

Eine Taxonomie für Digitale Spiele

Klaus P. Jantke

Nr. 26

Dezember 2006

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau
Redaktion: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft,
Prof. Dr. Paul Klimsa
ISSN 1617-9048
Kontakt: Klaus P. Jantke, Tel.: +49 3677 69 47 35
E-Mail: klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de

Vorwort

Eigentlich wollte ich in der Reihe der Diskussionsbeiträge des Instituts für Medien- und Kommunikationswissenschaft der TU Ilmenau niemals in deutscher Sprache publizieren – unser Auditorium ist eine weltweit wirkende Gemeinschaft, in der (ob wir das wollen oder nicht) eher Englisch als Deutsch verstanden wird.

Aber Ausnahmen bestätigen die Regel. Dieser Report richtet sich vor allem an ein deutschsprachiges Publikum. Vorlesungen im Jahr 2006 in Ilmenau sowie in Darmstadt und Mannheim haben einen Bedarf an der Klärung von solchen Fragestellungen, wie sie in diesem Report diskutiert werden, erkennen lassen. Kommende Vorlesungen im Jahr 2007 in Ilmenau, Darmstadt und Leipzig lassen ähnliche Fragen erwarten.

Man muß diese Publikation daher also im Zusammenhang mit den Inhalten der genannten Vorlesungen über Digitale Spiele sehen; weiterführende Fragen, die in den Vorlesungen behandelt werden, sind nicht Gegenstand dieses Reports.

Klaus P. Jantke

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Digitale Spiele interdisziplinär	3
2 Probleme der Kategorisierung	4
3 Typ – Genre – Klasse	5
3.1 Typ	6
3.2 Genre	7
3.3 Klasse	8
3.4 Wechselwirkungen	9
4 Ausgewählte Anwendungen	11
5 Zusammenfassung und Ausblick	13
Literatur	13
Appendix	16

Zusammenfassung

Bruce Philips [Phi 2006] hat expliziert, daß es der wissenschaftlichen Arbeit auf dem Gebiet der Digitalen Spiele an so vielem mangelt, vor allem aber an sprachlichen Ausdrucksmitteln. *It is not only for lack of trying that a good vocabulary for describing game experiences does not exist. It is downright hard to describe video games and experience of playing them.*

Die bisherige Verwendung des Wortes *Genre* beim Reden und Schreiben über Digitale Spiele kann nur als mißbräuchlich bezeichnet werden.

Der vorliegende Report führt eine Taxonomie für Digitale Spiele ein, die im Jahr 2006 entwickelt und erprobt worden ist. Statt einer bislang nur eindimensionalen Begrifflichkeit wird eine dreidimensionale benutzt, deren Dimensionen *Typ*, *Genre* und *Klasse* heißen.

1 Digitale Spiele interdisziplinär

Man kann die Welt der digitalen Spiele nur interdisziplinär sehen – solche Spiele sind gleichzeitig sowohl Unterhaltungsmedien als auch informationsverarbeitende Systeme (kurz: IT-Systeme). Man muß sie als Computerprogramme sehen.

Im Gegenzug kann man digitale Spiele keinesfalls auf komplexe IT-Systeme reduzieren; u.a. Fragen der sozialen Wirkung würden auf der Strecke bleiben. Was außerhalb des Computers, vor dem Monitor oder Fernsehapparat oder auch vor den Konsolenbildschirmen (etwa des Nintendo DS) passiert, ist jenseits der Begrifflichkeit der Informatik.

Warum werden diese Fragen der Interdisziplinarität dermaßen herausgekehrt? Weil sie oft ignoriert werden. Noch immer wird die Literatur über digitale Spiele dominiert von „monolingualistischen“ Äußerungen. Man redet nicht miteinander; man redet aneinander vorbei. So sind beispielsweise die Ausdrucksmittel von [Bew 2005], [Hui 1949], [Fri 2004] und [SZ 2003] weitestgehend disjunkt.

Nach Ansicht des Authors gibt es schon deshalb heute (noch) keine Wissenschaft, die man etwa als *Digital Games Science* bezeichnen könnte, weil es keine Sprache dieser Wissenschaft gibt. Bruce Philips hat es auf den Punkt gebracht: „*It is not only for lack of trying that a good vocabulary for describing game experiences does not exist. It is downright hard to describe video games and experience of playing them.*“ ([Phi 2006], S. 22)

Noch vor der Frage nach der Sprache steht die Frage nach den Konzepten¹. Es besteht wenig Hoffnung auf eine gemeinsame Sprache, wenn man nicht zumindest zum großen Teil über gemeinsam interessierende Phänomene spricht; schließlich muß die Sprache sich noch entwickeln und braucht dazu die Anregungen des Sprechens und des Schreibens.

Aber schon beim Begriff *Genre* zeigt sich das ganze Dilemma. Die Massenmedien haben weitestgehend kritiklos versucht, für digitale Spiele den Genre-Begriff der darstellenden Kunst, insbesondere des Films ([Rab 2004], [Fau 2002] und [Kor 2004]), zu übernehmen, was nicht funktioniert und zu inkompatiblen Worthülsen einerseits und zu wenig Aussagekraft andererseits geführt hat.

Wer Spiele interdisziplinär denkt, kann sich deshalb noch lange nicht mit allen disziplinären Aspekten gleichzeitig beschäftigen. Es gehört zum Wesen der wissenschaftlichen Arbeit, sich auch konzentrieren zu können. Fokussiert man Fragen der Spielmechanik, kommt viel Mathematik und Informatik ins Spiel. Fokussiert man die Seite des Rezipienten, werden Wissenschaften wie Psychologie und ggf. Pädagogik relevant. Fokussiert man das mediale Erlebnis, landet man bei den Medienwissenschaften bis hin zur systematischen Filmanalyse, bei der man Anregungen entlehnen kann.

Diese drei Dimensionen sind sorgfältig zu unterscheiden (vgl. dazu Kapitel 3).

¹Das Problem der Begriffsbildung nimmt der Autor ernst und folgt weitestgehend [Lak 1987].

2 Probleme der Kategorisierung

Wenn man sich eine Übersicht über Spiele verschaffen will, muß man sie sozusagen in Schubladen einsortieren. Dazu bedarf es der Schubladen, versteht sich.

Wie aber kommt man nun zu derartigen „Schubladen“, d.h. Spielkategorien?

Kategorien von Spielen sind nicht einfach da. Sie lassen sich auch nicht auf eine irgendeine Art und Weise aus irgendwelchen den Spielen innewohnenden Wesensarten ableiten. Gerade in den Naturwissenschaften täuscht man sich häufig [RS 2005] und meint, die Objekte des (natur)wissenschaftlichen Interesses würden *entdeckt* werden. Das ist nicht der Fall. Sie werden dagegen *erfunden* (was viele – nicht nur Physiker – nicht wahrhaben wollen), wie Albert Einstein sehr schön in seiner 1933er „Herbert Spencer Lecture“ in Oxford herausstellt [Ein 1933]. Einstein wiederholt den Gedanken noch häufig, unter anderem in einem Brief an Karl R. Popper im Jahr 1935 aus Anlaß des Erscheinens (und seines Lesens) der Logik der Forschung [Pop 1934]: „*Mir gefällt das ganze modische ‘positivistische’ Kleben am Beobachtbaren überhaupt nicht. Ich halte es für trivial, daß man auf atomistischem Gebiete nicht beliebig genau prognostizieren kann, und denke, daß Theorie nicht aus Beobachtungsergebnissen fabriziert sondern nur erfunden werden kann.*“ In der *Digital Games Science*, die ganz gewiß keine Naturwissenschaft ist oder wird, ist es nicht anders.

Wir finden oder entdecken die Spielkategorien nicht, sondern wir erfinden sie.

Die bisherige mißbräuchliche Übernahme des Begriffs *Genre* aus der Welt der Unterhaltungsmedien ist Ausdruck des Irrtums, eine Kategorisierung entdeckt zu haben, die man getrost übernehmen kann.

Also machen wir uns an die Arbeit und erfinden wir eine Kategorisierung für digitale Spiele, die den drei Aspekten gerecht wird,

- daß digitale Spiele IT-Systeme sind,
- daß digitale Spiele Unterhaltungsmedien sind,
- daß Spielen in qualitativ höherem Maß als die Begegnung mit irgendeinem anderen Unterhaltungsmedium menschliche Aktion einschließt.

Michel Foucault kritisiert die Fragwürdigkeit von jeglicher Kategorisierung [Fou 1966], was aber nur vorweg nimmt, nicht jedoch zu Ende bringt, was etwa 20 Jahre später George Lakoff kongenial zusammenfaßt. Man muß den Prozeß der Begriffsbildung als einen historisch und kulturell bedingten begreifen [Lak 1987].

Das wird mit unserer Taxonomie digitaler Spiele nicht anders sein. Sie entsteht in einem kulturellen und wissenschaftlichen Umfeld und wird durch dieses geprägt sein. Sie soll benutzt werden und sich bewähren, bis sie verfeinert, modifiziert oder auch ersetzt wird. Neben vielem anderen wird unsere Kategorisierung auch die Interdisziplinarität von Forschung und Lehre am IfMK reflektieren.

Bei der folgenden Einführung einer Taxonomie für Digitale Spiele kann darauf verzichtet werden, bei jeder Gelegenheit die Problematik der Kategorisierung zu thematisieren. Die Kategorisierung wird kurzerhand vorgenommen.

3 Typ – Genre – Klasse

Der Autor hat im zurückliegenden Jahr in Vorlesungen an der TU Darmstadt, an der TU Ilmenau und an der BA Mannheim eine Taxonomie für digitale Spiele eingeführt und erprobt, die anhand der Begriffe *Typ*, *Genre* (im engeren Sinne) und *Klasse* in Ansätzen publiziert worden ist (erste Darstellung in [Jan 2006a], Abschnitt 3.3, S. 61–63, mit Anwendungen in den darauf folgenden Abschnitten).

In der folgenden Erörterung wird der Konflikt mit der gegenwärtig in den Medien dominierenden ungenauen und teilweise widersprüchlichen Benutzung des Wortes *Genre* derart gelöst, daß in diesem Fall vom *Genre im vagen Sinn* oder auch vom *Genre im weiteren Sinn* gesprochen wird. Das Konzept unserer Taxonomie heißt einfach *Genre*.

Die Grundstruktur der Taxonomie leitet sich wie folgt her: Digitale Spiele sind Computer-Systeme und Unterhaltungsmedien. Im Unterschied zu konventionellen Unterhaltungsmedien sind sie in hohem Maße interaktiv. Damit sind drei Aspekte genannt, der IT-Aspekt, der Unterhaltungsaspekt und der Interaktionsaspekt. Diese werden als Ausgangspunkt für eine dreidimensionale Systematik gewählt.

Diese drei Seiten eines Spiels sind natürlich nicht voneinander zu trennen und haben vielfältige Interferenzen. Ungeachtet dessen ist eine Systematisierung erforderlich; Verfeinerungen, welche die Wechselwirkungen im Detail betrachten, können jederzeit nachgeholt werden.

Dementsprechend ist auch das vorliegende Kapitel gegliedert. Es widmet sich zunächst jeder der drei Dimensionen separat in drei Abschnitten, die mit den betreffenden Schlüsselwörtern überschrieben sind. Ein vierter Abschnitt diskutiert exemplarisch Wechselwirkungen.

Solche Wechselwirkungen sollten nicht als „Schmutzeffekte“ mißverstanden werden, die zeigen, daß die Taxonomie noch nicht ganz ausgereift ist. Man würde einer Schimäre nachjagen, wollte man eine mehrdimensionale Taxonomie finden, die Interferenzen der Dimensionen vermeidet.

Aus Sicht der Spieleentwicklung hat man es vielmehr mit einem interessanten Phänomen zu tun, das zu verstehen und möglichst gut zu beherrschen sein sollte. Letztendlich will man beim Design eines neuen Spiels doch auf Erlebnisse beim Rezipienten hinaus – ganz so wie das auch Film und Theater wollen. Informations- und Kommunikationstechnologien dagegen zielen meist vornehmlich (zu Recht) auf Funktionalitäten und ziehen ihre Rezipienten nur notgedrungen in's Kalkül.

In der Terminologie unserer noch zu präzisierenden Taxonomie könnte man daher sagen, es geht eigentlich darum, Spiele mit gewissen Klassenmerkmalen zu entwickeln. Dazu braucht man ein Genre, welches das Spielverhalten einzubeten vermag. Man kann so weit gehen, das Genre als die kulturelle Verpackung der Klasse anzusehen. Daß alles auch funktioniert, muß schließlich noch durch die Implementierung eines bestimmten Spieltyps sichergestellt werden.

Wir werden im Abschnitt 3.4 auf diesen Komplex von Themen zurückkommen.

3.1 Typ

Digitale Spiele sind komplexe IT-Systeme, die außerdem zunehmend mit einem beträchtlichen Anteil KI ausgestattet sind, und gleichzeitig Unterhaltungsmedien mit besonders hohem Grad von Interaktivität. Die Sicht auf Digitale Spiele als IT-Systeme ist unverzichtbar, denn als solche werden sie produziert, implementiert, ausgeliefert, installiert und benutzt. Wer digital spielt, bedient ein IT-System.

Ein digitales Spiel als IT-System gesehen repräsentiert seine „Spielmechanik“ meist weitaus präziser als konventionelle Spiele² das tun.

Unter der Bezeichnung *Typ* eines Spiels bzw. in der betreffenden Dimension seiner Beschreibung werden diejenigen Charakteristika zusammengefaßt, die das Funktionieren (*Game Mechanics*³) des Spiels determinieren.

Auf den Typ eines Spiels kann man also eine logische oder auch eine technische Sicht haben. De facto können hier Schichtenmodelle zur Anwendung kommen.

Das, woraus ein Spiel physisch und logisch aufgebaut ist, bestimmt den Typ. Dazu gehören auch die Regeln des Spiels.

Eine Basis wie ein Spielbrett oder, als Spezialfall, ein „Pfad“ (es scheint im Deutschen kein gebräuchliches Wort zu geben, das das englische Wort „Track“ ersetzt), die Verwendung eines Würfels oder eine Client-Server-Architektur für große Spielerzahlen sind Bestimmungsstücke für den Typ eines Spiels.

Schon bei den einführenden Erklärungen wird deutlich, wie die Dimensionen der Taxonomie miteinander interferieren. Ein Track kann dazu führen, daß Spieler mit ihren Spielfiguren einander verfolgen, wie etwa bei MENSCH ÄRGERE DICH NICHT oder JOSTLECORE. Auf einem Spielbrett ist das seltener, weil schwerer zu realisieren. Natürlich hat der Spieltyp Einfluß auf die Klasse.

Zum logischen Aufbau – also auch zum Typ – eines Spiels gehört, für wieviele Personen es konzipiert ist. Dadurch entsteht eine erste Systematik, die relativ klar ist. Wiederum ist der Hinweis angebracht, daß der Typ natürlich in gewissem Umfang das mögliche Spielerlebnis bestimmt – als Alleinspieler kann man eben nicht erleben, was man zu zweit oder in großer Runde erlebt.

Genau so verhält es sich mit der Zeit, wie man besonders deutlich am Unterschied zwischen konventionellem SCHACH und BLITZSCHACH erkennen kann.

Ein Grundproblem der Taxonomie besteht darin zu entscheiden, wie man überhaupt Zeit⁴ auffassen, repräsentieren und ggf. vergleichbar machen will. Da Handlungen im allgemeinen eine gewisse Zeitdauer in Anspruch nehmen, könnte es für Spiele passender sein, über Zeitintervalle statt über Zeitpunkte zu reden. Gibt es Zeittakte oder Runden, laufen Zähler, ...? Das alles gehört zum Typ.

²Wer sich auskennt weiß, wie schwierig es z.B. ist zu klären, nach welchen Regeln DOPPELKOPF gespielt wird – mit Schäfchen oder ohne, Punkte für Karlsen oder nicht, ganz abgesehen von der Grundfrage nach den Neunen.

³Illustrativ sind Fallstudien über die Entwicklung von Spielkonstrukten und -regeln wie in [Fai 2005].

⁴Die Problematik der Zeit wird im Abschnitt 3.4 über Wechselwirkungen noch einmal aufgegriffen.

3.2 Genre

Digitale Spiele als Unterhaltungsmedien können die Spieler in eine andere Welt entführen, zeitlich wie auch räumlich. Man fühlt sich anders im antiken Rom als auf einer Raumstation weit weg in Raum und Zeit. Im sogen. Wilden Westen begegnet man anderen Charakteren als in Avalon oder Azeroth. Die Stimmung an so unterschiedlichen Orten ist oft auch sehr unterschiedlich.

Mit dem Begriff *Genre* wird die Erlebniswelt charakterisiert, in die sich ein Spieler begibt, ähnlich der Erlebniswelt im Film. Finden die Spielerlebnisse in einer Phantasiewelt statt, z.B. mit Sauriern oder mit Elfen, im Zweiten Weltkrieg oder zum Beispiel im Weltraum? Erleben wir das Lösen eines Kriminalfalls, z.B. BLACK MIRROR, oder ein Beziehungsdrama, z.B. FAÇADE?

Menschen haben unterschiedliche Vorlieben. Die einen sehen im Kino lieber Romanzen, die anderen Action, auch wenn sie im Kino die Atmosphäre eher passiv konsumieren.

Auch im Spiel zeigen sich derartige Vorlieben. Manche mögen die Romantik und das Abenteuer der Schatzsuche im Dschungel à la INDIANA JONES, andere setzen sich lieber mit einem militärischen Gegner im Zweiten Weltkrieg auseinander, sei es in CALL OF DUTY, in MEDAL OF HONOR oder in irgendeinem der zahlreichen anderen Spiele desselben Genres.

Schon in der im Vergleich mit digitalen Spielen bereits klassischen Welt des Films ist der Begriff Genre natürlich nicht mit mathematischer Präzision definiert (vgl. [Fau 2002], [HP 1979], [Kor 2004], [Rab 2004]).

Wo hört der Kriminalfilm auf und wo beginnt der Thriller? Ist KLUTE schon ein Thriller oder erst SEA OF LOVE? Ist letzterer auch noch ein Liebesfilm? Sicherlich ist BASIC INSTINCT ein Thriller, aber ist es nicht auch ein Erotikfilm? Und EYES WIDE SHUT, ist dieser Thriller mehr ein Film über Liebe?

Trotz der Unschärfe der Begriffe kann man gut mit ihnen umgehen. Kennt man das Genre eines Films, dann weiß man in etwa, was man zu erwarten hat. Wer in's Kino geht, kann sich zuvor überlegen, ob er in der passenden Stimmung ist, sich in eine dieser Welten entführen zu lassen.

Wie für die Rezipienten, ist der Begriff des Genres für die Produzenten von Bedeutung. Mit Genres verbinden sich Stereotypen, an denen man sich orientieren kann, bei der Entwicklung und Produktion sowie bei der Vermarktung.

So ist es auch bei digitalen Spielen. Es gibt das Genre *Kriminalfall*, bei dem der Spieler mit einer Tat und mit der Aufklärung derselben konfrontiert wird. Wie im Film gibt es die Unterkategorien, die dadurch charakterisiert sind, daß man den Fall mit den Augen der einen oder der anderen Seite sieht. In diesem Sinne ist THE STING ein Gangsterfilm. Im Film wie im Spiel ist die Vermischung beider Seiten eine Seltenheit. Schon in dieser Hinsicht ist das Spiel FAHRENHEIT eine Besonderheit. Es gehört zum Genre *Kriminalfall*, als Spieler spielt und erlebt man aber beide Seiten. Außerdem paßt zu diesem Spiel die Genre-Bezeichnung *Survival* (nicht so sehr *Survival/Horror* wie zu CALL OF CTHULHU), eher *Mystik*.

3.3 Klasse

Man könnte den Begriff *Klasse* als die wichtigste⁵ der drei Dimensionen auffassen, denn hier wird systematisiert, was Spieler aktiv erleben.

Darauf kommt es an – wenn gespielt wird, dann mit dem Ziel des Erlebnisses.

Die *Klasse* eines Spiels sagt uns, was ein(e) Spieler(in) tut, wenn er (sie) spielt. Geht es um Denken oder Geschicklichkeit? Muß man schießen oder schleichen. Das Handeln der Spieler ist entscheidend für den Effekt des Spiels [Spi 2002].

Wenn man nach den potentiellen sozialen Wirkungen digitaler Spiele fragt, muß man schon deutlich machen, daß es eigentlich um die Frage nach der Klasse eines Spiels geht und nur nachgeordnet um Typ und Genre, insofern beide die Klassenzugehörigkeit eines Spiels beeinflussen.

Wer spielt, lernt. Es gibt Spieleentwickler wie Raph Koster [Kos 2005], die diesen Zusammenhang explizieren und diese Sicht ihrer kreativen Arbeit bei der Schaffung neuer Spiele bewußt zugrunde legen.

Wenn Spiele entworfen und realisiert werden, dann mag es unterschiedliche Motive geben. Ein in der Marktwirtschaft völlig legitimes ist, damit Geld zu verdienen; das soll hier nicht thematisiert werden.

Ein anderes Ziel kann darin bestehen, Spiele zu entwickeln, mit denen ganz gezielt Lernprozesse bei den Spielern provoziert werden sollen. Beispiele dafür sind PHYIKUS, 1999, BIOLAB, 2001, BRAND IM HAFEN, 2002, CHAOS AM SET, 2002, GENIUS UNTERNEHMEN PHYSIK, 2004, und GENIUS TASK FORCE BIOLOGIE, 2005.

Hier soll jedoch nicht die Klasse „Lernspiel“ eingeführt werden – weil Spieler immer irgend etwas lernen, scheint diese Begriffsbildung unsinnig.

Logisches Denken, das Kombinieren von vorhandenem Wissen, das Durchspielen von gedanklichen Möglichkeiten charakterisiert einen beträchtlichen Teil des Spielerverhaltens in Spielen wie BRAND IM HAFEN und CHAOS AM SET, aber auch in AGATHA CHRISTIE: UND DANN GABS KEINES MEHR, BLACK MIRROR, SHERLOCK HOLMES: DAS GEHEIMNIS DES SILBERNEN OHRINGS und z.B. THE DA VINCI CODE. *Deduktion* ist ein Begriff, der gemeinsame Klasseneigenschaften dieser Spiele sehr gut trifft.

Auf den ersten Blick erscheinen viele DVDi-Spiele derselben oder zumindest einer ähnlichen Klasse anzugehören. Ein genauere Blick zeigt jedoch, daß die Art der geforderten Denkleistung grundsätzlich verschieden ist. Nicht logisches Denken ist gefragt, sondern der Abruf von Wissen. *Gedächtnis* oder *Faktenwissen* charakterisiert die Klasse solcher DVDi-Spiele wie SCENE IT? HARRY POTTER, THE ULTIMATE FOOTBALL PUB QUIZ und WER WIRD MILLIONÄR? treffend.

DVDi-Spiele haben darüber hinaus weitere Eigenschaften in der Dimension Klasse: Kommunikation und Interaktion unter Spielern im realen Lebensraum.

⁵Allerdings wird den Lesern klar sein, daß eine Rangordnung der Dimensionen kaum Sinn hat (vgl. Abschnitt 3.4), denn ohne all das, was den *Typ* eines Spiels bestimmt, gibt es kein Spiel und daher auch nicht dessen *Klasse*.

3.4 Wechselwirkungen

In einer Lehrveranstaltung zum Thema Digitale Spiele im Sommersemester 2006 in Ilmenau habe ich einmal gefragt, was *Zeit* sei. Die Antwort hat mich verblüfft: „Zeit ist ein psychologisches Phänomen.“

Wenn bei Digitalen Spiele von der Zeit die Rede ist, verstehen Rezipienten das zumeist aus Sicht der *Klasse* eines Spiels – Zeit beeinflusst die Art und Weise, in der man spielt. Insbesondere an Zeitdruck wird dabei gedacht.

Spieler reflektieren, wie sie Zeit erleben. Auf die Frage, was Zeit eigentlich ist, bekommt man auf diesem Wege keine Antwort.

Man muß in der Tat unterscheiden zwischen der Wahrnehmung der Zeit und ihrer Repräsentation [Den 1995].

„*Es ist klar, fuhr der Zeitreisende fort, daß jeder tatsächlich vorhandene Körper sich in vier Dimensionen ausdehnen muß: in Länge, Breite, Höhe und - in Dauer. Aber infolge einer angeborenen Unvollkommenheit unserer menschlichen Natur sind wir [. . .] geneigt, diese Tatsache zu übersehen. Tatsächlich gibt es vier Dimensionen, von denen wir drei die Ebenen des Raums nennen, und eine vierte, die Zeit.*“ ([Wel 1895], Übersetzung aus einer neueren deutschen Ausgabe)

Literarisch ist also schon seit mehr als 100 Jahren Zeit als Dimension bekannt, wobei die Problematik dieses Denkmodells – denn nur darum handelt es sich – literarisch nicht behandelt werden kann.

Der vierdimensionale Raum, in dem die Zeit die vierte Dimension ausmacht, ist nämlich nicht mehr Euklidisch [Edd 1987]. Wenn im dreidimensionalen Raum zwei Punkte (x_1, y_1, z_1) und (x_2, y_2, z_2) gegeben sind, kann man den Abstand s zwischen den Punkten aus der Gleichung $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2 = s^2$ bestimmen. Dagegen liefert im vierdimensionalen Fall mit der nun zusätzlichen Dimension t der Zeit in Punkten (x_1, y_1, z_1, t_1) und (x_2, y_2, z_2, t_2) die Gleichung $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2 + (t_1 - t_2)^2 = s^2$ keinen Abstandsbegriff, der sich sinnvoll interpretieren ließe.

Langer Rede kurzer Sinn: Man muß sich irgendeinen Zeitbegriff ausdenken, mit dem man noch vernünftig rechnen kann. In der Relativitätstheorie [Edd 1987] macht man den Raum hyperbolisch, führt $\sqrt{-1}$ als Einheit ein und weiter gehts.

Damit soll nur eins verdeutlicht werden: *Zeit ist ein Konzept zur Modellierung.* Es wird eingeführt und präzisiert gerade so, wie man's braucht.

Daß die Zeit in der Tat von Menschen „erfunden“ wird, zeigt die Tatsache, daß sich unterschiedliche Zeitvorstellungen und deren variierende Benutzung herausgebildet haben. Es gibt gestische Darstellungen von Zeit [Pos 1985] und den Niederschlag von Zeitvorstellung in grammatischer Form [Had 1955].

Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen haben spezielle Sichten auf die Zeit hervorgebracht (vgl. [All 1983] [McD 1982]) wie zum Beispiel Intervall-Kalküle, die durchaus auch geeignet sein können, um Spiele(n) zu beschreiben.

Dabei gehört Zeit zu den Bestimmungsstücken, die festlegen, was das Spiel ausmacht, genau so wie eine Client-Server-Architektur oder ein Regelsystem.

Zeit ist also ein charakteristisches Bestimmungsstück des Typs eines Spiels, und die bewußte Entscheidung für den Einsatz von Zeit kann benutzt werden, um die Art und Weise des Spielens, also die Klasse eines Spiels, zu steuern.

Im Spiel FAHRENHEIT wird der Spieler in bestimmten Phasen des Spiels unter Zeitdruck gesetzt, wodurch das Spielerlebnis essentiell beeinflußt wird.

Das Spiel ANKH dagegen, wie FAHRENHEIT ein Point & Click Adventure, verzichtet auf Zeitdruck für den Spieler. Infolge dessen stellt sich ein grundlegend anderes Spielerlebnis – Klasse des Spiels – ein.

In beiden Spielen harmoniert die Typ-Entscheidung mit dem Genre in dem Sinne, daß im Spiel eine Atmosphäre geschaffen wird, die das Genre unterstützt und die ihrerseits vom Genre unterstützt wird. Das Genre von FAHRENHEIT kann man mit Krimi/Thriller/Survival/Mystik beschreiben. Dagegen ist das Genre von ANKH wohl eher Comic zu nennen – Florian Stadlbauer, einer der geistigen Väter von ANKH, charakterisiert es gern als „MONKEY ISLAND in Ägypten“.

Die evtl. überproportioniert erscheinenden Ausführungen zum Thema *Zeit* in diesem Abschnitt erscheinen notwendig, da der Zeitbegriff objektiv kompliziert ist (vgl. [Edd 1987]) und in der Fachliteratur eine Menge unverdaute Halbwahrheit und schlimmeres⁶ verbreitet wird.

Typ, *Genre* und *Klasse* hängen, wie schon skizziert, wechselseitig zusammen. Noch ein Beispiel – GENIUS UNTERNEHMEN PHYSIK – soll das illustrieren.

In Spielen, die gezielt zum Lernen entwickelt werden, muß man einen Ansatz finden, die betreffenden Lerninhalte mit dem Spielgeschehen zu verzahnen, was meistens leider nur schlecht oder gar nicht gelingt [Jan 2006b]. Man will – um es in der Terminologie unserer Taxonomie zu sagen – auf eine bestimmte Klasse hinaus und muß dazu eine Genre und vor allem einen Typ wählen und ausgestalten. Das Genre ist dabei nicht unwichtig, spannt es doch den Raum auf, in dem die Erlebnisse der Lernenden stattfinden sollen. Ein faszinierendes Genre kann dabei entscheidend für eine Atmosphäre sein, die dem Lernen förderlich ist.

BRAND IM HAFEN und CHAOS AM SET sind vom Genre her Kriminalfälle, die durchaus geeignet sind, Interesse zu wecken. PHYSIKUS ist vom Genre her Science Fiction mit der auch nicht schlecht erdachten Aufgabe, einen fiktiven Planeten zu retten. GENIUS UNTERNEHMEN PHYSIK ist eine Gründerzeit-Geschichte von schon eher fragwürdiger Attraktivität.

In der „Mechanik“ eines solchen Spiels wird angelegt, wie Lernen stattfindet. GENIUS UNTERNEHMEN PHYSIK ist ein Point & Click Adventure für einen einzelnen Spieler. Wichtiges Charakteristikum des Typs ist eine Wirtschaftssimulation. Die Integration der Lerninhalte in das Spielgeschehen beruht darauf, daß die Simulation unfair ist und Spieler prinzipiell in den Bankrott treibt; das ist die schlimmste Form, in der der Typ die intendierte Klasse unterminieren kann.

⁶In [WE 2003] wird formuliert: „Man kann zwei Zeitmodi unterscheiden.“ (ibid., S. 44), und die Autorinnen meinen *Turn-Modus* (Das klingt sportlich.) und *Realtime-Modus*. Das haben sie offenbar bei [Fri 1997] abgeschrieben. Aber auch dadurch wird es nicht richtig.

4 Ausgewählte Anwendungen

Wenn man eine Taxonomie annimmt, dann als „Arbeitsmittel“. Die Taxonomie ist doch nicht gottgegeben, sondern wie jegliche Konzeptualisierung mit gewisser Willkür von Menschen gemacht [Lak 1987]. Wir müssen sehen, was man mit ihr anfangen kann. Bewährt sie sich, kann man sie bewahren. Andernfalls sollte man sie verfeinern, modifizieren oder ggf. verwerfen.

Der vorliegende Report dient vornehmlich dazu, die Taxonomie anhand der Dimensionen *Typ*, *Genre* und *Klasse* einzuführen.

Spiele als Unterhaltungsmedien, in gewissem Fällen und in gewissem Umfang sicherlich auch als Kunstwerke, werden von Menschen rezipiert. Rezeption ist in jedem Fall hochgradig subjektiv, hängt vom jeweiligen Kulturkreis, von den individuellen Erfahrungen und Vorlieben und nicht zuletzt von physiologischen Faktoren⁷ ab.

Der Begriff Genre im weiteren Sinne differenziert nicht nach den Rezipienten und disqualifiziert sich allein schon dadurch.

Die Taxonomie mit den Dimensionen Typ, Genre und Klasse ist feiner, denn

- der Typ eines Spiels ist weitestgehend objektiv,
- das Genre eines Spiels ist in menschlichen Gemeinschaften geprägt,
- die Klasse eines Spiels kann von Individuum zu Individuum unterschiedlich wahrgenommen werden.

Von Typ über Genre zu Klasse nimmt also die Objektivität der Begriffsbildung ab.

Diese Einsicht kann man nutzen, um eine Spielkategorisierung auf Plausibilität zu prüfen, um also z.B. zu entscheiden, ob man eine Spieleigenschaft wirklich dem Typ des Spiels zuordnen möchte.

Natürlich ist das Anwendungsgebiet der Spiele, digital oder nicht, ausreichend kompliziert, so daß wohl immer ein gewisser Entscheidungsspielraum für Begriffsbildungen bleibt. Wann ist ein Brettspiel ein „Track Game“? Was ist überhaupt ein Track als Spezialfall eines Bretts? Naheliegend ist es, ein Brett als Track zu bezeichnen, wenn fast alle Felder genau zwei Nachbarfelder⁸ haben. In der Formulierung „fast alle“ liegt die Unschärfe.

Ist es sinnvoll, AGE OF EMPIRES II als Brettspiel zu bezeichnen? Ganz gewiß ist die Karte, auf der man spielt, aus quadratischen Feldern zusammengesetzt. Ob man aber diese Kategorisierung vornimmt, hängt davon ab, ob man damit überhaupt etwas anfangen kann.

⁷Wer aus welchen Gründen auch immer nur über eine eingeschränkte Fingerfertigkeit verfügt, kann kaum Prügelspiele wie SOUL CALIBUR spielen und wird Schwierigkeiten haben, in SHADOW OF THE COLOSSUS seine Gegner zu erklimmen, um an deren empfindliche Stellen zu gelangen.

⁸Hier soll die Diskussion des Begriffs der Nachbarschaft ausgespart werden, denn die könnte zu tieferliegenden topologischen Exkursen führen. Es hängt nämlich nicht allein von den physischen Gegebenheiten eines Spielbretts ab, was Nachbarschaft bedeutet. Nehmen wir zwei recht gegensätzliche Beispiele her, jeweils mit hexagonalen Feldern des Spielbretts. Im Spiel HEX haben alle Felder mit Ausnahme der Randfelder des Spielbretts jeweils 6 Nachbarfelder. Im HEXAGONALEN SCHACH hat jedes innere Feld 12 Nachbarn, was an den drei Läufern liegt.

Ob ein Spiel ein Deduktionsspiel ist, kann man in dieser Form eigentlich gar nicht fragen, denn man kann in den meisten Fällen mit keiner Antwort rechnen. Man muß wohl eher fragen, ob das Spiel für einen bestimmten Kreis von Spielern ein Deduktionsspiel ist. TIC TAC TOE wird für alle Leser dieser Publikation kein Deduktionsspiel sein, denn es ist trivial. Da gibt es nichts zu deduzieren, nicht einmal eine Gewinnstrategie, denn es gibt keine. Dagegen kann es für Kinder bis zu einem bestimmten Alter ein mit viel Grübeln verbundenes Spiel sein. Das demonstriert, daß die Klasseneigenschaften eines Spiels stark vom Rezipienten abhängen.

Solche interaktiven DVD-Spiele (kurz: DVDi⁹) wie A STAB IN THE DARK, das dem Genre nach ein Krimi ist, sind sicherlich weitestgehend unabhängig vom Auditorium Deduktionsspiele, denn aufgrund der fehlenden Information hilft nichts anderes als Kombinieren.

Darüber hinaus bringen diese Spiele ganz unterschiedliche Formen der Spieleraktivitäten hervor – ein weites Feld zur Beschreibung der Klasseneigenschaften eines Spiels.

Die Mehrzahl der DVDi-Spiele (Angaben im Internet deuten auf etwa 80% des Marktes hin) sind erotischen Inhalts (Genre) so wie SEXPLORATION: MGS und viele andere. Man kann sich vorstellen, welche Vielfalt von Klasseneigenschaften diesen Spielen zukommen kann, je nachdem, was in der Spielmechanik angelegt ist und worauf sich die Spielerinnen und Spieler einlassen.

Die vorgelegte Taxonomie gibt Anregungen zur Spieleentwicklung, was noch kurz skizziert werden soll. Zur Illustration greifen wir uns ANKH heraus. Für geübte Spieler von Point & Click Adventures ist ANKH ein Spiel, das durch *Deduktion* und *Exploration* zu bewältigen ist. (Aspekte des Humors in ANKH – ein sehr interessantes Feld – werden hier der Einfachheit halber ignoriert.) Wer allerdings wenig Erfahrungen mit Point & Click Adventures hat, kann in ANKH, wie in vielen anderen Spielen dieses Typs, leicht verzweifeln. In Worten unserer Taxonomie: Es gibt eine Gruppe von Spielern, für die sich die Spielklasse *Deduktion* und *Exploration* nicht ohne weiteres realisiert. Nennen wir der Kürze halber die erstgenannten Spieler Experten und die letztgenannten Novizen.

Man kann die Aufgabe stellen (für die eine Lösung bekannt ist, die hier aber nicht ausgeführt wird¹⁰), den Typ des Spiels derart zu modifizieren, daß (i) für Experten die Spielklasse unverändert bleibt, während sich (ii) für Novizen nahezu dieselbe Spielklasse wie für Experten einstellt. Die Taxonomie bewährt sich.

Es wäre abschließend vielleicht noch zu klären, ob es eigentlich „Killerspiele“ gibt und was dieser populistische Begriff wohl erfassen soll; . . . eine Spielklasse? Den Lesern wird die Frage als Anregung zur Diskussion des vorliegenden Reports mit auf den Weg gegeben.

⁹DVDi ist ganz klar ein Spieltyp, zunächst durch die physische Repräsentation, dann durch den zum Spielen erforderlichen Apparat und nicht zuletzt durch die logische Struktur als sogen. „Finite State Machine“.

¹⁰Projekt und Publikation sind in Arbeit.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Jahr 2006 hat mir Gelegenheit zu einigen Publikationen über Digitale Spiele gegeben, darunter vier eingeladene Hauptvorträge in Sapporo, Japan [Jan 2006a], Wismar [Jan 2006d], Myrtle Beach, SC, USA [Jan 2006e] und wiederum Wismar [Jan 2006c].

In diesen Vorträgen, in deren schriftlichen Fassungen sowie in einigen weiteren Publikationen ist die von mir im Laufe des Jahres ausgearbeitete Taxonomie für (nicht nur) Digitale Spiele skizziert worden. Es war an der Zeit, sie einmal in den Mittelpunkt einer Publikation zu stellen.

Die Forschung über Digitale Spiele am Fachgebiet Multimediale Anwendungen des IfMK der TU Ilmenau sowie die umfangreiche Lehre nicht nur in Ilmenau, sondern im Sommersemester 2007 auch wieder in Darmstadt und neuerdings auch in Leipzig wird weitere Gelegenheiten bieten, die Taxonomie zu verwenden und, wo nötig, zu verfeinern.

Auch heute schon muß anerkannt werden, daß die Überlegungen zahlreicher Menschen in die mit diesem Report vorgelegte Taxonomie eingeflossen sind. Insbesondere Studierende haben mit Nachfragen und Diskussionen Einfluß auf die Begriffsbildungen genommen.

Alle Leserinnen und Leser sind eingeladen, sich an diesem Prozeß der Theorienbildung einer *Digital Games Science* zu beteiligen.

Diese Wissenschaft, die es m.E. noch gar nicht gibt, braucht ihre Konzepte und deren sprachliche Fassung. Nicht ein einzelner, nur die Gemeinschaft der auf diesem Gebiet Tätigen kann die Sprache einer Disziplin hervorbringen. Einzelne Wissenschaftler können Anregungen geben und Richtungen weisen. Aber, wie Bruce Philips schon spekulierte, „*Whether a widely accepted language is even possible or useful is still an open question. [...] I expect this will take some time.*“ ([Phi 2006], S. 23)

Literatur

- [All 1983] ALLEN, JAMES F.: *Maintaining knowledge about temporal intervals*. Communications of the ACM, 26:832–843, 1983.
- [Bew 2005] BEWERSDORFF, JÖRG: *Luck, Logic & White Lies. The Mathematics of Games*. Wellesley, MA, USA: A K Peters, 2005.
- [Den 1995] DENIS, ANNE: *Temporality And Modes Of Language*. International Journal of Psycho-Analysis, 76:1109–1119, 1995.
- [Edd 1987] EDDINGTON, ARTHUR: *Space, Time & Gravitation. An outline of the general relativity theory*. Cambridge University Press, 1987.

- [Ein 1933] EINSTEIN, ALBERT: *On the Method of Theoretical Physics. The Herbert Spencer Lecture, delivered at Oxford, 10 June 1933.* Oxford: Clarendon Press, 1933.
- [Fai 2005] FAIDUTTI, BRUNO: *Themes & Mechanics 2.0. Testing and Prototypes.* The Games Journal, April 2005.
- [Fau 2002] FAULSTICH, WERNER: *Grundkurs Filmanalyse.* München: Wilhelm Fink Verlag, 2002.
- [Fou 1966] FOUCAULT, MICHEL: *Les mots et les choses – Une archéologie des sciences humaines.* Paris, 1966.
- [Fri 1997] FRITZ, JÜRGEN: *Was sind Computerspiele?* In: FRITZ, JÜRGEN und WOLFGANG FEHR (Herausgeber): *Handbuch Medien: Computerspiele, medienpädagogik.* Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 1997.
- [Fri 2004] FRITZ, JÜRGEN: *Das Spiel verstehen. Eine Einführung in Theorie und Bedeutung.* Weinheim & München: Juventa, 2004.
- [Had 1955] HADDON, ERNEST B.: *Note on the Verbal -e Stem in East African Bantu.* Africa: Journal of the International African Institute, 25(1):79–83, 1955.
- [HP 1979] HICKETHIER, KNUT und JOACHIM PAECH (Herausgeber): *Modelle der Film- und Fernsehsprache.* Stuttgart: Metzler, 1979.
- [Hui 1949] HUIZINGA, JOHAN: *Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture.* London: Routledge & Keagan Paul, 1949.
- [Jan 2006a] JANTKE, KLAUS P.: *Digital Game Knowledge Media (Invited Keynote).* In: TANAKA, Y. (Herausgeber): *Proceedings of the 3rd International Symposium on Ubiquitous Knowledge Network Environment, February 27 March 1, 2006, Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan, Volume of Keynote Speaker Presentations,* Seiten 53–83. Hokkaido University of Sapporo, Japan, 2006.
- [Jan 2006b] JANTKE, KLAUS P.: *Digital Games That Teach: A Critical Analysis.* Diskussionsbeiträge 22, TUI IfMK, August 2006.
- [Jan 2006c] JANTKE, KLAUS P.: *Digitale Spiele – eine Herausforderung an Wissenschaft und Entwicklung sowie eine einmalige Chance für die Wirtschaft (Invited Talk).* In: *Kongress Multimediatechnologie, Wismar, Germany, November 17, 2006 (in print),* 2006.
- [Jan 2006d] JANTKE, KLAUS P.: *Digitale Spiele – Forschung, Technologie, Wirkung & Markt (Eingeladener Hauptvortrag).* In: CLEVE, JÜRGEN (Herausgeber): *WIWITA, 5. Wismarer Wirtschaftsinformatik-Tage,* Seiten 10–19. Hochschule Wismar, 2006.

- [Jan 2006e] JANTKE, KLAUS P.: *Games That Do Not Exist (Invited Talk)*. In: PIERCE, ROB und JOHN W. STAMEY (Herausgeber): *SIGDOC'06, October 18-20, 2006, Myrtle Beach, South Carolina, USA*, Seiten 35–42. ACM, 2006.
- [Kor 2004] KORTE, HELMUT: *Einführung in die Systematische Filmanalyse*. Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2004.
- [Kos 2005] KOSTER, RAPH: *A Theory of Fun for Game Design*. Scottsdale, AZ, USA: Paraglyph Press, Inc., 2005.
- [Lak 1987] LAKOFF, GEORGE: *Women, Fire and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. The University of Chicago Press, 1987.
- [McD 1982] MCDERMOTT, DREW: *A temporal logic for reasoning about processes and plans*. *Cognitive Science*, 6:101–155, 1982.
- [Phi 2006] PHILIPS, BRUCE: *Talking About Games Experience – A View from the Trenches*. *interactions*, Seiten 22–23, September/October 2006.
- [Pop 1934] POPPER, KARL R.: *Logik der Forschung*. Tübingen: J.C.B. Mohr, 1934.
- [Pos 1985] POSTMA, ANTOON: *The Concept of Time among the Mangyans*. *Asian Folklore Studies*, 44(2):231–240, 1985.
- [Rab 2004] RABENALT, PETER: *Filmdramaturgie*. VISTAS media production, 2004.
- [RS 2005] RIGDEN, JOHN S. und ROGER H. STUEWER: *Do Physicists Understand Physics?* *Physics in Perspective*, 7(4):387–389, 2005.
- [Spi 2002] SPITZER, MANFRED: *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Spektrum Akademischer Verlag, 2002.
- [SZ 2003] SALEN, KATIE und ERIC ZIMMERMAN: *Rules of Game. Game Design Fundamentals*. MIT Press, 2003.
- [WE 2003] WITTING, TANJA und HEIKE ESSER: *Nicht nur das Wirkende bestimmt die Wirkung*. In: FRITZ, JÜRGEN und WOLFGANG FEHR (Herausgeber): *Computerspiele. Virtuelle Spiel- und Lernwelten, medienpädagogik*, Seiten 30–48. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2003.
- [Wel 1895] WELLS, HERBERT G.: *The Time Machine*. 1895.

Appendix

Spiele, die in diesem Report genannt werden

A STAB IN THE DARK
AGATHA CHRISTIE: UND DANN GABS
KEINES MEHR
AGE OF EMPIRES II
ANKH

BIOLAB
BLACK MIRROR
BLITZSCHACH
BRAND IM HAFEN

CALL OF CTHULHU: DARK CORNERS
OF EARTH
CALL OF DUTY
CHAOS AM SET

DOPPELKOPF

FAÇADE
FAHRENHEIT

GENIUS TASK FORCE BIOLOGIE
GENIUS UNTERNEHMEN PHYSIK

HEX
HEXAGONALES SCHACH

INDIANA JONES

JOSTLECORE

MEDAL OF HONOR
MENSCH ÄRGERE DICH NICHT

PHYIKUS

SCENE IT? HARRY POTTER
SCHACH
SECRETS OF MONKEY ISLAND
SEXPLORATION: MGS
SHADOW OF THE COLOSSUS

SHERLOCK HOLMES: DAS GEHEIMNIS
DES SILBERNEN OHRINGS
SOUL CALIBUR

THE DA VINCI CODE
THE ULTIMATE FOOTBALL PUB QUIZ
TIC TAC TOE

WER WIRD MILLIONÄR?

Filme, die in diesem Report genannt werden

BASIC INSTINCT, Paul Verhoeven, 1992

EYES WIDE SHUT, Stanley Kubrick,
1999

KLUTE, Alan J. Pakula, 1971

SEA OF LOVE, Harold Becker, 1989

THE STING, George Roy Hill, 1973

- 01 Rüdiger Grimm, „Vertrauen im Internet – Wie sicher soll E-Commerce sein?“, April 2001, 22 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 02 Martin Löffelholz, „Von Weber zum Web – Journalismusforschung im 21. Jahrhundert: theoretische Konzepte und empirische Befunde im systematischen Überblick“, Juli 2001, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 03 Alfred Kirpal, „Beiträge zur Mediengeschichte – Basteln, Konstruieren und Erfinden in der Radioentwicklung“, Oktober 2001, 28 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 04 Gerhard Vowe, „Medienpolitik: Regulierung der medialen öffentlichen Kommunikation“, November 2001, 68 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 05 Christiane Hänseroth, Angelika Zobel, Rüdiger Grimm, „Sicheres Homebanking in Deutschland – Ein Vergleich mit 1998 aus organisatorisch-technischer Sicht“, November 2001, 54 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 06 Paul Klimsa, Anja Richter, „Psychologische und didaktische Grundlagen des Einsatzes von Bildungsmedien“, Dezember 2001, 53 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 07 Martin Löffelholz, „Von ‚neuen Medien‘ zu ‚dynamischen Systemen‘, Eine Bestandsaufnahme zentraler Metaphern zur Beschreibung der Emergenz öffentlicher Kommunikation“, Juli 2002, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 08 Gerhard Vowe, „Politische Kommunikation. Ein historischer und systematischer Überblick der Forschung“, September 2002, 43 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 09 Rüdiger Grimm (Ed.), „E-Learning: Beherrschbarkeit und Sicherheit“, November 2003, 90 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 10 Gerhard Vowe, „Der Informationsbegriff in der Politikwissenschaft“, Januar 2004, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 11 Martin Löffelholz, David H. Weaver, Thorsten Quandt, Thomas Hanitzsch, Klaus-Dieter Altmeyden, „American and German online journalists at the beginning of the 21st century: A bi-national survey“, Januar 2004, 15 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 12 Rüdiger Grimm, Barbara Schulz-Brünken, Konrad Herrmann, „Integration elektronischer Zahlung und Zugangskontrolle in ein elektronisches Lernsystem“, Mai 2004, 23 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 13 Alfred Kirpal, Andreas Ilsmann, „Die DDR als Wissenschaftsland? Themen und Inhalte von Wissenschaftsmagazinen im DDR-Fernsehen“, August 2004, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 14 Paul Klimsa, Torsten Konnopasch, „Der Einfluss von XML auf die Redaktionsarbeit von Tageszeitungen“, September 2004, 30 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 15 Rüdiger Grimm, „Shannon verstehen. Eine Erläuterung von C. Shannons mathematischer Theorie der Kommunikation“, Dezember 2004, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de

- 16 Gerhard Vowe, „Mehr als öffentlicher Druck und politischer Einfluss: Das Spannungsfeld von Verbänden und Medien“, Februar 2005, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 17 Alfred Kirpal, Marcel Norbey, „Technikkommunikation bei Hochtechnologien: Situationsbeschreibung und inhaltsanalytische Untersuchung zu den Anfängen der Transistorelektronik unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fachzeitschriften“, September 2005, 121 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 18 Sven Jöckel, „Digitale Spiele und Event-Movie im Phänomen *Star Wars*. Deskriptive Ergebnisse zur cross-medialen Verwertung von Filmen und digitalen Spielen der *Star Wars* Reihe“, November 2005, 31 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 19 Sven Jöckel, Andreas Will, „Die Bedeutung von Marketing und Zuschauerbewertungen für den Erfolg von Kinospielefilmen. Eine empirische Untersuchung der Auswertung erfolgreicher Kinospielefilme“, Januar 2006, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 20 Paul Klimsa, Carla Colona G., Lukas Ispandriano, Teresa Sasinska-Klas, Nicola Döring, Katharina Hellwig, „Generation „SMS“. An empirical, 4-country study carried out in Germany, Poland, Peru, and Indonesia“, Februar 2006, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 21 Klaus P. Jantke & Gunther Kreuzberger (eds.), „Knowledge Media Technologies. First International Core-to-Core Workshop“, July 2006, 204 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 22 Klaus P. Jantke, „Digital Games That Teach: A Critical Analysis“, August 2006, 30+4 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 23 Anja Klimsa, Paul Klimsa, „Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau – Vorschläge zur Entwicklung und Implementierung eines E-Learning-Konzepts“, Oktober 2006, 56 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 24 Ilka Siegmund, Markus Stegmann, „Angewandte Medienwissenschaft im Praxistest – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Beurteilung der Schlüsselqualifikationen von AMW-Absolventen“, November 2006, 40 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ilka.siegmund.@tu-ilmenau.de
- 25 Klaus P. Jantke, „Layered Languages of Ludology. The Core Approach“, November 2006, 24 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 26 Klaus P. Jantke, „Eine Taxonomie für Digitale Spiele“, Dezember 2006, 20 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de