des Rezipienten medienspezifische Faktoren berücksichtigt werden. In Videospiele muss der ›User‹ auf spezifische Weise aktiv werden, um zur Spielwelt zugelassen zu werden, um an ihr teilnehmen zu dürfen und ihre Herausforderungen meistern zu können. Für diese ›Arbeit‹ der Nutzer, die die unterschiedlichen Entscheidungsmöglichkeiten, die ihnen im Rahmen der Spielsituation angeboten werden, in konkrete Abläufe überführen müssen, hat Espen Aarseth den Begriff »Ergodik« eingeführt.◀22 In gewisser Hinsicht tritt der Begriff der Ergodik dabei dem oft missverständlichen Begriff der ›Interaktivität‹◀23 zur Seite, um die Aktivität des Spielers oder Users im Hinblick auf die Aufgaben und Anforderungen zu bezeichnen, die in einem Spiel abverlangt werden.

Interface

Für die ergodische Dimension von Computerspielen sind aus medientheoretischer Sicht insbesondere spieltypische Interfaces von Bedeutung. Im Zentrum steht dabei jene Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, an der der User auf das Verhalten der Software einwirken und deren mögliche Funktionen aufrufen und steuern kann, bzw. Dateneingaben tätigt und Datenausgaben des Programms entgegennimmt. In der Interface-Theorie wird diese Schnittstelle auch als HCI (Human Computer Interface) oder HMI (Human Machine Interface) bezeichnet, um sie von anderen Software- und Hardware-Schnittstellen zu unterscheiden. Diese Form des Interfaces stellt die Bedingungen der Mensch-Maschine-Kommunikation bereit, die in der Sprache der Kybernetik und der Systemtheorie als Kopplung zweier unterschiedlicher (informationsverarbeitender) Systeme beschrieben werden kann (vgl. Halbach 1994, 152). Nach Aarseth entfaltet sich die Ergodik in genau solchen kybernetischen Systemen und zwar charakteristisch über die informatorische Kopplung:

»Ergodic phenomena are produced by some kind of cybernetic systems, i.e. a machine (or a human) that operates as an information feedback loop, which will generate a different semiotic sequence each time it is engaged« (Aarseth 1998, 32f.).

Der Medien- und Kulturtheoretiker Lev Manovich betrachtet das HCI als einen semiotischen Code, »der kulturelle Botschaften in eine Vielzahl von Medien transportiert« (Manovich 2001, 163). Indem ein Interface digitale Daten und Befehlsstrukturen auf bestimmte Art und Weise organisiert, prägt es nicht nur die ästhetische Dimension der Benutzererfahrung, sondern entwirft durch die je spezifische »Grammatik an bedeutsamen Befehlen« (166) darüber hinaus sein »eigenes logisches System oder eine Ideologie« (163). Als Gegenstand der theoretischen Betrachtung bietet das Interface auch einen wich-

tigen Zugang zum Verständnis *genrespezifischer* Spielanforderungen, da jedes spielerische Handeln der User ein Handeln qua Interface darstellt. Ein Spiel zu erlernen heißt daher immer auch, sich ein spezifisches Handlungswissen anzueignen, das durch die Bedeutungen der verschiedenen Interface-Elemente hindurch erlernt werden muss. Um zu verstehen, welche Funktionen man qua Interface überhaupt aktivieren und steuern kann und wie diese mit den Zielen und Aufgaben der Spielumgebung zusammenhängen, muss man wechselseitig Funktionen und Bedeutungen aufeinander beziehen. June H. Park hat dies als den »semiotischen Aspekt« des Interfaces bezeichnet (Park 1999, 54), und die Medienwissenschaftlerin Petra Missomelius hat in ihrer Diskussion von Interfaces darauf hingewiesen, dass die »Zwischenbeziehung von Icons« mit der Herausbildung einer eigenen »Grammatik« einhergeht. (Missomelius 2006, 89) Die Elemente eines Interfaces sind demzufolge nicht bloß Zeichen, die auf einen Referenten verweisen, sondern notwendig Repräsentationen innerhalb eines »konkreten Sinnzusammenhangs« (ebd.). Anders formuliert: Ein funktionsfähiges Interface (nach dem GUI-Modell) **24** ist als eine Form kultureller Grammatik zu interpretieren, als ein semiotischer Raum, der Wahrnehmung, Handlung und Funktionen in der Kopplung von Mensch und Maschine konventionalisiert. Als »Komplex von Sinnzusammenhängen« (ebd.) gehen in Interface-Strukturen Formen kulturellen Wissens ein und umgekehrt fließen Sinngehalte zurück in ein sich ständig veränderndes Reservoir kultureller Bedeutungsproduktion.

Wenn es richtig ist, dass die effektive ›Arbeit‹ in Computerstrategiespielen über das Interface erfolgt, dann bedeutet das noch nicht, dass damit die Sinndimensionen strategischer Handlungen vollständig erfasst werden könnten. Aber das Interface erscheint zumindest als ein Zugang zum Aspekt der computergeleiteten Ergodik und kann als notwendig zu meisternde ›Zugangsbedingung‹ zur Teilhabe an dem von der Spielwelt versprochenen Vergnügen aufgefasst werden. Eine nähere Analyse charakteristischer Spiel-Interfaces sollte es daher ermöglichen, die spezifische Ergodik von Echtzeitstrategiespielen näher zu bestimmen und darüber hinaus das Interface in diesen Spielen auf seine spezifische Sinndimension hin zu befragen. Über eine Interface-Analyse könnte es möglich sein, genrespezifische Aspekte mit Fragen der Bedeutungsproduktion in Beziehung zu setzen.

Genre-Kompetenz: Lernen der Interface-Bedienung

Die Komplexität zeitgenössischer Interfaces in Echtzeitstrategiespielen ist beachtlich. Verschiedene Menüs und Untermenüs, Icons und Symbole liefern Zugänge zu vielschichtigen Datenvisualisierung, Tabellen, Karten und dutzenden möglichen Spielaktionen und Befehlen.

Die Bedienung des Interfaces erfordert grundsätzlich einige Übung und setzt ein Verständnis für die Funktionen voraus, die mit den verschiedenen Menüs aktiviert werden können. Vermutlich werden die Spielregeln und die Handhabung der Bedienoberfläche bei Computerspielen in der Regel mehr oder weniger gemeinsam erlernt, in einem Prozess der Erprobung, der wissensorientierten Erkundung (eine Art Suchspiel) und der Übung. ◀25 Interface-Grammatiken und Spiel-Logiken werden als Handlungs- und Systemwissen erworben. Erfahrene Spieler können einmal erworbenes Wissen auf ähnliche Problemfelder übertragen; so können sie sich beispielsweise in unterschiedlichen Spielen schnell orientieren und die Steuerung bedienen, wenn sich die Interfaces ähneln. Dieser Transfer und die erfahrungsgelenkte Adaption an neue Spiele sind insbesondere dann erfolgreich, wenn es sich um Spiele des gleichen Genres handelt. Wenn dies zutrifft, ist davon auszugehen, dass standardisierte Interface-Metaphern und -Funktionalitäten sowie standardisierte Spielprinzipien und Spielabläufe einen wichtigen Bestandteil dessen ausmachen, was in Computerspielen mit dem Begriff ›Genre‹ bezeichnet werden kann. Anders formuliert: Zur Genre-Kompetenz der Spieler von Computerspielen gehört die Handhabung und Steuerung genrespezifischer Interface-Strukturen, deren Konventionalisierung zu einem bestimmten Grad als wichtiges Element der Genrestruktur gelten muss. Die kulturindustrielle Standardisierung von Interface-Bestandteilen trägt dabei für die Spieler – nicht zuletzt auch als Käufer – zum genretypischen Wiedererkennungswert von Spieloberflächen und den dazugehörigen funktionellen Spielmechaniken bei. Zudem gibt eine Entsprechung von Interface-Konventionen und einem spezifischem Handlungs- und Systemwissen der Spieler. *In den genrespezifisch konventionalisierten Interfaces in Computerspielen sind also bestimmte Bedeutungsgehalte niedergelegt (vgl. Manovich 2001), denen zugleich eine wichtige Funktion für die Herausbildung und Stabilisierung von Genrestrukturen zukommt.*

Das Interface spielt im Sinne dieser genrestabilisierenden Funktion auch für die Abgrenzung verschiedener Genres untereinander eine wichtige Rolle. Ein Beispiel hierfür ist die spezifische räumliche Ordnung, die durch die stark ausgeprägte Interface-Konventionalisierung der Echtzeitstrategiespiele definiert wird. Diese verhält sich in RTS in gewisser Weise konträr zur visuellen Inter-

face-Logik anderer Computerspielgenres, beispielweise derjenigen in Ego-Shootern. Während letztere die Transparenz eines verschwindenden Interfaces inszenieren, um so – in zumeist labyrinthischen Strukturen – die immersiven Effekte räumlicher Tiefe zu intensivieren, operieren RTS mit einem dichten, mehrdimensionalen Raum, der auf Übersicht, Kontrolle und Beherrschbarkeit angelegt ist. In RTS dominiert häufig die isometrische Perspektive, wohingegen Ego-Shooter durch zentralperspektivische Sicht bestimmt werden. Ego-Shooter setzen den Spieler in eine verkörperte Ich-Perspektive, während in Echtzeitstrategiespielen häufig eine distanzierte Aufsicht vorliegt, deren Blickposition keine subjektive Verkörperung zugeordnet werden kann. Der zentralperspektivische Blick wird in Ego-Shootern so verwendet, dass eine tendenzielle Identifikation von Blickposition und individueller körperlicher Anwesenheit stattfinden kann. Das Sehen des Avatars und der Blick des Spielers sollen zusammenfallen. Dagegen wirkt die kartografische Aufsicht sehr viel abstrakter und suggeriert, dass der Raum als Ganzes beherrschbar und kontrollierbar sei. Die Verbindung von Handlungsposition und Blickposition (Beobachtungsperspektive) qua Interface wird in RTS insbesondere durch die Aufteilung bestimmter Funktionen innerhalb des Karteninterfaces realisiert. Verschiedene Handlungs- und Blickpositionen werden hier zwischen Mini-Karte und Hauptbildschirm verteilt – ein Aspekt, der weiter unten noch ausführlicher diskutiert wird.

Die Ähnlichkeit verschiedener Spiele hinsichtlich basaler Interface-Strukturen zeigt ein kurzer Vergleich von AGE OF EMPIRES mit den Genreklassikern DUNE II und WARCRAFT. Seit seinem ersten Erscheinen 1999 ist AGE OF EMPIRES mit seinen zahlreichen Fortsetzungen mittlerweile zu einer international erfolgreichen Serie angewachsen. Auf einer vordergründig inhaltlichen Ebene unterscheidet es sich sehr deutlich von DUNE II oder WARCRAFT. Während DUNE II entsprechend der Romanvorlage von Frank Herbert in einem Zukunftsszenario auf dem fernen Planeten Arrakis spielt und den Kampf Außerirdischer um den Rohstoff ›Spice‹ inszeniert, bietet Warcraft eine Spielwelt mit Fantasy-Hintergrund, in der sich die ›Allianz der Menschen‹ und die ›Horde der Orcs‹ gegenüberstehen. AGE OF EMPIRES III (2005) konzentriert sich dagegen thematisch auf einen realen historischen Hintergrund, nämlich auf die Kreuzzüge und die dazugehörige, von kolonialistischem Geist durchdrungene, europäische Geschichte. ◀26 Trotz der deutlich zu unterscheidenden inhaltlichen Orientierungen weisen die Kartenansichten und das Interface in allen drei Spielen eine fast identische Struktur auf. ◀27 Zieht man weitere Echtzeitstrategiespiele hinzu, zeigt sich durchgehend ein ähnliches Muster: Stets ist der Navigations- und Steuerbereich, der von der Hauptkarte abgetrennt dargestellt wird, in drei Zo-

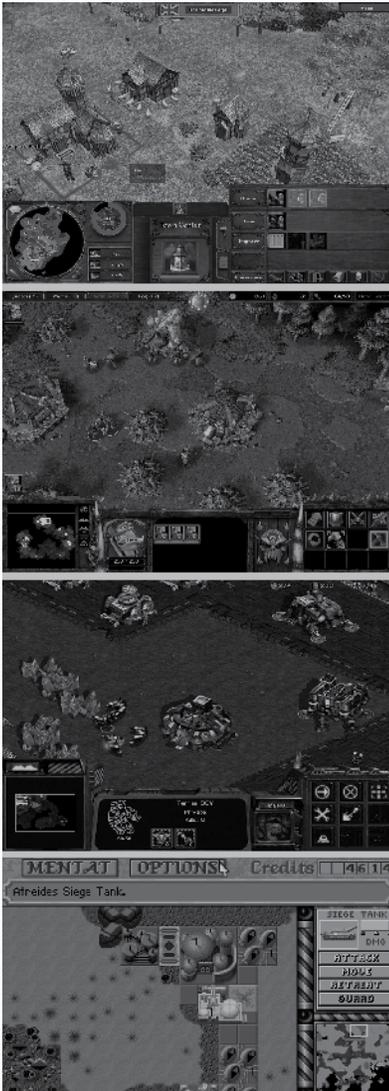


Abb.1-4 Von STARCRAFT bis AGE OF EMPIRES: Unterschiedliche Echtzeitstrategie mit fast identischer Interface-Struktur. Entscheidend ist das Wechselspiel von Territorium und Karte

nen unterteilt. Neben der Übersichtskarte gibt es einen Bereich, der Informationen über die aktuell auf der Hauptkarte ausgewählten Objekte enthält sowie einen umfangreichen Menübereich mit Icons für diverse Gebäudeklassen und Objekte. Für die Gebäude und Objekte stehen dann wiederum abhängig von der gewählten Objektklasse verschiedene Aktionen und Befehle zur Verfügung.

Spielfeld und Kartenansicht

In aktuellen Strategiespielen stellt die *Ansicht* des Spielraumes selbst einen zentralen funktionalen Teil des Interfaces dar. Charakteristisch für die meisten Strategiespiele ist die Verwendung *kartografischer Aufsichten* in isometrischer Perspektive. Das gilt auch für das Interface der Echtzeitstrategiespiele, die auf besondere Weise der Logik der Karte verpflichtet scheinen.

Entsprechend der etablierten Genrekonventionen wird zumeist eine doppelte Kartenansicht verwendet, die einer Differenzierung in verschiedene Kartenfunktionen entspricht. Während der Hauptbereich der Karte weitgehend mit dem eigentlichen ›Spielfeld‹ identisch ist und den größten Teil des Bildschirms beansprucht, befindet sich zusätzlich meist eine zweite Kartenansicht in Form einer Mini-Karte am Bildschirmrand. Diese verwendet einen anderen Maßstab, um einen größeren Ausschnitt des Spielfeldes abbilden zu können. Im Hauptbereich erfolgen zumeist die direkten Aktionen mit den dargestellten Figuren und Objekten, d. h. der Abbau von Rohstoffen, der Aufbau von Basen sowie die taktischen Gefechte. Die Mini-Karte dagegen fungiert vor allem als Übersichtskarte und dient der schnellen Navigation und dem gezielten Informationsmanagement.

In dieser zweifachen Kartenansicht sind jedoch viele Funktionen auch doppelt verfügbar. Obwohl die Mini-Karte auf räumlich orientiertes Informationsmanagement und schnelle Übersicht zugeschnitten ist, kann sie dennoch bestimmte Funktionen des Hauptbildschirms übernehmen, zum Beispiel die Auswahl von Einheiten oder deren Bewegung an bestimmte Orte. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten der Karte als Interface und räumliche Metapher wird besonders bei der Navigation deutlich. Während bei der Bewegung auf dem Hauptspielfeld die Eigenschaften des Terrains erkennbar bleiben, etwa wenn die Figuren dagegen Hindernisse in der Landschaft stoßen, wird der Raum in der Ansicht der Minikarte in abstrakte Positionen aufgelöst. Über die Mini-Karte wird vor allem der ›Blick‹ auf das Spielfeld selbst bewegt. Mit wenigen Mausgesten kann der Spieler gedankenschnell zu den entferntesten Orten springen und zwar ganz unabhängig von konkreten Eigenschaften des Terrains, das der Beweglichkeit des Blicks keinen Widerstand entgegenzusetzen kann. ◀28

Während der Hauptbildschirm häufig verschiedene Maßstäbe der Ansicht über Zoom-Stufen erlaubt und so dem Spieler ermöglicht, sich optisch vom Gelände zu entfernen oder sich diesem anzunähern, um Objekte zu handhaben, ist die Mini-Karte in der Regel auf einen festen Maßstab eingestellt. Detailansichten und Einwirkungen auf einzelne Objekte sind hier nicht vorgesehen. In der Mini-Kartenansicht wird der Raum zum ›Informationsfeld‹ abstrahiert. Figuren, Gebäude, Gegenstände, Landschaftsmerkmale werden zu bloßen Positionen und Farbsymbolen.

Auch die immersiven Eigenschaften der beiden Kartenansichten sind dementsprechend unterschiedlich. Während man in der Hauptkarte das Gefühl haben kann, in das Geschehen sehr direkt involviert zu sein und gleichsam »hineingezogen« zu werden, ist dies hinsichtlich der Mini-Karte nicht der Fall. Sie fungiert vornehmlich als deterritorialisierter Informationsraum und Navigationsfeld. Die bestimmende Positionierung des Spielers bleibt stets durch Distanz und Übersicht gekennzeichnet.

›Thin Space‹ und deterritorialisierter Navigationsraum

Das Navigieren durch die Bildschirmräume der Strategiespiele ist gekennzeichnet durch das Oszillieren des Spielers zwischen abstraktem Informationsraum und dem territorialen Aktionsfeld, das es zu durchqueren und zu erobern gilt.

Die Karte ist dem Territorium vorgelagert, ja sie bringt es hervor. Um auf die Fabel zurückzukommen, müßte man sagen, daß die Überreste des Territoriums allmählich Ausdehnung und Umfang der Karte annehmen. Nicht die Karte, sondern Spuren des Realen leben hier und da in den Wüsten weiter, nicht in den Wüsten des REICHES, sondern in unserer Wüste, in der Wüste des Realen selbst.

BAUDRILLARD 1978, 8

Der präsentierte Raum und seine kartografischen Ansichten sind einerseits »Bildfenster in einen Illusionsraum« und andererseits »virtuelles Kontrollbrett«. (Missomelius 2006, 79) Der tendenziell realistisch dargestellte Illusionsraum dient vornehmlich als Aufsicht auf ein Territorium, in dem die Spieler handeln und das es zu erkunden und zu erobern gilt. Die Mini-Karte betont den Aspekt des Navigationsfeldes.

Die Gegenüberstellung von Mini-Karte und Hauptspielfeld erfasst jedoch die ergodische Dimension dieser Interface-Struktur nur unzureichend, solange die eigentliche Handlung des Spielers nicht berücksichtigt wird. Kennzeichnend für diese ist in vielen Fällen die permanente Oszillation zwischen Karte und Territorium, Navigationsfläche und Handlungsraum. ◀29

Terry Harpold (2001) beschreibt die spezifische räumliche Ordnung zeitgenössischer Bildschirm-Interfaces, die auf die Illusion direkter Manipulierbarkeit abzielen, als »spatial regime«. In Anlehnung an den von Martin Jay (1988) geprägten Begriff der »scopic regimes« wird damit eine auf Konventionalisierung und kulturellen Normen beruhende visuelle Ordnung bezeichnet, die im Falle der Computerspiele auf »intuitive« Bedienbarkeit und Transparenzeffekte abzielt (Harpold 2001, 15).

Harpold stellt zwei unterschiedliche Raumparadigmen gegenüber, die er als »thin space« und »thick space« bezeichnet: Der »thick space« kann als tendenziell undurchlässiger Raum beschrieben werden, der sich einer vollständigen Manipulierbarkeit widersetzt und mit kulturellen und historischen Bedeutungen aufgeladen ist. Dem entgegen steht die Logik des »thin space«, der im Hinblick auf beliebige Manipulierbarkeit konstruiert wird und sich seinen »User« als vollständig kontrollierbar und transparent präsentiert (Harpold 2001, 1f.).

Das Echtzeitstrategiespiel folgt im Kern dem von Harpold beschriebenen Paradigma des »thin space«, insofern es einen semiotischen Raum konstruiert, der durch Funktionen wie direkte Steuerungskontrolle und Navigation das, was er zeigt, auf eine Art und Weise zur Verfügung stellt, die dem Spieler »bedeutet«, dass der Raum ohne spürbaren Widerstand durchquert, verändert und manipuliert werden kann. Dieses Paradigma ist auf fiktive Wüstenplaneten ebenso unterschiedslos anwendbar wie auf die historische politische Geografie des europäischen Kolonialismus. In dieser Nivellierung von Unterschieden wird der semantische Raum tendenziell entleert und tritt lediglich nach Maßgabe seiner Kontrollier- und Beherrschbarkeit in der Wahrnehmung hervor. Dies gilt insbesondere für den kybernetischen Raum, der durch das Mini-Karten-Interface definiert wird. ◀30 Der damit korrespondierende deterritorialisierte »Blick« steht einer Form des Maschinen-Sehens nahe, die durch das Prozessieren von Daten und Zeichen definiert wird. Zugleich bringt die deterritorialisierte Beweg-

lichkeit des Blicks, die über die Mini-Karte vermittelt wird, das Sehen als eine abstrakte und entkörperliche Funktion zum Vorschein. Das heißt, der sichtbare Raum wird der Kontrolle eines Blicks unterworfen, der sich erst über die Aufrichtung einer kybernetischen Prothese herstellt. Das Sehen rutscht dabei in die Funktionale, insofern es in spezifische Haltungen des kontrollierenden Beobachtens und Navigierens hinein gelenkt wird.

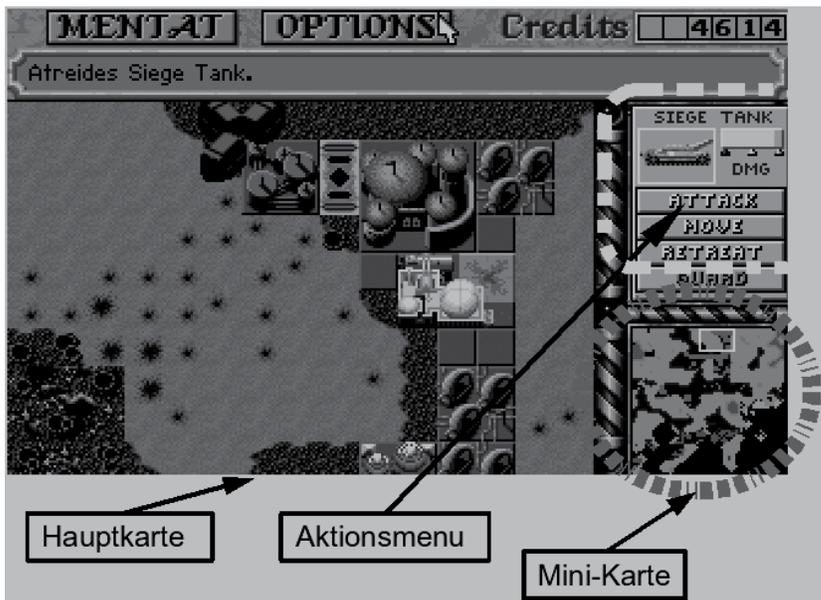
Je nach narrativer Kontextualisierung erlaubt das Interface jedoch auch eine umfassende Reterritorialisierung der präsentierten Räume. Hier spielt die angesprochene wechselseitige Handhabung von Hauptspielfeld und Mini-Karte eine entscheidende Rolle. Im Spielverlauf findet in der Regel eine permanente Oszillation zwischen Minikarte und Spielfeld statt, und damit zwischen körperlosem Blick einerseits und der Bindung an (Spiel-)Figuren als Agenten der handelnden Spielerinstanz andererseits. Das ›spatial regime‹ des Echtzeitstrategiespiels verleiht dem Spieler eine machtvolle Position, aus der heraus er das Spielgeschehen steuern kann. Da das Realtime-Strategy-Game (RTS) geprägt ist durch intensives Ressourcen-Management und die Trias von Rohstoffabbau, militärischem Aufbau und Eroberung (›harvest – build – destroy‹), ist der Spieler in seiner Funktion als Strategie immer auch Planer, Aufseher und Manager. Anstelle der Identifikation mit der Perspektive einer einzelnen Figur – wie es im Ego-Shooter der Fall ist – wird ihm in der Übersicht der Zugriff auf eine Vielzahl einzelner ›Akteure‹ angeboten, die es zu kommandieren und zur Arbeit anzuhalten gilt.

Die Kontrolle der Tätigkeit einzelner Figuren, die im Idiom des RTS ›Mikromanagement‹ genannt wird, lässt sich als Ausdruck einer Philosophie der ›totalen Kontrolle‹ verstehen. Im Unterschied zum Makromanagement, das eher auf strategische Eingriffe ausgelegt ist und es ermöglicht, größere Einheiten auf einmal zu befehligen, richtet sich das Mikromanagement auf die einzelne Spielfigur, auf deren ›Optimierung‹ für bestimmte Aufgaben und die Kontrolle über ihre Aktionen im Detail.

In AGE OF EMPIRES befiehlt man einzelnen ›menschlichen‹ Figuren Holz zu hacken, auf die Jagd zu gehen, den Acker zu bestellen und mit der Spitzhacke in Minen zu arbeiten, um so die Basisrohstoffe für den weiteren Spielaufbau zu gewinnen. Wenn in DUNE II – BATTLE FOR ARRAKIS eine Einheit angewählt wird, quittiert sie diese Aktivierung mit einem militärisch akzentuierten »Yes, Sir!«. Im dritten Teil der WARCRAFT-Reihe, die ein ähnliches Prinzip aufweist, reagieren die Orks auf die erteilten Befehle mit dem treffenden Ausruf »Arbeit! Arbeit!«. Tatsächlich besteht eine der strategischen Hauptaufgaben des Spielers darin, eine hohe Produktivität sicherzustellen. Untätige Figuren stellen dabei eine Zeit- und Ressourcenverschwendung dar, bzw. weisen sie den Spieler auf

nicht optimal genutzte Produktivitätsmöglichkeiten hin. Gegebenfalls wird durch einen prüfenden Blick auf die Übersichtskarte ausgemacht, wo sich mögliche untätige Spielfiguren aufhalten. Mit wenigen Mausestößen wird zu deren Position navigiert, um ihre Arbeitskraft zu aktivieren und die virtuellen »Bildschirmarbeiter« in die Produktionsmaschinerie zu integrieren. Wenn alle Figuren umtrieblich über den Bildschirm wuseln, darf sich der Manager für einen Augenblick zufrieden zurücklehnen und sicher sein, dass er »auf dem richtigen Weg« ist, die kommenden Herausforderungen des Spiels zu meistern. Ein erfolgreicher Spieler wechselt darum permanent zwischen zwei unterschiedlichen Blickhaltungen, die in der Spielhandlung wechselseitig aufeinander bezogen werden müssen. Das Territorium faltet sich zum kybernetischem Navigationsraum und umgekehrt. Im geschickten Wechsel zwischen Mini-Karte und Hauptspielfeld verbinden sich Mikro- und Makromanagement. Dabei kommt neben der damit verbundenen Verschränkung von Handlungs- und Blickposition im Dienst einer umfassenden Aktivierung von »Produktivität« den symbolischen Darstellungen politisch-geografischer Räume eine entscheidende Funktion für die inhaltliche und narrative Rückbindung des Interfaces zu. Die Karte kann den Bildschirmraum – gestützt durch konventionalisierte Ikonografien, und narrative Einbettungen – wahlweise als Ansicht von Staaten,

Abb.5: RTS-Bildschirm (DUNE II): Interface-Elemente und Basisfunktionen



Planeten, Städten, Kultur- oder Phantasielandschaften definieren. Politische Setzungen und kulturelle Wertigkeiten heften sich dadurch an die reterritorialisieren, zur Kontrolle und zum Wettkampf dargebotenen Kartenräume. Berücksichtigt man die im dualen Karten-Interface angelegte Bewegung von Derterritorialisierung und Reterritorialisierung, dann heißt das aber auch, dass das räumliche Paradigma der Echtzeitstrategiespiele nicht insgesamt als ›thin space‹ im Sinne Harpolds charakterisiert werden kann, sondern vielmehr als dialektische Bewegung von ›thin space‹ und ›thick space‹ beschrieben werden muss. Die spezifische Bedeutungsproduktion der Interface-Struktur entsteht in der Spannung zwischen dem kybernetischen Kontrollraum einerseits und dem ›dichten‹ Raum des Hauptspielfeldes andererseits, auf dem im Wettkampf mit anderen Akteuren um Einflussfelder gekämpft wird und der gesättigt ist mit reterritorialisieren symbolisch-kulturellen Bedeutungsangeboten.

Fazit

Die Untersuchung aktueller Strategiespiele zeigt, dass wirtschaftsorientierte Inhalte und Handlungsmodelle in diesem Genre eine dominante Rolle einnehmen. Dieser ökonomische Imperativ ist ganz direkt in erfolgreichen Strategiespielen wie Wirtschafts-, Stadt- und Aufbausimulationen sowie in zahlreichen Managementspielen ersichtlich. Deutlich erkennbar prägt er aber auch das Echtzeitstrategiespiel (RTS), ein Genre, das sich erst ab Ende der 1980er Jahre langsam zu einem wiedererkennbaren Spielsystem entwickelt hat und in dem auf spezifische Weise Elemente des ›Kriegsspiels‹ mit Elementen der ökonomischen Simulation verschmelzen. Die ›Formel‹ des Echtzeitstrategiespiels kann verkürzt als Trias von Ernten – Aufbauen – Zerstören (›harvest – build – destroy‹) definiert werden. Die Steuerung von Produktionsketten und Prozessabläufen im Dienste der maximalen Ausbeutung und effizienten Weiterverarbeitung von Rohstoffen bestimmten die Abfolge der für dieses Subgenre charakteristischen Spielphasen. Dieses Spielsystem bestimmt auch die strategische ›Arbeit‹ der Spieler. Es gehört zur typischen Ergodik der RTS, dass im Spielverlauf Bedingungen maximaler ›Produktivität‹ ausgetestet und umgesetzt werden. Die Optimierungen der damit verbundenen Abläufe umfasst die möglichst vollständige Steuerung und Kontrolle einzelner Objekte und ihres Verhaltens (Mikromanagement) sowie die strategische Manipulation großer Einheiten (Makromanagement).

Die Untersuchung der in Echtzeitstrategiespielen verwendeten (Bildschirm-)Interfaces fördert eine auffallende Übereinstimmung zentraler Interface-Struk-

turen zu Tage. Unterschiedliche Spiele verwenden eine sehr ähnliche Steuerung, auch dann, wenn sie oberflächlich betrachtet voneinander abweichende Inhalte präsentieren. Ein Beispiel hierfür ist AGE OF EMPIRES, dessen Interface mit dem anderer RTS, wie WARCRYFT oder COMMAND&CONQUER, weitgehend identisch ist, obwohl AGE OF EMPIRES III im Zeitalter des europäischen Kolonialismus, WARCRYFT in einem Fantasy-Universum und COMMAND&CONQUER in einem Science Fiction-Szenario angesiedelt ist.

Offenbar stabilisieren sich bestimmte Genrestrukturen in Computerspielen weniger über narrative Elemente als vielmehr über die Konventionalisierung von Interfaces und Formen genretypischer Ergodik. Für June Park, Lev Manovich und andere ist das Interface keine bloße Steuerungsoberfläche, sondern selbst Ort der Reproduktion bestimmter Bedeutungszusammenhänge und ›Ideologien‹. Unter ergodischen Gesichtspunkten ist das Interface zudem von großem Interesse, insofern es die effektiven Aktivitäten des Spielers gegenüber dem Spiel sowie die kybernetische Kopplung von Spieler und Apparatur definiert. Die vorläufige Analyse einiger Interface-Elemente deutet darauf hin, dass Echtzeitstrategiespiele durch ein bestimmtes räumliches Paradigma (›spatial regime‹) gekennzeichnet sind, das im Anschluss an Terry Harpold als Spannungsverhältnis von ›thin space‹ und ›thick space‹ beschrieben werden kann. Ein Spieler kann sich über die Mini-Karte blitzschnell räumlich orientieren und sich an verschiedene Positionen oder Stellen im Raum navigieren, um dann aber jeweils an einem *bestimmten* Ort mit bestimmten territorialen Eigenschaften gezielte Aktionen auszuführen, wie zum Beispiel ernten, Siedlungen aufbauen oder den Gegner angreifen. Der ›thin space‹ ist ein durchlässiger Raum, der fast mühelos durchquert werden kann und der Aktivität des Spielers als einer kontrollierenden und steuernden Instanz keinen Widerstand entgegensetzt. Als virtueller Raum der Navigation zeigt sich der ›thin space‹ dem Handeln des Spielers gefügig. Bemerkenswert ist allerdings, dass der Spielraum in RTS permanent zwischen den beiden Instanzen Karte und Territorium oszilliert. In der Spielaktion vollzieht sich darum eine immer wiederkehrende Rückbindung, ein Kippen des ›thin space‹ in den semantischen Raum des Territoriums. Die Folgen dieser Mehrfachcodierung des Bildschirmraums können im Rahmen dieses Aufsatzes nur angedeutet werden. Es wäre wichtig zu untersuchen, wie die Semantik politisch-geografischer Räume und ihre Inszenierung im Zusammenhang der Spielnarrative durch die Interface-Logik verändert werden. Hier bedarf es weitergehender Analysen. Das gilt auch für das spezifische Blickregime der Echtzeitstrategiespiele, das in der Aufteilung von Haupt- und Minikarte manifest wird.

Insgesamt stellt sich die Frage, in welcher Beziehung die skizzierten Tendenzen innerhalb des Genres Strategiespiel zu gesellschaftlichen und historischen Entwicklungen stehen. Ganz allgemein lässt sich davon ausgehen, dass die erstaunliche Popularität der Computerstrategiespiele damit zusammenhängt, dass ›Strategie‹ – als ein auf Kontrolle abzielendes Handeln – sowohl an bestimmte subjektive Wunschkonstellationen der Spieler als auch an soziale Normen und Diskurse anschlussfähig ist. Im Hinblick auf die beobachtbare Dominanz wirtschaftlicher Paradigmen wäre spezifischer danach zu fragen, welche Beziehung zwischen Strategiespielen und sozialen Imperativen von Planung, Kontrolle und ökonomischem Denken bestehen.

Die Dominanz wirtschaftlicher Paradigmen in Strategiespielen zeigt sich verstärkt seit Anfang der 1990er Jahre. Zu einer Zeit also, in der sich nach dem Ende des ›Kalten Krieges‹ ein weltweiter Siegeszug des globalen Kapitalismus abzeichnete, der sich als weitgehend alternativloses Wirtschaftsmodell durchzusetzen scheint. In der beschleunigten globalen Ökonomie und unter dem Vorzeichen neoliberaler Ideologien, die den Einfluss des Staates zurückdrängen, werden Menschen unter dem ständigen Druck der Selbstoptimierung zu Arbeitskraftunternehmern.⁴³² In dieser Situation mag der Einzelne sich zunehmend als Rädchen im Getriebe einer globalen Ökonomie empfinden. Ohne das Vertrauen, auf die Wirtschaftskräfte Einfluss nehmen zu können, fühlt er sich dem ›freien‹ Markt mehr oder weniger hilflos ausgeliefert. Für derartige Gefühle der Ohnmacht bieten Strategiespiele womöglich eine zeitfüllende *Kompensation*. Was sich realiter dem Einfluss und der Kontrolle des Einzelnen entzieht, kann im Spiel beherrscht und im Detail geplant und gesteuert werden.⁴³³

Dabei stellen die implementierten Wirtschaftssysteme, soweit dies im Rahmen der bisherigen Untersuchung in den genannten Spielen erkennbar ist, aber keine grundsätzliche Alternative zu real existierenden kapitalistischen Wirtschaftsprozessen in Aussicht. Im Gegenteil: Allgegenwärtig ist das Prinzip von Rohstoffausbeutungen, Prozessketten sowie Effizienzsteigerungen, und in ihrer auffallenden Uniformität scheinen die implementierten Wirtschaftssysteme den herrschenden kapitalistischen Diskurs zu affirmieren. Ein bestimmtes Wirtschaftsmodell wird auf diese Weise als weitgehend alternativlos dargestellt. Dabei dramatisieren die Strategiespiele den ökonomischen Konkurrenzkampf in je eigenen Mikro-Narrativen. Je nach gewünschter ›Geschmacksrichtung‹ wird er als Überlebenskampf gegnerischer »Rassen« (STARCRIFT), als Nacherzählung griechischer Mythologie (AGE OF MYTHOLOGY, Ensemble Studios, 2002), als virtuelle Geschichte des europäischen Kolonialismus

(AGE OF EMPIRES III) oder in genretypischen Fantasy-Welten (WARCRAFT) dargestellt.

Je detaillierter man jedoch die unter diesen Mikro-Narrativen herrschenden Strukturen und Spielsysteme betrachtet, umso deutlicher wird die Nähe der Strategiespiele zu den sie umgebenden sozialen und medialen Ordnungen und Dispositiven. Mit Erstaunen stellt man fest, wie sehr noch die scheinbar eskapistischsten Spielwelten dem ökonomisch-ideologischen Raster der realen Welt nachempfunden sind. In den Game Studies liegen bisher aber kaum theoretische Untersuchungen vor, die sich dezidiert auf die sozialen und kulturellen Funktionen einzelner Genres konzentrieren. Es scheint dringend an der Zeit, dass die Computerspielforschung diese Herausforderung annimmt.

Anmerkungen

- 01► Vgl. zur Geschichte der ›wargames‹ auch den Beitrag von Sebastian Deterding in diesem Band.
- 02► Mit dieser durchaus genretypischen Zeile wirbt der Hersteller für das Spiel VICTORIA REVOLUTIONS (Paradox Interactive AB, 2006). <http://www.rune-soft.com/deutsch/Projektseiten/strategiesix/strategiesix.html>
- 03► Der Kulturwissenschaftler William Uricchio hat im Bezug auf die Darstellung von Geschichte in Computerspielen und speziell der häufig anzutreffenden historischen Rekonstruktionen den großen Einfluss der ›wargames‹ hervorgehoben (Uricchio 2005, 329). Uricchio hat auf die (zeitliche) Koinzidenz der eigentümlichen Verbindung von Kriegsgeschichte und Kriegsspiel in Computerspielen hingewiesen und mit dem Aufstieg poststrukturalistischer Ideen in den Geschichtswissenschaften in Zusammenhang gebracht. In dem spielerischen Umgang mit Geschichte im Modus des ›als-ob‹ zeigt sich Uricchio zufolge eine gewisse Nähe zu poststrukturalistischen Konzepten, die sich durch ein reflexives Bewusstsein um die Konstruiertheit von Geschichte auszeichnen. (ebd., 331f.) Der Poststrukturalismus hat der Geschichtsschreibung die Einsicht abverlangt, dass jede Darstellung von Geschichte immer auch Erfindung, Interpretation und Konstruktion ist und somit nur eine von mehreren möglichen Varianten. Da die tatsächlichen zu einem beliebigen historischen Datum gegebenen Zusammenhänge und Ereignisse letztlich als eine Totalität nicht abbildbarer Mannigfaltigkeiten aufgefasst werden müssen, ist jede Geschichtsschreibung immer nur partiell, verkürzend, entstellend und dabei an einen spezifischen Blickwinkel gebunden.
- 04► Nicht behandelt werden hier diejenigen Computerstrategiespiele, die in seinem sehr direkten Sinn als ›ernsthafte‹ Kriegsspiele aufzufassen sind, nämlich solche aus dem

Bereich militärischer Spielanwendungen. Weil der Computer ein ideales Werkzeug ist, um Möglichkeitsräume zu erkunden, hat er schon sehr früh das Interesse militärischer Strategieplanung auf sich gezogen. Dunnigan (1997), Pias (2002) und andere haben darauf hingewiesen, wie überaus eng die Entwicklungen der computerisierten Kriegsspiele seit den 1950er Jahren mit dem Engagement des amerikanischen *Department of Defense* verbunden sind. Allerdings sind die Kriegsspiele, die während des Kalten Krieges der Unterstützung militärischer Entscheidungsfindung oder der vorbereitenden Koordination strategischer Maßnahmen dienen sollen, – anders als die oben genannten historischen ›wargames‹ – keine historischen Inszenierungen, die auf Rekonstruktion geschichtlicher Ereignisse Wert legen. Ganz im Gegenteil: Nicht die Vergangenheit, sondern die Zukunft und ihre Prognose sind hier der Gegenstand. Es geht um Möglichkeitsräume, um die Evaluierung alternativer Szenarien und um spekulative Konfrontationen, die in der Regel niemals realiter stattgefunden haben werden. Weil das Kriegsspiel als Werkzeug strategischer Planung mögliche Zukünfte ›berechenbar‹ machen soll, kann es sich nicht auf die Einzelheiten singulärer Ereignisse verlassen, sondern muss sich auf Regelmäßigkeiten, Strukturen und Prozesse konzentrieren. Damit steht es über die Modellierung von Prozessen und die Berechnung von Simulationen wiederum einem möglichen Transfer in Unterhaltungsspiele offen. Vgl. zum Grenzbereich von Unterhaltungsspiel und ›Serious Games‹ den Beitrag von Werning in diesem Band.

- 05► Vgl. hierzu den Beitrag von Rolf Nohr in diesem Band. Strategiespiele werden dort als Interdiskurse bzw. Interspezialdiskurse definiert und in einem diskurstheoretischen Modell in Relation zu außerspielischen Diskursen gesetzt.
- 06► Mit Hybridisierung ist hier im Schwerpunkt die Variation und Neu-Kombination erfolgreicher Spielprinzipien bereits bestehender Computerspiele gemeint. Daneben findet allerdings auch eine rege Adaption von Spielformen statt, die in anderen Medien erfolgreich sind. Strategiespiele orientieren sich hier häufig an erfolgreichen Brettspielen. Die Orientierung von Computerspielen an älteren Medien wird in der Medientheorie unter dem Begriff der Remedialisierung diskutiert. Vgl. hierzu Anmerkung 20.
- 07► Die ist bereits in den Zeiten der Arcadespiele der Fall, für die 1980er Jahre ist jedoch eine Beschleunigung dieses Prozesses zu konstatieren, speziell aufgrund der raschen Produktionssteigerung bei Spieletiteln. Die Datenbank *mobygames* verzeichnet für das Jahr 1980 10 bis 20, 1985 bereits mehr als 80 und 1989 mehr als 150 veröffentlichte Computer-Strategiespiele. Vgl. <http://www.mobygames.com> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- 08► Crawford war seit Ende der 70er Jahre als Spieleentwickler bei Atari beschäftigt. Sein Spiel *TANKTICS* (Avalon Hill, 1981) gilt als eines der ersten kommerziellen Computerstrategiespiele, es erschien 1978 zunächst für den Commodore PET und wurde 1981 von Avalon Hill für den Atari 400/800, den TRS-80 und Apple II umgesetzt. *TANKTICS* spielt im Zweiten Weltkrieg und inszeniert einen Kampf von Panzereinheiten. Der menschliche Spieler spielt in diesem Szenario auf Seiten der Deutschen und kommandiert bis zu 8 Panzer oder Anti-

Panzer-Kanonen (vgl. dazu auch den Beitrag von Sebastian Deterding in diesem Band). Der Computer befehligt die sowjetischen Gegnereinheiten. Während der Computer in diesem Spiel die Zugsberechnung übernimmt, werden die Züge auf einem zusätzlichen Spielbrett mit 240 hexagonalen Feldern getätigt, auf dem ein Terrain mit Wäldern, Flüssen, Bergen und Tälern markiert ist. Bemerkenswert an Tanktics ist, dass der Spieler aus ›didaktischen‹ Gründen über die Algorithmen, die den Berechnungen des Computers zu Grunde liegen, nichts erfahren soll. ›You may wish to know how the computer makes its move. Perhaps you would like to know what its weak points are. We won't tell. We want you to learn how to beat the computer in the same way combat experience taught those who fought in World War II.‹ (Tanktics Handbuch 1981, 7 Online: http://www.atarimania.com/detail_soft.php?MENU=8&VERSION_ID=5269 (zuletzt einges. 25.02.2008).

- 09►** Folgende Zitate aus Crawford 1982 sind Kapitel 3 der Online-Version des Buches entnommen: <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Chapter3.html> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- 10►** Insgesamt fehlt es Wolfs Kategorien an einer überzeugenden Systematik, und festzustellen ist, dass er seinen eigenen Anspruch, Spielgenres im Hinblick auf ihre ›Interaktivität‹ unterscheiden zu wollen (›the interaction required by the game's primary objective‹, Wolf 2001, 116), nicht konsequent einlöst. Sein taxonomischer Entwurf verliert sich in einem Patchwork häufig überlappender und teilweise widersprüchlicher Genrebezeichnungen.
- 11►** Besonders anziehend für die theoretische Analyse kann dabei der Umstand wirken, dass die Begriffe von Genre und Ideologie sich dahingehend überschneiden, dass sowohl Genre als auch Ideologie theoretisch als ein ›geregeltes Set von Bedeutungen‹ definiert werden können. In der Filmtheorie der 1970er Jahre wurde die Funktion von Genre u.a. darin gesehen, kollektive Ideale zu ritualisieren, und die zeitweilige Lösung sozialer und kultureller Konflikte in Szene zu setzen. Vgl. hierzu Schweinitz 1994, 105.
- 12►** So ermöglichen Genrefilme einem Produktionsstudio beispielsweise Kostüme, Requisiten und Kulissen mehrfach zu verwenden. Im Hinblick auf rationales Produzieren überschneidet sich das Prinzip der Genreproduktionen mit demjenigen von Serien. Im Unterschied zur Serie allerdings muss Genre als ein offeneres und flexibleres Konzept angesehen werden. Die Serie operiert entweder nach dem Schema der ›Fortsetzung‹, beispielsweise wird ein Spannungsbogen über mehrere Folgen gestreckt, oder es wird auf andere Weise auf dramaturgische, personelle (Figurenkonstellation) oder stilistische Kontinuität gesetzt. Ein Genre hingegen, nach dem modernen Verständnis, ist eher durch strukturelle Muster zu definieren.
- 13►** Schweinitz zieht auch kognitionspsychologische Konzepte heran, um die Entstehung von Genres und die Rolle von Prototypen zu erklären. Statt von einem festen Set an Regeln oder invarianten Eigenschaften von Genres auszugehen, schlägt Schweinitz vor, Genre als ein subjektiv verankertes Schema aufzufassen. Dieses individuelle ›Genrebewusstsein‹

ist zugleich auch ein historisch vermitteltes und damit kulturell geteiltes Bewusstsein, denn in ihm drückt sich Filmgeschichte als tradiertes Formenwissen aus. Im Anschluss an den kognitionspsychologischen Ansatz von George Lakoff ließe sich, so Schweinitz, Genrebewusstsein als eine radiale Struktur vorstellen, angeordnet um ein oder mehrere Prototypen im Zentrum und mit unscharfen Rändern. Dabei müsse jedoch keine logische Konsistenz zwischen Prototyp und dazugehörigen Genrefilmen bestehen. Vgl. Schweinitz 1994, 111f.

- 14 ► Vgl. zu dieser Frage King / Krzywinska 2002, 1-32 sowie ausführlich Apperley 2006. Apperley argumentiert gegen eine Überbewertung visueller und narrativer Kategorien für die Definition und Analyse von Computerspielgenres und schlägt vor, die medialen Eigenschaften der Videospiele, die sie von anderen audiovisuellen Medien *unterscheiden*, stärker für die Genre-Taxonomie und das Verständnis von Genrefunktionen heranzuziehen. Dabei zielt er auf eine Verbindung von »narratologischen« und »ludologischen« Ansätzen. Als wichtigen Impuls für die medienspezifische Genrebestimmung von Computerspielen schlägt Apperley vor, die jeweilige »Ergodicity« (im Anschluss an Espen Aarseths Begriff von Games als »ergodic literature«) von Spielen und Spielgenres stärker zu berücksichtigen. Mit der Forderung, von den Fähigkeiten auszugehen, die ein Spieler für das Spiel aufwenden muss, steht Apperley in der Tradition von Crawford und Wolf.
- 15 ► Der Begriff »God Game« bezeichnet Strategiespiele, in denen ein Spieler mit einer gottähnlichen Machtfülle ausgestattet ist, um die Geschicke einer Gruppe, eines Landes oder einer Zivilisation zu lenken. Die Abgrenzung zu Stadt- und Aufbaustrategiespielen ist dabei nicht immer eindeutig. Die Bezeichnung ist daher aus systematischer Sicht problematisch. Ebenso ist die Unterscheidung von God Games und so genannten Globalstrategiespielen alles andere als eindeutig. Zur Charakteristik der Globalstrategiespiele vgl. den Beitrag von Ramón Reichert in diesem Band.
- 16 ► Verlässliche Statistiken über aktive RTS-Spieler liegen dem Verfasser nicht vor. Es ist jedoch zu bedenken, dass die genannten Echtzeitstrategiespiele weltweit eine sehr hohe Spielerbindung erreichen. So führte das Spiel STARCRAFT über mehrere Jahre hinweg (!) die Verkaufslisten in Südkorea an und entwickelte sich dort zu einer Art Volkssport mit eigenen Sportligen und der Liveübertragung von Wettkämpfen. Laut Hersteller Blizzard wurden bis Ende 2007 weltweit mehr als 9,5 Millionen Kopien dieser Spieleserie verkauft, vgl. <http://www.blizzard.de/press/070803sc2.shtml> (zuletzt eingesehen 19.02.2008). Allein von COMMAND&CONQUER: TIBERIAN SUN (1999) sollen innerhalb der ersten Woche nach Veröffentlichung über 10 Millionen Exemplare verkauft worden sein, vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Westwood_Studios (zuletzt eingesehen 19.02.2008).
- 17 ► Üblicherweise wird im Hinblick auf den zeitlichen Modus zwischen rundenbasierten Spielen (turn-Modus) und Spielen in Echtzeit (realtime-Modus) unterschieden. Rundenbasierte Spiele setzen die Spieler gewöhnlich nicht unter Zeitdruck, so dass Entscheidungen in Ruhe getroffen werden können. Echtzeit-Spiele dagegen verlangen schnelle Entscheidungen und

Reaktionsfähigkeit. Diesen unterschiedlichen Zeitstrukturen entsprach lange Zeit auch die Unterscheidung von Strategiespielen und Actionspielen, so etwa bei Chris Crawford (1982). Auch Claus Pias' Gegenüberstellung von zeitkritischen (Action) und entscheidungskritischen (Strategie) Spielen steht in dieser Tradition. Vgl. Pias 2002, 11.

- 18 ► Die Vielfalt an Genrekombinationen lässt die eindeutige Zuordnung zu einem bestimmten Genre häufig fragwürdig erscheinen. Beispielsweise kann Sid Meiers *PIRATES!* (MicroProse) von 1987 zwar als Strategiespiel angesehen werden, tatsächlich aber verbindet das Spiel Elemente von Adventure, Action, Handel, Rollenspiel und Strategie auf so geschickte Weise, dass gerade die erreichte Hybridität und eben nicht die Genre-Konformität einen Einstieg für eine Analyse anbieten würde.
- 19 ► Spiele wie *THE ANCIENT ART OF WAR* oder *STONKERS* können als RTS *avant la lettre* gelten. Erst nachträglich, im Sinne der heutigen Konventionen und dem damit verbundenen Genrebewusstsein, erscheinen sie als RTS.
- 20 ► Dass die Übernahme etablierter ästhetischer Codes keine einfache Kopie alter Medien in einem neuen Gewand darstellen muss, sondern Spielraum für Verschiebungen und Umdefinitionen eröffnet, wird in der Intermedialitätsforschung bereits seit langem diskutiert. In der aktuellen Diskussion wird häufig auf den Begriff Remediation bzw. Remedialisierung zurückgegriffen, um intermediale Austauschprozesse, insbesondere in Computerspielen, als bewusste ästhetische Strategien zu beschreiben. David Bolter und Richard Grusin (2000), die den Begriff geprägt haben, diskutieren unter diesem Stichwort vor allem die Dialektik von »immediacy« und »hypermediacy« als ein charakteristisches Verhältnis von Remedialisierung und gesteigerter Transparenzillusion. Sie eröffnen damit einen Blick auf die Unterscheidung von Medium und Form, die als ästhetischer Effekt in neuen Medien produktiv gemacht wird.
- 21 ► Unter dem Begriff »referentieller Zeichenwert« soll im Folgenden sowohl die denotative als auch die konnotative Funktion eines Zeichens zusammengefasst werden. Als Grundbedingung einer Zeichendefinition gilt traditionell die Eigenschaft eines Zeichens für etwas anderes zu stehen. Das Wort »Baum« steht für den realen Baum, das Bild einer Pfeife für eine reale Pfeife usw. Die direkte Beziehung von Signifikat (das Bild der Pfeife) und Signifikant (die gemeinte reale Pfeife) als Denotation wird durch einen Bedeutungshof mitgedachter und indirekter Bedeutungen begleitet (Konnotation). Hinzu kommen kontextabhängige Bedeutungen, die wichtig sind, weil jedes Zeichen in einem Äußerungszusammenhang verhandelt wird, sowie weitere symbolische und metaphorische Bedeutungen, die mit Konventionen und kulturellen Prägungen und Traditionen zusammenhängen (so steht ein Baum metaphorisch auch für »Natur«, »Gesundheit«, etc.).
- 22 ► Der Neologismus »Ergodik« ist gebildet aus den Wörtern »ergon« und »hodos« (griech.) für »Arbeit« und »Weg«. Ergodik bezeichnet bei Aarseth ein Element der Lesebedingung von Texten, das sich auf eine bestimmte Arbeit des Rezipienten bezieht. Der Begriff bezieht

sich auf mediale Produkte (bei Aarseth insb. Texte), die eine nicht triviale Anstrengung verlangen, um rezipiert werden zu können («nontrivial effort is required to allow the reader to traverse the text» (Aarseth 1997, 1).

- 23►** Der Begriff Interaktivität kann in einem sehr allgemeinen Sinn die Handlungsmöglichkeiten gegenüber einem interaktiven Objekt bezeichnen. Im Unterschied dazu meint Ergodik die tatsächliche Leistung oder ›Arbeit‹ eines Users auf dem Weg durch einen interaktiven ›Text‹. Problematisch am Begriff ›Interaktivität‹ ist insbesondere, dass er häufig sowohl die Charakteristik oder Eigenschaft audiovisueller digitaler Texte bezeichnet als auch die Handlungsmöglichkeiten ihrer Nutzer: Man spricht vom ›interaktiven Film‹, vom ›interaktiven Computerspiel‹ usw. Im Grunde verkehrt diese Redeweise die tatsächlichen Gegebenheiten, denn nicht die digitalen Texte sind ›aktiv‹ (zumindest nicht in einem intentionalen Sinn), sondern eben ihre Nutzer. Die Verwendung der Ausdrücke ›interaktiv‹ und ›Interaktivität‹ ist also häufig irreführend, weil (a) nicht klar ist, ob ›interaktiv‹ eine Eigenschaft des Textes oder eine Handlungsweise des Users bezeichnet und weil (b) fälschlicherweise dadurch suggeriert wird, beide, Text und User, seien prinzipiell auf die gleiche Art und Weise ›aktiv‹.
- 24►** Heutige Computerspiele stellen ebenso wie zeitgenössische Grafische Benutzeroberflächen (Graphical User Interface = GUI) gängiger Betriebssysteme (MacOS, Windows, Linux) auf schnelle Reaktionszeiten optimierte Systeme dar, die auf ›direkte Manipulation‹ von Datenstrukturen durch die Manipulation visueller Objekte angelegt sind. Ein Konzept, das technikgeschichtlich auf die Arbeit »Sketchpad« (1963) von Ivan Sutherland zurückgeht. Das dominante Paradigma grafischer Interfaces als ein Handeln an und mit Bildern ist auf Seiten der Apparatur durch Visualisierungen auf dem Bildschirm realisiert (Benutzeroberfläche), wird jedoch immer notwendig begleitet durch körperlich manipulierbare Steuergeräte wie Maus, Keyboard, Joystick, Gamepad, etc. Moderne Computerinterfaces stellen umfangreiche Funktionen bereit, die nur dann tatsächlich genutzt werden können, wenn ein User über die ›Bedeutung‹ einzelner Symbole und ihren funktionalen Zusammenhang, beispielsweise ihren Befehlscharakter, ihre räumliche oder verdeckte Position in der Interfacestruktur usw., informiert ist.
- 25►** Für eine ausführliche Darstellung von Lernsituationen im Computerspiel vgl. Bopp 2006.
- 26►** Im Spiel werden die historischen Spielphasen zwischen 1500 und 1860 als »Entdeckungszeitalter«, »Kolonialzeitalter«, »Festungszeitalter«, »Industriezeitalter« und schließlich »Imperialzeitalter« benannt.
- 27►** Man könnte hierbei auch den Einfluss von DUNE II auf die zeitlich nachfolgenden Spiele WARCRAFT und AGE OF EMPIRES und damit die Bedeutung von DUNE II als Genre-Prototyp betonen. Mir geht es in dem gewählten Beispiel jedoch im Wesentlichen um die Stabilisierung von Interface-Konvention, um so bestimmte Strukturelemente aufzuweisen und nicht um die Frage, welches Spiel womöglich ›zuerst‹ welche ›Innovation‹ eingeführt hat.
- 28►** Diese deterritorialisierte Beweglichkeit des Blicks wird gelegentlich durch bestimmte

Verfahren eingeschränkt, die zu einem ausgewogeneren Spielverlauf beitragen sollen. So gibt es beispielsweise den so genannten ›fog of war‹, der den Blick in gewisser Weise wieder an Bewegungen der eigenen Figuren im Territorium rückbindet. Bestimmte Teile der Karte werden hier erst sichtbar, wenn eine meiner Figuren im Hauptbereich des Spielfeldes den Ort erkundet hat.

- 29►** Während die Mini-Karte in RTS vorwiegend für die schnelle Navigation und Überwachung des Gesamtspielfeldes verwendet wird, dient die Spielfeld-Karte (oder die Mini-Karte oder beide) in Stadt- und Staatssimulationen (SIMCITY, PHARAO, TROPICO) auch dazu, spezifische Parameter und statistische Werte zu visualisieren. In einem ›Info-Modus‹ lassen sich auf der Karte Daten über Parameter wie Bildung, Feuerschutz, Verkehrsdichte, Trockenheit, Bevölkerungsdichte, Arbeitslosigkeit etc. visuell-kartographisch darstellen. Bild-Karte und Diagramm stehen als Modi der Datenvisualisierung füreinander wechselseitig ein und werden funktional aufeinander abbildbar.
- 30►** Zum Prozess von Deterritorialisierung und Reterritorialisierung vgl. Deleuze / Guattari 1977, S. 332-340. Deleuze und Guattari diskutieren Deterritorialisierung und Territorialitäten im Hinblick auf den modernen Staat und sein Verhältnis zum Kapitalismus. Der Staat wird dabei unter anderem als Re-Territorialisierung angesichts deterritorialisierender Kräfte des Kapitals angesehen. Ihre Diagnose läuft letztlich auf die Simultanität von Deterritorialisierung und Reterritorialisierung im Kapitalismus hinaus (335). Da beide Bewegungen sich jeweils enthalten und die eine die andere nach sich zieht, lassen sie sich kaum wirklich voneinander unterscheiden. Es ist eher so, dass die Bewegung des Kapitalismus, die Deleuze und Guattari beschreiben, jeweils Deterritorialisierung und Reterritorialisierung miteinander verbindet. Als ein Beispiel nennen sie die deterritorialisierende Bewegung der Finanzströme (333), die über Kaufkraft und Zahlungsmittel (konkrete Währungen, Zentralbanken) wieder an Territorien rückgebunden wird.
- 31►** Teilweise helfen zudem spezielle Menüfunktionen und Befehle bei der automatisierten Suche nach brachliegenden Produktionsmitteln. Beispielsweise findet sich in AGE OF EMPIRES II und den nachfolgenden Teilen der Serie neben der Mini-Karte ein eigener Steuerknopf, um »untätige Arbeiter« (›idle workers‹) aufzuspüren.
- 32►** »Für den Arbeitskraftunternehmer verschwimmen die Grenzen zwischen Erwerbstätigkeit und Freizeit, Berufs- und Privatleben, und der Ökonomisierungsdruck erfasst alle Bereiche des Alltags«. Zur Figur des Arbeitskraftunternehmers und ähnlichen Subjektivierungsfiguren der Aktivierung subjektiver Produktivität vgl. Bröckling 2007, S. 46-75, hier: 48.
- 33►** Das heißt nicht, dass die simulierten wirtschaftlichen Abläufe auf strengen Realismus abzielen würden. Bereits die machtvolle Handlungsposition, mit der ein Spieler ausgestattet wird, ist mit der tatsächlichen Komplexität realer Wirtschaftsabläufe kaum vereinbar. Gerade weil diese Machtfülle in der Wirklichkeit nicht erreicht werden kann, liegt in ihr für den Spieler aber vermutlich ein besonderer Reiz.

Bibliografie

Aarseth, Espen (1997) *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore, Md. [u.a.]: John Hopkins University Press.

Aarseth, Espen (1998) *Aporia and Epiphany in Doom and the Speaking Clock: The Temporality of Ergodic Art*. In: *Cyberspace textuality. Computer Technology and Literary Theory*. Hrsg. v. Marie-Laure Ryan. Bloomington, Indiana: Indiana University Press, S. 31-41.

Adamowsky, Natascha (2001) *Was ist ein Computerspiel*. In: *Ästhetik und Kommunikation*, 32, 115, S. 19-23.

Apperley, Apperley H. (2006) *Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres*. In: *Simulation & Gaming*, 37, 1, S. 6-23. Online: <http://www.culture-communication.unimelb.edu.au/research-students/tom-apperley.pdf> (zuletzt einges. 25.02.2008)

Baudrillard, Jean (1978) *Agonie des Realen*. (übersetzt v. Lothar Kurzawa & Volker Schaefer) Berlin: Merve.

Bolter, Jay David / Grusin, Richard (2000) *Remediation. Understanding new media*. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.

Bopp, Matthias (2006) *Didactic Analysis of Digital Games and Game-Based Learning*. In: *Affective and Emotional Aspects of Human-Computer Interaction. Game-Based and Innovative Learning Approaches*. Hrsg. v. Maja Pivec. Amsterdam: IOS Press, S. 8-37. Online: http://www.matthias-bopp.de/PDF_Dokumente/Bopp_2006_Didactic_Analysis_of_Digital_Games_web_version.pdf (zuletzt einges. 25.02.2008).

Bröckling, Ulrich (2007) *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Buscombe, Edward (1986) *The Idea of Genre in the American Cinema*. In: *Film Genre Reader*. Hrsg. v. Barry K. Grant. Austin, Texas: University of Texas Press, S. 11-25.

Crawford, Chris (1982) *3: A Taxonomy of Computer Games*. In: *The Art of Computer Game Design*. Online: <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Chapter3.html> (zuletzt einges. 25.02.2008).

Deleuze, Gilles / Guattari, Felix (1977) *Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie I*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Deleuze, Gilles / Guattari, Felix (2002) *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*. (5. Aufl.) Berlin: Merve.

Dunn, D. (1989) *The Future of Historical Simulations*. In: *Historical Social Research*, 14/4, S.40-45.

- Dunnigan, James F.** (1997) *The Complete Wargames Handbook*. (2. Aufl.) Online.
- Eco, Umberto** (1990) Kritik des Porphyrischen Baumes. In: *Im Labyrinth der Vernunft. Texte über Kunst und Zeichen*. (2. Aufl.) Leipzig: Reclam, S. 89-112.
- Frasca, Gonzalo** (2003) Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology. In: *The video game theory reader*. Hrsg. v. Mark J. P. Wolf & Bernard Perron. New York, NY [u.a.]: Routledge. Online: http://www.ludology.org/articles/VGT_final.pdf (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Friedman, Ted** (1995) Making Sense of Software: Computer Games and Interactive Textuality. Online: <http://www.duke.edu/~tlove/SimCity.htm> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Friedman, Ted** (1999) Civilization and Its Discontents: Simulation, Subjectivity, and Space. Online: <http://www.duke.edu/~tlove/civ.htm> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Fritz, Jürgen** (2003) Warum eigentlich spielt jemand Computerspiele? Macht, Herrschaft und Kontrolle faszinieren und motivieren. In: *Computerspiele. Virtuelle Spiel- und Lernwelten*. Hrsg. v. Jürgen Fritz / Wolfgang Fehr Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2003. S. 10-24. Online: http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/fritz_warumcomputerspiele/fritz_warumcomputerspiele.pdf (zuletzt einges. 25.05.2005).
- Glean, Nicholas** (2005) Growing Complex Games. Paper präsentiert auf der Changing Views – Worlds in Play, Vancouver. <http://www.digra.org/dl/db/o6278.18009.pdf> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Halbach, Wulf R.** (1994) *Interfaces*. München: Fink.
- Harpold, Terry** (2001) Thick and Thin: ›Direct Manipulation‹ & The Spatial Regimes of Human-Computer Interaction. Paper präsentiert auf der Siggraph. <http://www.siggraph.org/artdesign/gallery/S01/essays/o386.pdf> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Herbert, Frank** (2005) *Der Wüstenplanet*. [1965] (9. Aufl.) München: Heyne.
- Huizinga, Johan** (1997) *Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. [1939] Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Jay, Martin** (1988) Scopic Regimes of Modernity. In: *Vision and Visuality*. Hrsg. v. Hal Foster. Seattle: Wash. Bay Press, S. 3-23.
- Krzywinska, Tanya / King, Geoff** (2002) Introduction. In: *Screenplay. cinema/video-games/interfaces*. Hrsg. v. Tanya Krzywinska & Geoff King. London, New York: Wallflower Press, S. 1-32.
- Manovich, Lev** (2001) Das Interface als Kategorie der Mediengeschichte. In: *Mediale Historiographien*. Hrsg. v. Joseph Vogel Lorenz Engell. Weimar: Universitätsverlag Weimar, S.161-170.
- Manovich, Lev** (2001a) *The language of new media*. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.
- Missomelius, Petra** (2006) *Digitale Medienkultur: Wahrnehmung, Konfiguration, Transformation*. Bielefeld: transcript.
- Neumann, John von / Morgenstern, Oskar** (1990) *Theory of games and economic behavior*. [1944] Hrsg. v. Ariel Rubinstein. Princeton: Princeton Classic Edition.

- Neitzel, Britta** (2000) Gespielte Geschichten. Struktur- und prozessanalytische Untersuchungen der Narrativität von Videospiele. Univ. Diss., Weimar. Online: <http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2004/72> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Park, June H.** (1999) Von Lernmedien zu medialer Lernumgebung. Anforderungen an die Interaktivität und an das Interface nonlinearer Medien. In: Lehrdesign und neue Medien: Analyse und Konstruktion. Hrsg. v. Renate Girmes. Münster, S. 44-57.
- Pias, Claus** (2002) Computer-Spiel-Welten. München: Sequenzia.
- Schatz, Thomas** (1981) Hollywood genres. Formulas, filmmaking, and the studio system. New York, N.Y.: Random House.
- Schweinitz, Jörg** (1994) ›Genre‹ und lebendiges Genrebewußtsein: Geschichte eines Begriffs und Probleme seiner Konzeptionalisierung in der Filmwissenschaft. In: montage/av, 3, 2, S. 99-118.
- Serres, Michel** (2005) Atlas. Berlin: Merve.
- Sutherland, Ivan Edward** (1963) Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System. Online. <http://www.cl.cam.ac.uk/techreports/UCAM-CL-TR-574.pdf> (zuletzt einges. 25.02.2008).
- Uricchio, William** (2005) Simulation, History, and Computer Games. In: Handbook of Computer Game Studies. Hrsg. v. Joost Raessens & Jeffrey Goldstein. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press, S. 327-340.
- Wolf, Mark J. P.** (2001) Chapter 6: Genre and the Video Game. In: The Medium of the Video Game. Austin, Texas: University of Texas Press, S. 113-134. Online: <http://www.robinlionheart.com/gamedev/genres.xhtml> (zuletzt einges. 25.02.2008).

Gameografie

- Anno 1602**, Sunflowers Interactive, 1998.
- Der Patrizier**, Ascon, 1992.
- Age of Mythology**, Ensemble Studios, 2002.
- Age of Empires**, Ensemble Studios 1999-2007.
- Civilization**, MicroProse Software, 1991.
- Command&Conquer**, Westwood Studios, 1995-2007.
- Die Siedler**, Blue Byte, 1993.
- Dune II - Battle for Arrakis**, Westwood Studios, 1992.
- Elite**, Acornsoft 1984.
- Gettysburg**, Electronic Arts, 1997.
- M.U.L.E.**, Electronic Arts, 1983.
- Mail Order Monsters**, Electronic Arts, 1985.

Nether Earth, Argus Press Software, 1987.
Pirates!, MicroProse, 1987.
Pong, Atari, 1972.
Railroad Tycoon, MicroProse u.a. 1990-2003.
SimCity, Maxis, 1989.
Starcraft, Blizzard, 1998.
Stonkers, Imagine, 1984.
Tanktics, Avalon Hill 1981.
The Ancient Art of War, Brøderbund, 1984.
Utopia, Intellivision, 1981.
Victoria Revolutions, Paradox Interactive AB, 2006.
Warcraft: Orcs & Humans, Blizzard 1994.
Warcraft II: Tides of Darkness, Blizzard 1995.
Warcraft II: Beyond the Dark Portal, Blizzard 1996.
Warcraft III: Reign of Chaos, Blizzard 2002.
Zoo-Tycoon, Microsoft Game Studios, 2001-2007.