

Immersive Didaktik: verdeckte Lernhilfen und Framingprozesse in Computerspielen

Bopp, Matthias

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Bopp, M. (2005). Immersive Didaktik: verdeckte Lernhilfen und Framingprozesse in Computerspielen. *kommunikation @ gesellschaft*, 6, 1-17. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0228-200506024>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Immersive Didaktik: Verdeckte Lernhilfen und Framingprozesse in Computerspielen

von Matthias Bopp (Tübingen)

1 Einführung

Computerspiele oder ›Games‹ – wie PC-, Konsolen-, und Handheldspiele mittlerweile zunehmend genannt werden – gehören nicht zu den Gegenständen, die traditionellerweise als *Lehr-Lern-Umgebungen* aufgefasst werden. Dass hier mehr oder weniger bewusst Lernprozesse stattfinden können, ist zwar bekannt, denn offensichtlich lernt man durch Computerspiele immer besser mit dem Computer zu spielen. In der Forschung gibt es darüber hinaus eine langanhaltende Kontroverse über sonstige wünschenswerte oder problematische Wirkungen von Computerspielen. Dass und wie Computerspiele aber in vielfältiger Weise auf die Unterstützung von Lernprozessen hin angelegt sind und deshalb als *arrangierte Lernumgebungen* verstanden werden können, ist in den Game Studies und der Medienpädagogik bisher kaum zur Kenntnis genommen worden. Dies erklärt sich unter anderem mit einem besonderen Merkmal zahlreicher didaktischer Methoden in Computerspielen – ihrer *Unauffälligkeit*. Computerspiele sind als arrangierte Lernumgebungen darauf angelegt, eine Bewusstwerdung ihres didaktischen Designs wo möglich zu vermeiden, um das Eintauchen ins Spielgeschehen, das zeitweise Vergessen des Selbst und der der Spielumgebung, die sogenannte *Immersion* bzw. den Spiel-Flow nicht zu gefährden.¹ Ihr besonderes Merkmal ist also eine *immersive Didaktik*.

2 Zum Verhältnis von Lernen, Handeln und Unterhaltung in Computerspielen

Computerspiele in dieser Weise als immersiv arrangierte Lernumgebungen zu bezeichnen, räumt dem Lernen in Spielen einen zentralen Stellenwert ein. Warum aber sollte in Computerspielen gelernt werden, wenn es doch in erster Linie um Unterhaltung geht? Hierfür lassen sich drei Gründe anführen:

Computerspiele sind hochgradig interaktive mediale Unterhaltungsumgebungen. Handelt der Spieler nicht oder inkompetent, passiert gewöhnlich entweder nichts oder etwas Langweiliges oder etwas Unerfreuliches. Daher müssen erstens Spieler über Fähigkeiten verfügen, die es ihnen erlauben, mit der Spielumgebung auf eine interessante Weise zu interagieren. Diese Kompetenzen – wie etwa die Steuerung des Avatars, räumliches Orientierungsvermögen oder die Handhabung von virtuellen Gegenständen – können aufgrund der schnellen evolutionären Entwicklung der Interaktivitätsmöglichkeiten in Spielwelten jedoch nicht als gegeben vorausgesetzt werden. Sie müssen, je nach Lernausgangslage des Spielers, mehr oder minder umfassend angeeignet werden. Der Besuch einer virtuellen Spielwelt ähnelt in dieser Hinsicht einer

¹ Vgl. zum Begriff der Immersion Douglas/Hargadon (2000) und Csikszentmihalyi (1990).

Urlaubsbegegnung mit einer fremden Kultur, die meist interessanter ist, wenn die Sprache der jeweiligen Kultur beherrscht wird. Entsprechend muss sich der Computerspieler eine gameplaybezogene ‚literacy‘ aneignen. Es ist zu vermuten, dass diese game literacy in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen wird, denn populäre Spiele erweitern die Lernausgangslage von Spielern und damit auch deren Erwartungen an kommende interaktive Unterhaltungsangebote. Wer beispielsweise HALF-LIFE 2 (2004, Valve) gespielt hat, hat gelernt, vielfältigste Gegenstände in der Spielwelt ‚physikalisch korrekt‘ schleudern zu können, um bestimmte Probleme zu lösen oder sich anderweitig zu amüsieren. Von weiteren Spielen des gleichen Genres erwartet der Spieler in Zukunft daher, mindestens dasselbe oder aber noch mehr tun zu können. Da Spiele diesen Erwartungen entsprechen müssen, um sich auf dem Markt durchsetzen zu können, entwickeln sich die Interaktionsmöglichkeiten in Games vergleichsweise schnell und entsprechend schnell steigen die Kompetenz- und Lernanforderungen.² In Computerspielen wird also erstens gelernt, weil dies dem Spieler mittelbar erlaubt, im weiteren Spielverlauf etwas Interessantes zu tun.

Spieler wollen zweitens lernen, weil sie die wettbewerbsorientierte Erfahrung des Besser-Werdens schätzen. „They like getting better“ stellt Lazzaro (2004) in einer quantitativen Feldstudie zur Bedeutung von Emotionen in Computerspielen fest und zitiert die Ehefrau eines Spielers: „It’s easy to tell what games my husband enjoys the most. If he screams ‚I hate it. I hate it. I hate it.‘ then I know he will finish it and buy version two. If he doesn’t say this, he’ll put it down in an hour.“ (ebd.). Der Lerngegenstand spielt dabei eine nachgeordnete Rolle, er muss lediglich herausfordernd sein. Motivationspsychologisch kann vermutet werden, dass so das Bedürfnis der Erfahrungen von Selbstwirksamkeit befriedigt wird.³



Abb. 1: *Max Payne 2: The Fall of Max Payne, comic cutscene (2003, © Remedy/Rockstar Games)*

Schließlich gibt es drittens eine Gruppe von Spielern, die sich unterhalten, aber gleichzeitig auch – im allgemeineren Sinne – bilden wollen (vgl. Lazzaro 2004). Traditionell sind solche Bildungsangebote im Kontext von Rätseln in Adventure-Games zu finden, aber zunehmend beispielsweise auch in Actionspielen. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist in GTA: VICE CITY (2003, Rockstar) zu finden: Steigt der Avatar dort in ein Auto, kann er neben verschiedenen

² Es gibt Gegenbeispiele von Shootern, die im Vergleich zu Vorgängern eine Vereinfachung des Gameplay bedeuten (etwa SERIOUS SAM, 2003, Croteam/Take Two), hier handelt es sich aber aus Sicht des Autors um Ausnahmen. Zudem kann zwar vermutet werden, dass z. B. die Komplexität mancher Rollenspiele gegenüber bestimmten Vorläufern abnimmt (z. B. bei WORLD OF WARCRAFT, 2005, Blizzard). Diese weniger komplexen Spiele werden dann aber bedeutend öfter tatsächlich gespielt als ihre komplexeren Vorgänger, sodass auch durch diese Spiele der Komplexitätsgrad von Games im Durchschnitt zunimmt.

³ Vgl. Bandura, Alfred: „Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioural change“. In: Psychological Review. (1977) 84, S. 191–215.

Musikprogrammen einen Sender wählen, der als aufschlussreiche Parodie von Ideologien und Werbebotschaften zu verstehen ist, wie sie in US-amerikanischen Radiosendungen zu hören sind. Weitere aktuelle Beispiele sind die selbstreflexiven ironischen Kommentare, TV-Serien und Waffenwerbespots in MAX PAYNE 2: THE FALL OF MAX PAYNE (2003, Remedy/Rockstar Games) (vgl. Abb. 1) oder auch der Vortrag eines englisch sprechenden Asiaten mit Sprachfehler beim Gefängnishofgang über ‚Sigmund Freud‘ und Kernthesen der Psychoanalyse in THE CHRONICLES OF RIDDICK - ESCAPE FROM BUTCHER BAY (2004, Vivendi). Es kann vermutet werden, dass auch dieser Lernaspekt in Games in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird, wenn das Durchschnittsalter (und wohl auch der Bildungsgrad) von Computerspielern weiter steigen.⁴ Vermutlich wird es hier zu einer ähnlichen Ausdifferenzierung des Angebots kommen wie im Falle des Films.



Abb. 2: *The Chronicles of Riddick - Escape from Butcher Bay* (2004, © Vivendi)

⁴ Gegenwärtig liegt das Durchschnittsalter deutscher Computerspieler bei ca. 29 Jahren (vgl. Fromme 2003).

3 Immersive Didaktik und Stealth Teaching

Computerspieler wollen, so ist festzuhalten, über die Anregung von Lern- (und Trainings-) Prozessen unterhalten werden. Damit stehen Spieleentwickler vor einer didaktischen Aufgabe: Wie kann der Spieler zu diesen Lernprozessen angeregt werden? Wie kann verhindert werden, dass er über- oder unterfordert wird und dadurch seine Lernmotivation verliert? Zum einen begegnen Entwickler diesen Herausforderungen, indem sie in traditioneller Weise direkte Hilfestellungen anbieten. Zu dieser Form der ‚darstellenden Unterweisung‘ (vgl. Terhart 2000) zählten früher dem Spiel beigelegte Gebrauchsanweisungen, heute vor allem Spiel-tutorials und deren didaktische Weiterentwicklung, die Einführungsmissionen (vgl. Bopp 2003). Hier erhält der Spieler in mündlicher oder schriftlicher Form direkte Anweisungen, deren Lernfunktion entsprechend deutlich ist: Sie sollen dem Spieler helfen, den Herausforderungen der Spielwelt gewachsen zu sein. Zum anderen – und dies ist weniger offensichtlich – sind aber auch diese Herausforderungen und die ‚eigentliche Spielwelt‘ selbst bereits auf Lernchancen hin entworfen.

Dieses didaktische *Arrangement* von Computerspielen ist bisher erst in Ansätzen untersucht (vgl. Gee 2003; Bopp 2005a; Bopp, im Druck). Ein Grund hierfür liegt vermutlich in der *Unauffälligkeit* der meisten solcher nicht darstellenden Lehrmethoden. Diese Unauffälligkeit ist der geringen Bereitschaft vieler Spieler geschuldet, zunächst rezeptiv lernend in ein Spiel zu investieren, bevor die eigentliche Unterhaltung beginnt. Dem entgegenkommend wirbt selbst ein traditionell ‚anleitungslastiges‘ Rollenspiel wie WORLD OF WARCRAFT (2005, Blizzard) auf seiner Verpackung mit dem Versprechen:

„Egal ob Sie Anfänger oder erfahrener Spieler sind, World of Warcraft bietet allen Abenteurern einen schnellen und leichten Einstieg. Das Benutzerinterface ist so eingängig, dass Sie die Anleitung wahrscheinlich gar nicht lesen müssen.“ (WORLD OF WARCRAFT, 2005, Blizzard, Verpackungstext)

Zudem wollen (wohl insbesondere jüngere männliche) Spieler – auch wenn sie prinzipiell lernbereit sind – eigenständig lernen, sie wollen es ‚alleine schaffen‘ und nicht ‚geholfen‘ bekommen. Daher versuchen Entwickler Spielpassagen zu minimieren oder ganz zu vermeiden, die den Eindruck erwecken: ‚Jetzt versucht das Computerspiel mir etwas beizubringen‘ oder ‚Jetzt macht es mir das Spiel einfacher.‘ Denn das Ziel avancierten Spieldesigns ist es, den Spieler durchgehend in die Spielwelt eingetaucht zu lassen. In diesem Sinne kann in Bezug auf Lehr-Lern-Methoden in Computerspielen vom Programm einer *immersiven Didaktik* gesprochen werden.

Um Mittel und Funktionsweise solcher immersiver didaktischer Methoden zu veranschaulichen, kann eine Spielszene aus dem Survival Horror-Spiel SILENT HILL 2 (2002, Konami) als Beispiel dienen. Erreicht der Spieler hier mit seinem Avatar James zum ersten Mal im Städtchen Silent Hill die Straßenkreuzung Sanders und Lindsey Street, löst das Programm eine Zwischenfilmsequenz (Cutscene) aus, die in ihrer ersten Einstellung in leicht schräger Aufsicht rote Flächen auf dem Asphalt der Kreuzung in den Bildmittelpunkt rücken (Abb. 3a). Daraufhin fragt (sich) James „Are these marks ... blood?“, die Kamera schneidet in die nach rechts führende Lindsey Street und zeigt dort eine in der Entfernung im Nebel

verschwindende Gestalt. James kommentiert: „That shadow just now ...”. Die Cutszene endet und man ist wieder im interaktiven Teil des Spiels (Abbildung 3b).

Zeigt man Spielern diese Szene, dann werden schnell verschiedene offensichtliche Methoden erkannt, mit deren Hilfe der Spieler neugierig gemacht und dazu veranlasst werden soll, rechts in die Lindsey Street einzubiegen – dort nämlich wartet die nächste interaktive ‚Lernstation‘ zum Thema ‚Monster‘ auf ihn. Die augenfälligen Mittel sind dabei Verrätseln und kommentierendes Zeigen. Beides sind weit verbreitete Mittel in Computerspielen. Was jedoch den wenigsten Spielern auffällt ist, dass der Avatar nach dem Ende der Cutszene anders positioniert ist als zu deren Beginn. Er wird vom Programm um 90° nach rechts gedreht und steht dorthin ausgerichtet, wohin der Spieler nun gehen soll.

Hier wird offenbar die Ablenkung durch die Zwischensequenz genutzt, um auf den Avatar und damit das anschließende Spielerverhalten einzuwirken. Der Spieler wird mit hoher Wahrscheinlichkeit den vom Entwickler gewünschten Weg einschlagen, ohne sich darüber im Klaren zu sein, dass seine Entscheidung, an der Kreuzung rechts zu gehen, wesentlich durch arrangierte Situationsmerkmale verursacht wurde und nicht durch seinen eigenen Explorationstrieb. Entsprechend wird er nicht aus der Immersion in die Spielwelt Silent Hills herausgerissen. In Fällen wie diesen, in denen ein gezielter Einfluss auf den Spieler geradezu camoufliert wird, schlage ich vor, von *Stealth-Teaching* zu sprechen.⁵



Abbildung 3a/b: *Silent Hill 2* (2002, © Konami)

⁵ Es liegt nahe, in diesem Zusammenhang in Anlehnung an die Schulpädagogik von einem ‘geheimen’ oder ‘impliziten Lehrplan’ zu sprechen. Dieser Begriff zielt in emanzipatorischer Tradition auf die Kritik von verdeckten Lehr-Lern-Strukturen innerhalb der Institution Schule, die gesellschaftliche Herrschaftsstrukturen stabilisieren. Ihn umfassend auf Computerspiele zu beziehen, müsste immersive didaktische Methoden in Games berücksichtigen, würde darüber hinaus aber eine empirisch betriebene Untersuchung der gesellschaftlichen (und insbesondere ideologischen) Wirkung von Lerninhalten und Lehrmethoden in Computerspielen erfordern. Solche Studien liegen gegenwärtig nur bruchstückhaft vor; vgl. z.B. zu möglichen Kultivierungseffekten durch Computerspiele Anderson/Dill 2000 und Van Mierlo/Van den Bulck 2004.

4 Attributionsstile in Computerspielen

Welche psychischen Prozesse unterstützen auf der Spielerseite den Erfolg einer immersiven Didaktik? Diese Frage berührt grundsätzliche Überlegungen zu einer Kognitions- und Handlungstheorie des Computerspiels. Ich schlage vor, hier psychologische Attributionstheorien und soziologische Konzepte des Framings von Handlungssituationen als Bezugspunkte zu verwenden. Attributionstheorien beschäftigen sich damit, wie Menschen Erklärungen für ihr eigenes Verhalten und das ihrer Mitmenschen konstruieren, auch und insbesondere dann, wenn ihnen hierzu nur unzureichende Informationen zur Verfügung stehen (vgl. Zimbardo/Gerrig 2004: 766 ff.) Entsprechende Untersuchungen haben gezeigt, dass eine bestimmte Verhaltensweise entweder durch Persönlichkeitseigenschaften der Handelnden oder durch situative Einflüsse auf diese Handelnden erklärt wird. Im Fall einer sehr guten Prüfungsnote etwa kann angenommen werden, der Prüfling sei klug (eine sog. internale Attribution) oder die Prüfung sei sehr leicht gewesen (eine sog. externale Attribution). Zudem lässt sich zeigen, dass Menschen (besondere in westlichen Kulturen) in Bezug auf andere generell dazu neigen, Verhaltensursachen eher durch deren Persönlichkeitseigenschaften zu erklären, auch wenn dies bei genauer Überlegung unplausibel ist. Bezüglich ihrer selbst jedoch urteilen sie anders: Hier tendieren sie dazu, selbstwertdienlich zu attribuieren, auch wenn dies falsch ist. Dieser „self-serving-bias“ (Zimbardo/Gerrig, 2004: 769) führt z. B. dazu, eigene Erfolge internal zu erklären (‚Ich habe aufgrund meiner Fähigkeiten gewonnen‘), Misserfolge aber external zu attribuieren (‚Ich habe verloren, weil das Spiel sch* ist und der andere geschummelt hat‘).

Es scheint plausibel, einen solchen selbstwertdienlichen Attributionsstil auch Computerspielern zuzuschreiben, wenn sie ihre eigenen Spiel- und Lernerfolge in Situationen bewerten, die keine allzu offensichtlichen didaktischen Merkmale aufweisen, die das Gegenteil nahelegen. Wann aber ist dies der Fall? Was sind die Bedingungen der Möglichkeit einer immersiver Didaktik? Um diese Frage zu beantworten, wird eine Theorie gebraucht, die die Anwendungsbedingungen der hier in Frage stehenden selbstwertdienlichen Attributionsstilen in interaktiven Mediensituationen beschreiben kann. Hier bieten sich die *soziologische Framingtheorie*⁶ Essers an, in deren Perspektive Attributionsstile als subjektive Definitionen einer Situation aufgefasst werden können.

5 Framingprozesse im Alltag

Soziologische Framingtheorien fragen danach, wie (insbesondere soziales) Handeln zu erklären ist. Handeln, so ihr Grundgedanke, erfolgt nicht behavioristisch in Reaktion auf ‚objektive‘ äußere und innere Bedingungen, sondern erst auf Grund einer subjektiven, selektiven und systematisierenden ‚Definition‘ (vg. Esser 1999: 61 und 161 sowie Esser 2001: 259) einer Situation. Pointiert ist dieser Gedanke im so genannten Thomas-Theorem formuliert: „If man define situations as real, they are real.“ (Thomas/Thomas 1928: 572).

⁶ Framingtheorien finden in vielfältiger Ausformung in medientheoretischen Diskursen (vgl. beispielsweise zu Framingtheorien in der Rezeptionsforschung Scheufele 2004), wie in spieltheoretischen Kontexten (vgl. Bateson 1955 und Goffman 1977). Siehe auch das Konzept der Kontextualisierungshinweise von Gumperz (Cook-Gumperz/Gumperz 1978).

Solche Situationsdefinitionen sind ein „inneres Tun eines einzelnen Akteurs im Moment einer gegebenen Situation, der auf der Grundlage der objektiven äußeren und inneren Bedingungen eine Selektion über eine bestimmte subjektive Sicht der Situation vornimmt“ (Esser 1999: 66). Situationsdefinitionen werden gewöhnlich intersubjektiv ausgehandelt (ein Gedanke, der an den symbolischer Interaktionismus Meads anschließt) und sind damit als in den Gedächtnissen der Akteure verankerte kulturelle Muster anzusehen. Sie interpretieren die objektiven Bedingungen immer unter einem leitenden Gesichtspunkt; insofern können sie auch als Rahmungen der Situation, als *Frame* bezeichnet werden. Frames beinhalten immer die „Zuspitzung der Sichtweise auf jeweils einen maßgeblichen Gesichtspunkt, auf ein Oberziel, auf ein Leitmotiv, auf einen Code“ (ebd.) und erfüllen so die Funktion, die fast unendlichen Möglichkeiten der Interpretation jeglicher zeitgleicher äußerer und innerer Bedingungen drastisch zu vereinfachen und so Orientierung zu bieten. Insofern sind Frames die Lösung einer zunächst überkomplexen und problematischen Lage – Kontingenzbrecher im Luhmannschen Sinne. Hat ein Framing – die Rahmung innerer und äußerer Bedingungen – stattgefunden, muss anschließend nur noch aus den für den Frame zur Verfügung stehenden Handlungsskripten ein Passendes ausgewählt werden. Das eigentliche beobachtbare Handeln in der Situation ist nur noch die mehr oder minder reflektierte Anwendung der habitualisierten Muster des/der in dem betreffenden Rahmen üblichen Skripts/e. So funktioniert Alltag. Hat ein Framing stattgefunden, dann orientieren sich die Akteure in der Regel recht hartnäckig an ihm, oft ohne sich des ausgewählten Rahmens und seiner einzelnen Bestandteile bewusst zu sein.

6 Frames in Computerspielen

Da Framingtheorien jegliche Formen des Handelns beschreiben wollen, erstreckt sich ihr Geltungsanspruch auch auf Orientierungsprozesse in Computerspielen. Goffman, und zuvor bereits Bateson, hatten ihre Überlegungen zu Rahmen sogar explizit vom Spiel her entwickelt bzw. die Idee des Frames am Spiel exemplifiziert. So fragte Goffman nach den Regeln, deren Befolgung eine eigene ‚Welt‘ ermöglicht.

“Ein Spiel wie das Schach schafft für den, der ihm folgen kann, eine bewohnbare Welt, eine Ebene des Seins, ein Ensemble von Gestalten mit anscheinend unbegrenzt vielen verschiedenen Situationen und Handlungen, in denen sich ihre Eigenart und ihr Schicksal verwirklicht. Doch ein großer Teil davon ist auf eine geringe Anzahl aufeinander bezogener Regeln und Praktiken rückführbar. Würde der Sinn des alltäglichen Handelns ebenso auf einem abgeschlossenen endlichen System von Regeln beruhen, so würde dessen Darstellung ein wirkungsvolles Mittel der Analyse des sozialen Lebens liefern [diese Systeme von Regeln wiederum nennt Goffman dann mit Bezug auf Bateson Frames; M. B.]” (Goffman 1977: 13).⁷

⁷ “Ich gehe davon aus, daß wir gemäß gewissen Organisationsprinzipien für Ereignisse – zumindest für soziale – und für unsere persönliche Anteilnahme an ihnen Definitionen einer Situation aufstellen; diese Elemente [...] nenne ich ‚Rahmen‘.” (Goffman 1977: 19). Spiele sind für Goffman dann eine besondere Form dieser Frames, nämlich So-Tun-als-ob („Make-believe”)-Modulationen (Goffman 1977: 60). Modulationen wiederum sind „Systeme von Konventionen, wodurch eine bestimmte Tätigkeit, die bereits im Rahmen eines primären Rahmens

In traditionellen Spielen wie dem Schach sind die formalisierten Spielregeln wesentliche Bestandteile des Framings einer Situation und bei Bedarf leicht bewusst zu machen. Demgegenüber sind Rahmen in Computerspielen, wo oft nur Bruchstücke der Regeln der Spielwelt in Gebrauchsanweisungen oder Tutorials expliziert gemacht werden, ähnlich schwer zu identifizieren wie in Alltagssituationen. Sie können jedoch auf ähnliche Weise sichtbar gemacht werden, wie Garfinkel (1984) es in seinen ethnomethodologischen Feldexperimenten für Alltagssituationen getan hat. Garfinkel hatte sich zum Sport gemacht, Situationen herbeizuführen, in denen normale soziale Frames plötzlich und unerwartet nicht mehr funktionieren, um zu sehen, wie Menschen dann reagieren. So wies er beispielsweise seine Mitarbeiter an, auf die beiläufige Frage ‚Wie geht es dir?‘ mit ‚Wie meinst du das? Psychisch, emotional, finanziell?‘ usw. zu antworten, einen Gast in einem Restaurant wie den Platzanweiser zu behandeln oder beim Schach eine Figur des Gegners zu bewegen. Solche Krisenexperimente (‚breaching experiments‘) waren für ihn der Schlüssel zur Identifikation sozialer Frames (er spricht auch von ‚sozialen Drehbüchern‘), die normalerweise verborgen bleiben.

Eine ähnliche Strategie des Unterlaufens selbstverständlicher Spielframes findet sich beispielsweise an verschiedenen Stellen des Schleich-Shooters METAL GEAR SOLID (MGS) (1998, Konami): Hier will der Protagonist Snake z. B. mit einem anderen Spielcharakter namens Meryl Kontakt aufnehmen. Dazu wiederum muss er zunächst erfahren auf welcher Frequenz Meryl über Funk zu erreichen ist. In einer Zwischensequenz erklärt ihm ein anderer Charakter die Frequenz: ‚Moment, die ist... Tut mir leid, ich habe sie vergessen... Oh, ja! Sie ist auf der CD-Verpackung‘ und gibt ihm in der gleichen Zwischensequenz eine ‚optische Diskette‘, auf der sich wichtige Informationen befinden sollen. Typischerweise sucht der Spieler nun im Spielinventar nach dieser CD, er findet aber keinen. Er sucht die virtuelle Spielumgebung nach übersehenen herumliegenden CDs ab, fragt seine per Funk erreichbaren Missionsratgeber, die aber nur sagen, er solle ‚... mit Meryl Kontakt aufnehmen. Stand ihre Frequenz auf der CD-Verpackungsrückseite?‘.

In der Regel vergeht viel Zeit, bevor der Spieler das Richtige tut: Auf der Verpackungsrückseite der von ihm real gekauften MGS-Doppel-CD nachzusehen und dort unter den verschiedenen abgebildeten Screenshots einen zu finden, der die gesuchte Frequenz enthält (vgl. Abb. 4). Hier spielt METAL GEAR SOLID offenbar selbstreflexiv mit dem Frame, der typischerweise den Interpretationsrahmen für Hinweise liefert, die in der virtuellen Spielwelt gegeben werden und macht dabei eine typische Frameregeln bewusst: ‚Ein computergesteuerter Spielcharakter bezieht sich mit seinen Aussagen auf die fiktive Welt des Spiels, nicht auf die Realität des Spielers.‘ Erst wenn der Spieler diese Rahmenregel erkennt und in Zweifel zieht, ist es für ihn möglich in der Situation adäquat zu handeln. Er muss also ein ‚Re-Framing‘ vornehmen.

sinnvoll ist, in etwas transformiert wird, das dieser Tätigkeit nachgebildet ist, von den Beteiligten aber als etwas

7 Frameselektionen in Computerspielen

Computerspieler selektieren und wechseln also Spielframes und richten ihr Handeln an ihnen aus. Vor diesem Hintergrund wird die Frage nach den Bedingungen einer immersiven Didaktik zur Frage danach, wann in Spielen ein Frame mit dem leitenden Gesichtspunkt ‚Hier handelt es sich um eine Situation, in der mir etwas beigebracht werden soll‘ vom Spieler selektiert wird und wann nicht.

Esser schlägt zur Rekonstruktion von Framingprozesse die Orientierung am *MODE-Modell* von Fazio (1990; vgl. auch Esser 2001: 241ff.) vor, einem Modell, das sich auch auf die Selektion von Frames in Spielen anwenden lässt. Dem MODE-Modell zufolge ist die Auswahl eines bestimmten Frames das Ergebnis von zwei Arten von Selektionen. Erstens werden ein bestimmtes Modell der Situation, also ein Frame und dann dazu passende Handlungsskripte selektiert. Zweitens – und zeitlich voraus – wird selektiert, nach welchem *Modus* diese erste Selektion erfolgt. Dieser Modus der Auswahl des passenden Frames kann mehr oder minder aufmerksamkeitsbegleitet, reflektiert oder spontan erfolgen und mehr oder minder viele Informationen und Handlungsfolgen berücksichtigen.

Wie vollziehen sich diese beiden Selektionsarten im einzelnen? Frames sind gedanklich mit der Erwartung von bestimmten signifikanten Zeichen, Objekten, Symbolen etc. – innerhalb der Situation verbunden – Fazio nennt sie *cues*. Was in einer Situation als cue dienen kann, ergibt sich aus der individuellen Lernbiographie des Einzelnen. Werden cues in einer Situation wahrgenommen, so wird das mit ihnen verbundene Frame aktiviert. Zunächst beginnt das Framing einer Situation dementsprechend mit der *vorbewussten* Registrierung situationsbezogener cues. Dann wird ebenfalls *vorbewusst* geprüft, ob und wie viele dieser cues assoziativ gut mit bestimmten im Gedächtnis zur Verfügung stehenden Frames verbunden sind. Liegt eine eindeutige assoziative Verknüpfung, ein so genannter ‚Match‘ vor, dann wird die Situation entsprechend geframed und weitere Wahrnehmungen werden selektiv in Konsistenz mit dem aktivierten Frame gedeutet. Ein einfaches Beispiel für Matchingprozesse sind so genannte Kippbilder. Kippbilder weisen zwei deutliche Strukturen gleichzeitig auf, zwischen denen die Wahrnehmungen je nach vorhandenen Erwartungen bzw. Vorwissen oszilliert. Sie können beispielsweise die Abbildung einer alten und einer jungen Frau enthalten. Als entscheidender cue für ein Match kann dann beispielsweise (und wenig überraschend) der direkte verbale Hinweise fungieren: ‚Dies ist das Bild eine alten Frau‘ oder ‚Dies ist eine Bild einer jungen Frau‘.

Automatisiertes Matching ist der dominierende Modus der Framewahl im Alltag und ebenso in Computerspielen. Dies geschieht aus gutem Grunde, denn der eindeutige assoziative Verweis von cues auf ein bestimmtes Frame spiegelt in der Regel erfolgreiches Handeln in ähnlichen Situationen in der Vergangenheit wider.⁸ In Spielen sind solche Matchings

ganz anderes angesehen wird“ (Goffman 1977: 55).

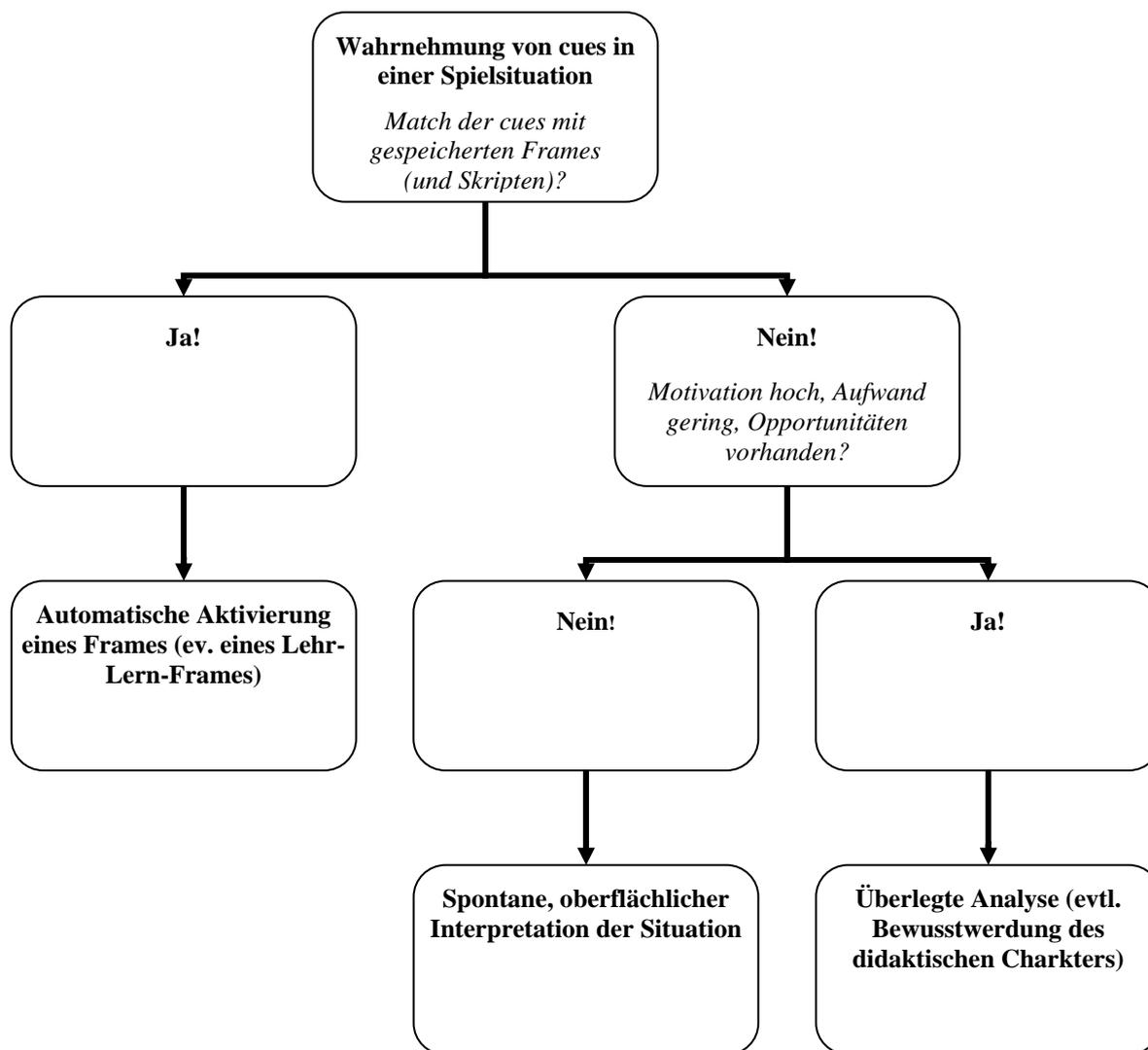
⁸ Traumatische Erfahrungen hingegen können zur Übergeneralisierung von cues und dann zu systematisch falschen spontanen Matchings führen. Phobien etwa können dann die Folge sein.

insbesondere beim Replay und bei Spielen die Regel, die idealtypisch ein bestimmtes Genre repräsentieren, das dem Spieler vertraut ist. Umgekehrt gilt: Je origineller ein Spiel oder je unerfahrener der Spieler, desto seltener treten Matches spontan auf.

Was passiert, wenn kein automatisches Match vorliegt, wenn also der Akteur/Spieler mit den cues in einer Situation keine Frames verbinden kann? Dann wird der Modus der Framewahl geändert und es kommt entweder zu einer spontanen und vordergründigen oder zu einer mehr oder minder überlegten und rationalen Framewahl oder – eher selten – sogar zur Neukonstruktion eines passenden Frames. Welcher Modus hier selektiert wird, hängt von verschiedenen Variablen ab:

- Die erste dieser Variablen ist die *Motivation*, die Situation genau zu untersuchen. Sie ist im Alltag primär abhängig von der Furcht vor einem falschen Definitionsurteil und den damit unter Umständen verbundenen negativen Konsequenzen. In Spielen ist diese Furcht in der Regel vergleichsweise gering („Es ist ja nur ein Spiel“). Spielsituation werden dementsprechend oft nur oberflächlich analysiert. Im Ergebnis bedeutet dies die Dominanz von ‚trial and error‘-Verfahren (i.S.v. ‚Herumprobieren‘) zur Lösung eines Spielproblems. Je nach Immersionsgrad (z.B. bei Horror-Spielen), Gameplaytypus (z.B. viel zeitliches Investment, um ein Ziel zu erreichen und keine Save-Funktion), Wettbewerbsorientierung des Spielers, persönlichen Erfolgszielen („Ich will möglichst selten einen gespeicherten Spielstand laden müssen“) usw. kann aber auch in Spielen die Motivation, keine Fehler zu machen, hoch sein.
- Die zweite Variable ist der *Aufwand*, der mit einer rationalen Definition der Situation verbunden ist, etwa bezüglich der Zeit und der Anstrengungen der erhöhten Aufmerksamkeit (rational choice-Theorien sprechen hier von ‚Kosten‘). Es muss stets abgewogen werden, ob sich dieser Aufwand einer genauen Situationsanalyse bezogen auf Handlungsalternativen – z.B. einen anderen Dungeon zu suchen, in dem vielleicht ein einfacher zu bezwingendes Monster wohnt – überhaupt lohnt. Bei zu hohem Aufwand kann dann auch bei zunächst hoher Motivation von einer genauen Situationsanalyse Abstand genommen werden.
- Die dritte Variable bildet die schiere Möglichkeit (die Opportunität), eine Situation sorgfältig zu interpretieren. Im Alltag zählt hier insbesondere der Mangel an Zeit zu den Restriktionen, die auch bei hoher Motivation und geringem Aufwand eine sorgfältige Interpretation verhindern. In Spielen, die den Spieler unter Zeitdruck setzen, ist dies ähnlich. Hierzu gehören insbesondere Multiplayerpartien und (abgesehen von der grundsätzlichen Wiederholbarkeit von Singleplayerspielen) auch Realtime-Strategiespiele, Spiele, die ‚timebased‘ bestimmte Skripte auslösen, auf die der Spieler dann schnell reagieren muss u.s.w.

Grafik 1 skizziert noch einmal zusammenfassend Fazios MODE-Modelle in Anwendung auf Framingselektionen in Computerspielen.



Grafik 1: Framingselektionen in Computerspielen

8 Selektion didaktischer Frames

Wann wird ein Spieler vor dem Hintergrund dieser Überlegungen zu der Überzeugung kommen, dass er sich in einer Lehr-Lern-Situation befindet? Nimmt der Spieler nur eine vorbewusste, automatisierte Abgleichung von Situationsmerkmalen und im Gedächtnis vorhandenen Frames vor, dann müssen eindeutige ‚lehr-lern-assozierte cues‘ vorhanden sein, damit er einen didaktischen Frame selektiert. Solche cues sind beispielsweise Labels im Auswahlmeneue eines Spiels („Tutorial“), einleitende sprachliche Hinweise zu Beginn einer Situation („Hier lernen Sie ...“), das Einblenden von Hinweisbildschirmen („Drücken Sie die w-a-s-d-Tasten, um...“) oder auch die zeitliche Position einer Spielsituation im Spielverlauf (Computerspiele beginnen, so weiß ein erfahrener Spieler, oft mit leichteren Einführungsmissionen). Diese und ähnliche cues sind bei Spielern assoziativ eng mit didaktischen Frames verknüpft, werden entsprechend leicht auch bei der vorbewussten Abtastung einer Situation registriert und können die Immersion in ein Spiel entsprechend stören.

Werden entsprechende Hinweise nicht registriert und andere Spielframes aktiviert – z. B. wie im oben dargestellten Beispiel aus SILENT HILL 2 („Hier handelt es sich um eine Cutszene, die mir zeigt, dass es hier in der Stadt Monster gibt“) – dann werden die weiteren Situationsmerkmale passend zu diesem Schema interpretiert. Nicht ins Schema passendes wird übersehen – in der oben analysierten Cutszene etwa die Drehung des Avatars durch das Programm –, auch wenn diese Drehung innerhalb eines anderen Frames leicht zu erkennen wäre. Solche didaktischen Aspekte fallen dann erst bei einer genaueren Analyse auf. Ein didaktisch immersives Spieldesign wird also

- kollektiv bereits eingeschliffene lehr-lern-assozierte cues vermeiden;
- stattdessen spielbezogen unkonventionelle und i. d. R. ‚schulferne‘ Lehr-Lern-Methoden verwenden, die für Spieler nicht mit didaktischen Spielframes assoziiert sind;
- eine genaue Analyse didaktisch strukturierter Spielsituationen durch den Spieler verhindern (da diese Analyse verdeckte cues kenntlich machen könnte), was insbesondere durch Erhöhung der Kosten einer solchen Analyse oder durch Nichtbereitstellung entsprechender Opportunitäten erfolgen kann (z. B. durch das Angebot alternativer Spielframes, hohen Handlungsdruck etc).

Gelingt dies, werden Spieler dazu neigen, Spiel- und Lernerfolge sich selbst und nicht dem Spiel zuzurechnen und in einem immersiven Zustand der Erfahrung eigener Selbstwirksamkeit zu verbleiben (vgl. Bandura 1977).

9 Einige Methoden immersiver Didaktik

Im Folgenden werden drei Beispiele für didaktische Methoden in Computerspielen dargestellt, die bei Spielern gegenwärtig nicht spontan didaktisch konnotiert sind. Sie stammen aus drei grundlegenden Bereichen der didaktischen Gestaltung von Lernumgebungen: aus der Didaktisierung einzelner Handlungssituationen, der Didaktisierung der zeitlichen Abfolge von Lernprozessen und der didaktischen Strukturierung der sozialen Dimension von Lernen (vgl. Bopp, im Druck).

9.1 Objekte mit Aufforderungscharakter

Das erste Beispiel betrifft die Strukturierung einer einzelnen Spielsituation und stammt aus DEUS EX: INVISIBLE WAR (2004, Ion Storm/Eidos). DEUS EX 2 ist eines der ersten Spiele, das eine relativ komplexe Physikengine⁹ benutzt: Man kann viele Gegenstände innerhalb der virtuellen Welt herumwerfen und sie prallen dann physikalisch recht korrekt z. B. von Wänden ab. Didaktisch konventionell könnte man den Spieler nun mit einem eingeblendeten Hilfsbildschirm dazu auffordern, einen Gegenstand zu nehmen und zu werfen, damit er diese neue und interessante Spieloption realisiert. DEUS EX 2 platziert jedoch stattdessen im Start-Raum des Spiels einen Gegenstand, der kulturell bzw. erfahrungsbedingt beim Spieler ‚wie von selbst‘ den Impuls auslöst, ihn zu werfen: einen Basketball (Abb. 5). Im Anschluss an

⁹ Als Physikengine bezeichnet man die Bestandteile des Software-Codes, die das räumliche und körperliche Verhalten von virtuellen Objekten berechnen.

Lewin (1982) wird in diesem Zusammenhang von Objekten mit „Aufforderungscharakter“ gesprochen (vgl. Oerter 1999: 52 ff.).

Abb. 5: Deus Ex 2: Invisible War (2004, © Ion Storm/Eidos)

9.2 Sequenzierung

Eine zweite Methode immersiver Didaktik sind die meisten Formen der didaktischen Sequenzierung einzelner Lernschritte. Level Designer Clint Hocking gibt hierzu ein Beispiel, das sich auf SPLINTER CELL (2002, UbiSoft) bezieht:

“The player must learn them [the skills; M.B.] once, than [he must; M.B.] be able to build on that knowledge... You can start with a simple challenge in an early level ... like Level 1 ... you learn how to climb a pipe. Come Level 3, you'll want the player to have to climb that pipe again, but in a more challenging scenario. An enemy might be looking out a window. Then in Level 5 or 7 the player will climb a pipe with the enemy at the window and a moving dynamic light searching the area of the pipe. Once the player has learned a set of skills in one part of a map or over the course of a few maps you'll then want to encourage the player to face all of these challenges together or in close proximity to each other.” (Hocking 2002)

Was Hocking hier beschreibt, ist in der Mediendidaktik seit den 60er Jahren als ‚hierarchy approach‘, Blooms Konzept des ‚Mastery Learning‘ oder Gagnés ‚Kumulatives Lernen‘ bekannt und wird in verschiedenen Formen in allen Computerspielen angewendet. Man plant einzelne Lehr-Lern-Situationen so, dass sie in einer Gesamtkonzeption des Lernens zwanglos aufeinander aufbauen. Da diese Anordnungen recht komplex sein können und didaktisch nicht vorgebildeten Spielern auch nicht vertraut sind, fallen sie in der Regel nicht auf – es existiert kein Frame, das aktiviert werden könnte –, denn lediglich das abstrakte Wissen, dass Spiele ‚Levels haben‘ und ‚immer schwieriger werden‘, ist verbreitet. Zugleich bieten Spiele dann ergänzend etwa für Situationen, in denen alles zuvor Gelernte zusammen angewendet werden muss, einen Frame an, der diese Ballung von Herausforderungen ‚narrativ‘ plausibilisiert. Solche Plausibilisierungen sind z. B. die so genannten ‚End- oder Zwischengegner‘. Was dem Spieler hier immersiv als eine erzählerische oder gar natürlich vorgegebene Abfolge von Herausforderungen erscheint, ist in pädagogischer Perspektive eine verdeckte, den ganzen Stoff einer Lernsequenz umfassende ‚Abschlussprüfung‘.

9.3 Verdecktes Lernen am Modell

Ein letztes Beispiel immersiver Didaktik sei dem für Lernprozesse äußerst wichtigen Feld der Sozialdimension von Spielen entnommen. Menschen lernen in der Interaktion mit anderen anders und unter Umständen bedeutend besser als alleine. Dies gilt vermutlich auch für

„parasoziales Lernen“ mit virtuellen sozialen Gruppen.¹⁰ Computerspiele können dies beispielsweise durch eine Didaktisierung der parasozialen Beziehung des Spielers zu NPCs (Non Player Characters – vom Computer gesteuerte Spielfiguren) nutzen, etwa indem ein besonders sympathischer Charakter Erklärungen gibt oder Aufträge erteilt. Ein Beispiel für die immersive Nutzung dieses Spielaspektes ist am Beginn von JEDI KNIGHT II: JEDI OUTCAST (2002, Raven/LucasArts) zu finden. Hier landet der Spieler zusammen mit seiner virtuellen Partnerin Jan im Außenbereich eines angeblich verlassenen Außenpostens des ‚Imperiums‘. Kaum sind die beiden in der hinteren Ecke des Außenbereichs aufgetreten, sagt Jan: „Pst, ich glaube, ich habe etwas gehört“ und geht quer über den Platz hinter einer Kiste in Deckung. Folgt der Spieler zunächst ihr und dann ihrer Blickrichtung, sieht er einen sonst leicht zu übersehenden feindlichen Wachposten am anderen Ende des Platzes stehen. Didaktisch betrachtet handelt es sich hier offenbar um das Angebot eines Lernens am Modell (im Sinne Banduras), das aber als natürliches, gerade nicht didaktisches Sozialverhalten inszeniert ist und daher die Immersion in den virtuellen Erzählraum kaum gefährdet.

¹⁰ Vgl. zum Theoriekontext des Parasozialen insbesondere Nass/ Shyam 1994 und Klimmt 2001.

10 Ausblick

Eine systematische Untersuchung von immersiven (und auch nicht-immersiven) didaktischen Methoden in Computerspielen mithilfe einer ausgearbeiteten handlungsorientierten Framingtheorie steht noch aus.¹¹ Sie müsste Teil einer *allgemeinen Handlungstheorie des Computerspiels* sein. Gegenwärtig liegen hierzu nur Ansätze in Form von Arbeiten über Games als immersive, narrative, flowgenerierende und interaktive Räume, jedoch kein überzeugender Versuch einer Integration vor. Es erscheint daher aussichtsreich, die hier skizzierten Überlegungen zu einer solchen allgemeinen computerspielbezogenen Handlungstheorie auszubauen. In diesem Zusammenhang könnten die im MODE-Modell beschriebenen Modi der Frameselektion als spezifische Handlungstypen im soziologischen Sinne aufgefasst werden. Was beispielsweise in Anlehnung an Weber als rationales Handeln¹² bezeichnet wird, wäre dann ein reflektierter, viele Informationen und Handlungsfolgen bedenkender Modus der Framewahl (vgl. Esser 1999: 228 und Esser 2001: 254, Fußnote). In ähnlicher Weise könnten auch das ‚Spielen‘ an sich und insbesondere verschiedene computerspieltypische Spielstile und Gameplay-Varianten als besondere Modi der Auswahl von medienspezifischen Frames (bestehend aus Schemata und Skripten) rekonstruiert werden. Im Gesamtbild ergäbe sich dann eine Handlungstheorie unterhaltungsbezogener interaktiver Räume, die z.B. für Designer von Spielsoftware und Edutainmentprodukten von Interesse sein könnte.

11 Literatur

- Anderson, Craig. A.; Dill, Karen E., 2000, Video games and aggressive thoughts, feelings, and behaviour in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology* 78: 772–790.
- Bandura, Albert, 1977, Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review* 84: 191-215.
- Bateson, Gregory, 1955, The Message: ‚This is play‘, in: Bertram Schaffner (Hg.): *Group Processes*. New York.
- Bopp, Matthias, 2003, Teach the Player: Didaktik in Computerspielen. *Playability* 1. <www.playability.de>.
- Bopp, Matthias, 2005, Didaktisches Design in Silent Hill 2, in: Britta Neitzel, Matthias Bopp und Rolf Nohr (Hg.): ‚See. I'm real...‘. *Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von ‚Silent Hill‘*. Reihe Medien ´ Welten. Münster. Lit Verlag.
- Bopp, Matthias, im Druck, Didactic Analysis of Digital Games and Game-Based Learning, in: Maja [Pive](#) (Hg.): *Affective and Emotional Aspects of Human-Computer Interaction: Emphasis on Game-Based and Innovative Learning Approaches*. Amsterdam. IOS Press.

¹¹ Von Interesse könnten hierbei auch Vergleiche zwischen immersiver Didaktik in Computerspielen und Formen der Propaganda und der Werbung sein – also modernen Varianten der Rhetorik.

¹² Weber definierte zweckrationales Handeln als eines, das „sowohl die Mittel gegen die Zwecke, wie die Zwecke gegen die Nebenfolgen, wie endlich auch die verschiedenen möglichen Zwecke gegeneinander rational abwägt.“ (Weber 1972: 13).

- Cook-Gumperz, Jenny; Gumperz, John J., 1978, Context in Children's Speech. Papers on Language and Context, in: Natalie Waterson und Catherine Snow (Hg.): The Development of Communication. Chichester.
- Csikszentmihalyi, Mihaly, 1990, Flow: the psychology of optimal experience. New York. Harper.
- Douglas, J. Yellowlees; Andrew Hargadon, 2000, The Pleasure Principle: Immersion, Engagement, Flow. Eleventh ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. San Antonio, Texas, United States, 30 May – 03 June. ACM Press.
- Esser, Hartmut, 1999, Soziologie. Spezieller Grundlagen. Bd. 1: Situationslogik und Handeln. Frankfurt/Main, New York. Campus Verlag.
- Esser, Hartmut, 2001, Soziologie. Spezielle Grundlagen, Bd. 6: Sinn und Kultur. Frankfurt/Main, New York. Campus Verlag.
- Fazio, Russell H., 1990, Multiple Processes by which Attitudes Guide Behavior: The MODE Model as an Integrative Framework, in: Mark P. Zanna (Hg.): Advances in Experimental Social Psychology, Vol. 23. San Diego et al. Academic Press.
- Fromme, Johannes, 2003, Computer Games as a Part of Children's Culture, Game Studies. The international journal of computer game research 1. <gamestudies.org>.
- Garfinkel, Harold, 1984, Studies in Ethnomethodology. Malden, MA. Polity Press/Blackwell Publishing.
- Gee, James Paul, 2003, What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy. New York u. a. Palgrave Macmillan.
- Goffman, Erving, 1977, Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen. Frankfurt/Main. Suhrkamp.
- Hocking, Clint, 2002, Level Design. In: Bonus material of Tom Clancy's Splinter Cell, DVD for Xbox, UBI Soft.
- Klimmt, Christoph, 2001, Computer-Spiel: Interaktive Unterhaltungsangebote als Synthese aus Medium und Spielzeug. Zeitschrift für Medienpsychologie 1 (Bd. 13): 22-32.
- Lazzaro, Nicole, 2004, Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. <www.xeodesign.com>.
- Lewin, Kurt, 1982, Umweltkräfte in Verhalten und Entwicklung des Kindes, in: F. E. Weinert und H. Gundlach (Hg.): Kurt-Lewin-Werkausgabe, Bd. VI, Bern: 169–210.
- Nass, Clifford; Shyam, Sundar, S., 1994, Is Human-Computer Interaction Social or Parasocial? <www.stanford.edu/group/commdept/oldstuff/srct_pages/Social-Parasocial.html>.
- Oerter, Rolf, 1999, Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz. Weinheim. Beltz-Verlag.
- Scheufele, Bertram, 2004, Framingeffekte auf dem Prüfstand. Eine theoretische, methodische und empirische Auseinandersetzung mit der Wirkungsperspektive des Framingansatzes, in: Medien- und Kommunikationswissenschaft 1: 30–55.

Terhart, Ewald, 2000, Lehr-Lern-Methoden. Weinheim. Juventa.

Thomas, William I.; Dorothy S. Thomas, 1928, The Child in America. Behavior Problems and Programs. New York. Knopf.

Van Mierlo, Jan; Van den Bulck, Jan, 2004, Benchmarking the cultivation approach to video game effects: a comparison of the correlates of TV viewing and game play. Journal of Adolescence 27: 97–111.

Weber, Max, 1972, Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie. Tübingen. Mohr.

Zimbardo, Philip G.; Gerrig, Richard J., 2004, Psychology. München u.a. Pearson.

Kontakt zum Autor:

Dr. Matthias Bopp

Keplerstr. 5, 72074 Tübingen

Matthias.Bopp@t-online.de