

PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT
UNIVERSITÄT PASSAU

WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT ZUR ERLANGUNG
DES AKADEMISCHEN GRADES EINES

MAGISTER ARTIUM (M. A.)

*WENN VIRTUELLES REAL WIRD –
GEFAHREN UND MÖGLICHKEITEN DES TRANSFERS ZWISCHEN
COMPUTERSPIELEN UND WIRKLICHKEIT*

EINGEREICHT VON:

OLIVER FRANZEN

02.03.1983

MATRIKEL-NR. 50426

OLIVERFRANZEN@GMX.NET

PASSAU 2010

IM FACH ALLGEMEINE PÄDAGOGIK

BETREUER:

PROF. DR. GUIDO POLLAK

INHALT

1. EINLEITUNG.....	1
1.1 RELEVANZ.....	1
1.2 LITERATUR UND ZIELSETZUNG.....	1
1.3 AUFBAU.....	3
2. COMPUTERSPIELE.....	5
2.1 SPIELTHEORIE.....	5
2.2 BEGRIFFSBESTIMMUNG UND DEFINITION.....	7
2.3 ENTWICKLUNG DIGITALER SPIELE UND KONSUM.....	9
2.4 EIGENSCHAFTEN UND STRUKTUR.....	11
2.5 FORSCHUNGSZUGANG.....	12
2.6 KULTUR.....	14
2.7 ZUSAMMENFASSUNG.....	15
3. WELTENMODELL.....	16
3.1 SIMULATION ALS ABBILD DER REALITÄT.....	16
3.2 REALITÄT UND WIRKLICHKEITSKONSTRUKTION.....	18
3.3 SCHEMATA.....	19
3.4 NETZWERK DER LEBENSWELT.....	20
3.4.1 TRAUMWELT.....	21
3.4.2 MENTALE WELT.....	22
3.4.3 SPIELWELT.....	23
3.4.4 MEDIALE WELT.....	23
3.4.5 VIRTUELLE WELT.....	24
3.5 VIRTUELLER RAUM UND WELT.....	26
3.6 ZUSAMMENFASSUNG.....	28
4. SCHNITTSTELLE ZWISCHEN SPIEL UND SPIELER.....	30
4.1 MOTIVATION UND FASZINATION.....	30
4.1.1 SELBSTWIRKSAMKEIT UND AUTONOMIE.....	33
4.1.2 STRUKTURELLE KOPPELUNG.....	34
4.1.3 KONTROLLE UND MACHT.....	37
4.1.4 FUNKTIONSKREISE.....	40
4.1.5 ESKAPISMUS UND ABHÄNGIGKEIT.....	44

4.2 BESONDERHEITEN DIGITALER SPIELE.....	47
4.2.1 INTERAKTIVITÄT.....	47
4.2.2 PRESENCE.....	48
4.2.3 IMMERSION.....	49
4.2.4 INVOLVIERUNG.....	52
4.2.5 FLOW.....	54
4.3 GRENZEN.....	55
4.3.1 VERMISCHUNG.....	55
4.3.2 VIRTUALISIERUNG.....	61
4.3.3 TRENNUNG DER WELTEN.....	62
4.4 ZUSAMMENFASSUNG.....	65
5. TRANSFER UND WIRKUNG.....	68
5.1 TRANSFERMODELL NACH FRITZ.....	69
5.1.1 EBENEN.....	71
5.1.2 FORMEN.....	74
5.1.3 STUDIEN.....	75
5.1.4 LIMITATION.....	80
5.2 COMPUTERSPIELE ALS MÖGLICHKEIT.....	83
5.2.1 POSITIVE WIRKUNGEN.....	83
5.2.2 DIGITALE SPIELE ALS LERNMEDIUM.....	84
5.2.3 ANWENDUNGSBEREICHE.....	86
5.3 COMPUTERSPIELE ALS GEFAHR.....	91
5.3.1 NEGATIVE WIRKUNGEN.....	91
5.3.2 GEWALT UND TRANSFER.....	94
5.4 IMMERSION ALS FAKTOR.....	97
5.5 EINSCHRÄNKUNGEN DER WIRKUNGSFORSCHUNG.....	99
5.6 MEDIENPÄDAGOGISCHE KONSEQUENZEN.....	100
5.6 ZUSAMMENFASSUNG.....	103
6. SCHLUSS.....	105
6.1 FAZIT.....	105
6.2 AUSBLICK.....	107
LITERATUR.....	110
LISTE DER ANGEFÜHRTEN COMPUTERSPIELE.....	130
GLOSSAR.....	132

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

bzw.	beziehungsweise
et al.	et alia
etc.	et cetera
FPS	First Person Shooter
GAM	General Aggression Model
GPS	Global Positioning System
Hg.	Herausgeber
HMD	Head-Mounted Display
IVE	Immersive Virtual Environment
NREM	Non Rapid Eye Movement
o.S.	ohne Seite
o.V.	ohne Verfasser
PC	Personal Computer
REM	Rapid Eye Movement
S.	Seite
URL	Uniform Resource Locator
VE	Virtual Environment
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

ABBILDUNGEN

- Abbildung 1 – Netzwerk Lebenswelt S. 20
- Abbildung 2 – Konstruktion Lebenswelt S. 29
- Abbildung 3 – Regelkreis strukturelle Koppelung nach Fritz S. 37
- Abbildung 4 – Dimensionen der Immersion S. 50
- Abbildung 5 – Motivationsprozesse bei Computerspielen S. 66
- Abbildung 6 – Anwendungsbereiche von Serious Games S. 87

TABELLEN

- Tabelle 1 – Forschungszugänge S. 13
- Tabelle 2 – Muster in Spiel und Leben S. 43
- Tabelle 3 – Motivationsquellen S. 65

1. EINLEITUNG

1.1 RELEVANZ

Computerspiele polarisieren. Sie spalten die Gesellschaft in Spieler und Nichtspieler¹. Während davon ausgegangen werden kann, dass so ziemlich jeder in der Lage ist, den Fernseher einzuschalten oder ein Buch aufzuschlagen, ist es bei Computerspielen nicht ausreichend, nur das Spiel zu starten. Hier muss die Benutzung erst gelernt werden. Der Zugang und damit auch eine umfassende Beurteilung von Computerspielen ist somit eingeschränkt. Dies führt unter anderem dazu, dass extreme Aussagen getroffen werden. „Computerspiele machen dick, dumm und gewalttätig“² bildet den Gegenpol zur Ansicht, dass Spiele ein bedeutsames Potential besitzen, sowohl kommerziell³ als auch für den Bildungsbereich⁴. Die Wirkung wird damit in den Vordergrund gestellt. Der Vorwurf exzessiver Gewaltdarstellung, den Einfluss auf den Menschen, Abhängigkeit von Spielen und die Verknüpfung von Inhalten und Bildern als Auslöser von realem Verhalten verhindern eine sinnvolle und neutrale Diskussion. Computerspiele sehen sich momentan der Kritik gegenüber, dass sie bei manchen Nutzern zu einem Transfer von Inhalten in die Realität führen, die dort nicht angebracht oder sogar verwerflich sind. Diese Vorwürfe müssen daher genauer betrachtet werden.

1.2 LITERATUR UND ZIELSETZUNG

Die wissenschaftliche Betrachtung von Computerspielen ist häufig ähnlich der öffentlichen Meinung. Die Ergebnisse sind selten ausgewogen und konzentrieren sich meist entweder auf negative oder positive Aspekte. Der dort herrschende Fokus auf Gewaltinhalte und deren Wirkung ist verständlich, wenn man die dargestellten Bilder aktueller Computerspiele betrachtet. Es geht allerdings nicht um die ständig verbesserte und realistischere Präsentation der Bilder, die von Filmen als Abbild des Realen übertroffen werden, noch um die Inhalte, die die Tiefe der Literatur nicht erreichen können. Die Ursache kann eher darin gesehen werden, dass Computerspiele interaktiv

1 Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird die männliche Form in dieser Arbeit verwendet.

2 vgl. dazu Kapitel 5.3.1 *Negative Wirkungen*

3 vgl. dazu Kapitel 2.3 *Entwicklung digitaler Spiele und Konsum*

4 vgl. dazu Kapitel 5.2.2 *Digitale Spiele als Lernmedium*

sind und im Gegensatz zu anderen Medien aktiv genutzt werden. Die Gewalt geht, dem Anschein nach, vom Nutzer aus. Unterstützt wird dies dadurch, dass Spiele meist in Kindern und Jugendlichen Abnehmer finden, während die ältere Generation ausgeschlossen bleibt, solange sie sich nicht bemüht, einen Zugang zum Spiel zu finden.

Als Grundlage dieser Arbeit wird speziell auf den Pädagogen Jürgen Fritz zurückgegriffen, der sich seit einigen Jahren mit dieser Thematik beschäftigt und ein Transfermodell entwickelt hat. Dieses Modell hat den Vorteil, dass es Spiel, Spieler und die Situation an sich berücksichtigt, was bei der Wirkungsforschung nicht der Fall ist. Der wissenschaftliche Stellenwert der Arbeiten Fritz' ist nicht unumstritten. Christian Pfeiffer, Direktor des *Kriminologischen Forschungsinstituts Niedersachsen*, ist vor allem durch seine Forschungen, die den negativen Aspekt von Computerspielen hervorheben, bekannt (vgl. Pfeiffer 2008, S.1) und wirft Fritz vor, dass dessen Aussagen verharmlosend seien und „wie Werbeschriften für bestimmte Computerspiele verfasst wurden“ (Pfeiffer 2008, S.2). Ansichten sind stets zu hinterfragen und es ist durchaus möglich, dass Christian Pfeiffer mit seiner Aussage richtig liegt. Das Problem ist jedoch, dass gerade bei Computerspielen neutrale und wertfreie Texte nicht die Norm sind. Dies wurde im Titel der Arbeit entsprechend berücksichtigt, da sowohl Gefahren als auch Möglichkeiten ausgewogen behandelt werden, wobei der Vorwurf, dass aggressive Handlungen aus Computerspielen in die Realität übertragen werden, besonders berücksichtigt wird. Die Forschungen Pfeiffers werden aus eben diesen Gründen nicht verwendet, da er sich zu einseitig mit der Thematik beschäftigt und zudem einer der Unterzeichner des „*Kölner Aufrufs gegen Computergewalt*“ ist (vgl. Mies/Krautz/Ostbomk-Fischer 2009, S.2). Die darin enthaltenen Slogans „*Killerspiele sind Landminen für die Seele [...] Komplizen, Kollaborateure und Profiteure der Killer-Industrie*“ (Mies/Krautz/Ostbomk-Fischer, S.1) diffamieren nicht nur Medienpädagogen oppositioneller Ansicht als „*Kollaborateure der Killerindustrie*“, sondern besitzen auch keinerlei Nutzen für eine wissenschaftliche Betrachtung, außer um die extrem gegensätzlichen Einstellungen Computerspielen gegenüber aufzuzeigen.

Der Transfer von Inhalten in die Realität bezieht sich meist auf Gewalt, ist aber auch für positive Inhalte annehmbar. Die Übertragung dieser Inhalte, ist von Bedeutung, speziell da die Wirkungsforschung Resultate vorweisen, aber nicht erklären kann. Neben der

Frage, ob und was hier transferiert wird, ist es zudem wichtig zu wissen, welche Voraussetzungen dafür nötig sind. In dieser Arbeit wird daher der Fragestellung nachgegangen, wie Transfers entstehen und welche Konsequenzen sich daraus ergeben.

1.3 AUFBAU

Ausgehend von der Frage, welche Transfers es gibt, wie sie entstehen und zu beurteilen sind, kann diese Arbeit als dreigeteilt angesehen werden: Grundlagen, Transfers und deren Kategorisierung hinsichtlich Gefahr oder Möglichkeit. Ein Transfer soll generell als eine Übertragung zwischen dem Computerspiel und der Realität verstanden werden.

Im **Kapitel Computerspiele** wird das Spiel an sich als Ausgangspunkt und Grundlage des digitalen Spiels gesehen, das lediglich eine Simulation realer Gegebenheiten mittels technischer Geräte darstellt. Der Stellenwert und die sich momentan leicht verändernde Zielgruppe trägt zum Verständnis der Bedeutung von Transfers bei. Die Schwierigkeiten des Computerspiels liegen nicht nur in Vorbehalten bei Teilen der Gesellschaft, der kulturellen Akzeptanz, sondern auch im nicht eindeutig festgelegten Forschungszugang.

Das **Kapitel Weltenmodell** basiert auf dem radikalen Konstruktivismus und bildet die Grundlage für das Transfermodell von Fritz. Neben der Simulation als Nachbildung und Inszenierung der Realität wird hier die Wirklichkeit als individuell wahrnehmbar verstanden. Durch Schemata als Wissensstrukturen wird die Lebenswelt eines Menschen geprägt, die verschiedene Teilwelten beinhaltet. Diese Welten besitzen unterschiedliche Regeln und benötigen damit auch jeweils andere Schemata, die nicht in jeder Teilwelt anwendbar sind. Die Besonderheit der virtuellen Welt ist der durch den technischen Fortschritt bedingte Übergang des Realen ins Virtuelle, der eine Abstufung benötigt.

Im **Kapitel Schnittstelle zwischen Spiel und Spieler** werden Aspekte betrachtet, die einen Transfer beeinflussen können. Der Nutzer hat spezielle Wünsche, die im Spiel erlangt werden können. Häufig lassen sich dabei auch Gemeinsamkeiten in den Lebensumständen einer Person und der Wahl der Spielinhalte finden. Bei exzessiver Nutzung von Spielen wird von einer Abhängigkeit gesprochen, die auch mit einer Flucht aus der Realität, Eskapismus genannt, zusammenhängen kann. Die vom Spiel ausgehenden Faktoren lassen sich in der Einbeziehung des Nutzers finden und zeigen sich

in den Begriffen Presence, Immersion, Involvierung und Flow. Eine weitere Besonderheit sind die Grenzen der einzelnen Teilwelten. Diese sind nicht stets eindeutig, sodass es zu Vermischungen kommen kann, die als Transfer gelten können, da hier Übertragungen von einer in eine andere Welt stattfinden. Die zunehmende Durchdringung der Alltagswelt des Menschen durch digitale Technik ist dabei ein wichtiger Aspekt und hat auch Einfluss auf die Trennung der Welten, die nach Jürgen Fritz mithilfe der Rahmungskompetenz erfolgt.

Im letzten **Kapitel Transfer und Wirkung** wird, ausgehend vom Begriff des Lerntransfers, das Modell von Fritz beschrieben, das zwischen verschiedenen Formen und Ebenen unterscheidet. Wirkung wird nicht als Transfer gesehen, da hier nicht etwas übertragen wird, sondern auf den Nutzer einwirkt, ohne dass er diesen Vorgang beeinflussen kann. Hier zeigen sich die verschiedenen positiven und negativen Aspekte von Computerspielen, die die Ausgangsfrage bezüglich Möglichkeit oder Gefahr betreffen. Moderne (immersive) Techniken werden gesondert behandelt, da sie im aktuellen Gebrauch von Computerspielen noch nicht ausreichend implementiert sind. Den Abschluss bildet ein kurzer Blick auf die Folgen, die sich für die Medienpädagogik ergeben.

2. COMPUTERSPIELE

„Jugendzeit ist heute in großem Umfang Medienzeit – und Jugendszenen sind vermehrt Medienszenen.“ (Hepp/Vogelgesang 2009, S.97) Aufgrund dieser Tatsache und der Dynamik der Medienwelt muss erörtert werden, wie Heranwachsende mit der medialen Durchdringung ihrer Alltagswelt umgehen (vgl. Hepp/Vogelgesang 2009, S.97). Die Auseinandersetzung in der Öffentlichkeit mit dem Medium Computerspiele ergibt sich meist erst durch reale Gewalttaten. Die Diskussion wird dabei negativ verknüpft und Computerspiele sehen sich einer umfassenden Kritik gegenüber, die durch eine verzerrte Sichtweise zu einer Polarisierung führen kann (vgl. auch Wesener 2004, S.13). Die Debatte wird innerhalb der „alten“ Medien geführt, da Computerspiele durch ihre Struktur zum größten Teil nicht in der Lage sind, sich selbst zu reflektieren. Stets war das Erscheinen eines neuen Mediums durch „kulturpessimistische Skepsis“ mit Diskussionen über dessen negative Auswirkungen geprägt (vgl. Witting 2007, S.7). Um Transferprozesse zu verstehen ist es daher notwendig, sich zuerst mit dem Computerspiel auseinanderzusetzen.

2.1 SPIELTHEORIE

Computerspiele sind eine digitale realisierte Form des analogen Spiels, welches als Grundlage dient und mittels der Spieltheorie näher betrachtet werden kann.

[Ein] Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewusstsein des ‚Anderssein‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘. (Huizinga 1938, zit. nach Pietschmann 2009, S.12)

Diese Freiwilligkeit grenzt das Spiel vom Ernst ab. Spielhandlungen können nicht erzwungen werden, da dies auch mit dem Unterhaltungsanspruch eines Spiels nicht vereinbar wäre und das Ziel nach außen verlagern würde. Spielverhalten oder der Ausgang eines Spiels kann natürlich im Sinne eines Wettbewerbs mit äußeren Bedingungen verknüpft werden, liefert damit aber nicht das Spielziel an sich, sondern nur

Begleitumstände. Eine Definition ähnlich der von Huizinga bietet Lars Zumbansen und hebt vor allem den durch das Spiel erschaffenen Raum hervor, der nicht mit der Realität übereinstimmen muss:

Das Spiel [...]ist] definiert als eine primär zu Erlebniszwecken (play) initiierte responsive Tätigkeit innerhalb eines gerahmten, situativen Möglichkeitsraumes, der eine jeweils eigene Spiel-,Welt' entfaltet, [...] und zudem auch indirekt notwendig keine Konsistenz mit der kulturellen Realitätskonzeption aufweisen muss. (Zumbansen 2008, S.72)

Zumbansen sieht Spielprozesse analoger und digitaler Form als fiktionales Handeln, bzw. reales Verhalten, innerhalb dieses Spielraumes und setzt damit eine primäre Außenwelt voraus, in welcher der Spielraum integriert ist (vgl. Zumbansen 2008, S.76).

Nach Fritz gibt es drei Dimensionen des analogen Spiels, die einzeln oder auch gemeinsam auftreten können:

[Verhaltensdimension:] ein bestimmtes Verhalten, das spezifische Merkmale aufweist und sich von anderen Verhaltensformen unterscheidet [...]

[Rahmungsdimension:] eine Rahmungshandlung, die einem konkreten Geschehen den Status zuweist, nicht den Maßstäben der realen Welt zu genügen, sondern anderen. Das Verhalten wird als ‚Spiel‘ gerahmt und gehört damit zu einer ‚Spielwelt‘ und [...] nicht zur realen Welt [...]

[Konstruktdimension:] ein Konstrukt aus Regeln und Verabredungen, das sowohl eine Rahmungshandlung als auch spielerisches Verhalten ermöglicht, sich aber auch losgelöst vom konkreten Spielprozess und den konkreten Rahmungshandlungen betrachten lässt [...]

(Fritz 2004, S.16f)

Der Spielbegriff steht also im Zentrum spielerischen Verhaltens, der Spielwelt und des Spielkonstrukts (vgl. Fritz 2004, S.36f). Verglichen mit der anfänglichen Definition von Huizinga ergibt sich auch hier ein abgegrenzter Raum mit Regeln und einem „Spielverhalten“, das auf Unterhaltung zielt. Von Bedeutung ist dabei auch der Begriff der

Rahmungshandlung, der die Spielwelt abgrenzt und im Verlauf dieser Arbeit in den Begriff der Rahmungskompetenz übergeht: die Fähigkeit zwischen den entstandenen oder vorhandenen Räumen und Welten zu unterscheiden (vgl. auch Fritz 2004, S.30).

Das Spiel ist ein Phänomen, das sich in jeder Gesellschaft und jedem Abschnitt der Menschheitsgeschichte zeigt (vgl. dazu Mayer 2009, S.55-61). Die Funktion des Spiels liegt im Testen von Verhaltensmustern. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Spiel evolutionär gesehen durch seinen zwang- und folgenlosen Charakter das Erlernen von überlebensdienlichen und adaptiven Verhaltensweisen erleichtert (vgl. Mayer 2009, S.61). Freud sah die Funktion des Spiels darin, innere und tabuisierte Impulse auszuleben. Wygotski hingegen hob die Verwirklichung unrealistischer Wünsche hervor und Piaget sah für Kinder die Möglichkeit sich eine eigene Welt des Ichs zu erschaffen, die von außen nur bedingt erfahrbar ist. (vgl. Oppl 2006, S.36)

Die Welt des Ichs bietet damit dem Kind einen autonomen Raum, um sich zu entwickeln. Die Verwirklichung von Wünschen, die in der Realität nicht möglich sind, der zwanglose Charakter des Spiels und der autonome Raum sind wichtige Aspekte, die auch bei Computerspielen eine Rolle spielen. Diese Aspekte werden im Kapitel *4.1 Motivation und Faszination* näher behandelt. Zunächst gilt es den Begriff des Computerspiels zu erläutern.

2.2 BEGRIFFSBESTIMMUNG UND DEFINITION

Videospiele, Computerspiele, Bildschirmspiele, digitales Spiel, elektronisches Spiel. Gemeinsam haben diese Begriffe das Wort Spiel. Bildschirmspiel ist der markanteste Begriff, da der Bildschirm eine zentrale Funktion des Spiels darstellt und daher wird dieser Begriff auch in der pädagogischen Literatur favorisiert. Als Plattform für Spiele dienen Spielautomaten, Konsolen, PCs, Handgeräte, Mobilfunkgeräte und weitere Spezialformen (vgl. Adler 2008, S.24). Für diese Arbeit wird durchgehend der Begriff Computerspiel oder digitales Spiel verwendet. Speziell der erstere hat sich im deutschen Sprachraum etabliert, während Bildschirmspiele nur in Fachkreisen verwendet wird. Zwar wird bei der Verwendung des Begriffs Computerspiel der PC als alleinige Plattform suggeriert, unterstreicht damit aber auch die Tatsache, dass die Entwicklung und Entstehung aller digitalen Spiele auf eben dieser Plattform stattfindet.

Das Spiel am PC und der Konsole stellt die fortschrittlichste Form des digitalen Spiels dar und ist Ausgangspunkt für weitere Entwicklungen. Andere Plattformen wie Mobilfunkgeräte limitieren die Komplexität des Spiels aufgrund ihrer technischen Eigenschaften bzw. Beschränkungen massiv. Vorteile dieser Geräte sind meist Mobilität und geringere Kosten. Dies geht aber auch mit einer gering ausgeprägten Spiellandschaft einher. Darum wird in dieser Arbeit grundsätzlich auf die Medien PC und Konsolen als Spielplattform eingegangen. Die daraus resultierenden Erkenntnisse lassen sich jedoch in gewissem Maße auch auf andere Spielgeräte übertragen.

Das Computerspiel lässt sich als technisch vermittelte Simulation und Regelüberwachung verstehen, bei der der Rezipient audiovisuelle⁵ Reize als Stimulation erfährt und dadurch mit der Simulation interagiert (vgl. Wunsch/Jenderek 2009, S.47). Spiele lassen sich also generell als Simulationen klassifizieren (vgl. Adler 2008, S.108). Eine Sonderform stellen dabei Simulationsspiele dar, die den Fokus auf die Simulation eines realweltlichen Aspekts legen und versuchen, diesen so detailliert wie möglich nachzubilden (vgl. Aitkin 2005, S.109). Flug- und Fahrsimulationen sind die bekanntesten Vertreter. Der Unterschied zwischen einer Flugsimulation als Spiel oder als Lernmittel besteht in seinem jeweiligen Zweck: die Simulation zur Unterhaltung oder zum Training realer Gegebenheiten.

Digitale Spiele bestehen aus binären Codes, deren größter Vor-, aber auch Nachteil die ausschließliche Verwendung von 0 und 1 – also wahr und falsch – als Kriterium ist. Sie sind somit strikt auf Logik und Regeln ausgelegt. Daher kann das Computerspiel als besonders regelhaftes Spiel gesehen werden.

A game is a rule-based system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts efforts in order to influence the outcome, the player feels emotionally attached to the outcome, and the consequences of the activity are negotiable. (Juul 2005, S.36)

5 Audiovisuelle Reize können als Primärreize verstanden werden. Durch das Eingabegerät erfährt der Rezipient generelle taktile/haptische Reize (die teilweise auch mittels Vibration oder Kraftwiderständen funktionieren) und seit einiger Zeit auch Reize, die auf dem Körperempfinden und/oder dem Gleichgewichtssinn beruhen.

Juul hebt hier die Bedeutung eines mathematisch regelhaften Charakters hervor, beschränkt das Computerspiel aber zugleich auf seine starre, digitale Struktur. Die bindenden Regeln des Spiels sind aber nicht ohne Einschränkungen. Der Programmcode gibt zwar einen festen Rahmen vor, der aber nicht auf jede denkbare Interaktion seitens des Nutzers vorbereitet ist und ermöglicht so das bewusste⁶ oder unbewusste⁷ Umgehen oder Anpassen der Regeln. Diese Regeln grenzen das Spiel vom Rest der Welt ab und erzeugen so den Spielraum (vgl. Juul 2005, S.164), in dem der weitere (Spiel-)Verlauf zwar größtenteils vorgegeben, aber nicht vollkommen festgelegt ist, und erst durch den Spieler und die Wahl seiner Handlung Gestalt annimmt (vgl. Smith 2006, S.69). Nach Frasca ergibt sich eine etwas umfassendere Definition, die nicht auf dieser Regelhaftigkeit basiert:

[Video games are] any forms of computer-based entertainment software, either textual or image-based, using any electronic platform such as personal computers or consoles and involving one or multiple players in a physical or networked environment. (Frasca 2001, S.4, zit. nach Pietschmann 2009, S. 13)

Die Verbindung dieser beiden Definitionen und denen des analogen Spiels ergibt eine Beschreibung des Computerspiels, die als Grundlage für diese Arbeit verwendet wird:

Ein Computerspiel ist ein digitales Spiel mit mindestens einem menschlichen Spieler, welches der Unterhaltung dient und einen Spielraum erzeugt, der durch Regeln von der Realität abgegrenzt wird.

2.3 ENTWICKLUNG DIGITALER SPIELE UND KONSUM

Das erste wirkliche⁸ Computerspiel SPACEWAR! erschien 1962, entwickelt von MIT-Studenten (vgl. Pietschmann 2009, S.23), und entstand als Nebenprodukt ohne kommerzielle Interessen (vgl. Wesener 2004, S.52). Knapp zehn Jahre später begann die Entwick-

6 Bewusstes Aushebeln der Spielmechanismen wird „cheaten“ genannt, wenn der Sinn dieser Handlung einen Spielvorteil beinhaltet. Eine andere Form ist das Anpassen des Spiels durch sogenannte Mods (Kurzform von Modifikation). Der Hersteller kann es dem Nutzer ermöglichen das Spiel in beliebiger Hinsicht zu verändern. Das in diesem Rahmen bekannteste entstandene Spiel ist COUNTER-STRIKE, das durch die Medien in Bezug auf den Amoklauf von Erfurt mit dem Begriff des „Killerspiels“ assoziiert wird (vgl. Kunczik/Zipfel 2004, S.190).

7 Fehler oder Unzulänglichkeiten im Programmcode können die Spielmechanik auf unvorhergesehene Weise ändern. Dies wird als „Bug“ bezeichnet und ist bei der heutigen Komplexität der Spiele nur durch ein kostenintensives Testen des Spiels durch den Hersteller auf ein akzeptables Maß möglich.

8 Damit ist gemeint, dass es die erste für Unterhaltungszwecke programmierte interaktive Anwendung war.

lung digitaler Spiele für ein zahlenmäßig größeres Publikum und führte zum ersten Münzautomaten, der dem Spiel PONG zu weltweitem Erfolg verhalf. Nach der Entwicklung des Mikroprozessors in den 70er Jahren folgte ein rasanter Anstieg der Branche. Dieser endete vorerst 1983 aufgrund der Überschwemmung des Marktes mit unzähligen Konsolen und Spielen mit dem sogenannten „Great Video Game Crash“ (vgl. Pietschmann 2009, S.24). Die Anzahl der Konsolen, die sich auf dem Markt durchsetzen konnten, verringerte sich dadurch drastisch. Durch den Einzug des PCs als neue Spielplattform wurde der technologische Fortschritt ebenfalls weiter vorangetrieben. Diese rasante Entwicklung führte dazu, dass die Komplexität und speziell die Präsentation der Spiele immer weiter verbessert wurde. Die drastischen Preissenkungen im Bereich der Hardware führte zu einer Zunahme der Haushalte mit PC-Ausstattung und ermöglichte dem PC, sich auf dem Markt zu etablieren.

Aktuell teilen sich drei Konsolen⁹ neben dem PC den Markt für „Vollwertspiele“¹⁰. Aktuelle Entwicklungen sind neuartige Eingabegeräte, der Durchbruch von Onlinespielen (vgl. Pietschmann 2009, S.22) und die Verbreitung sogenannter „Casual Games“. Diese letztgenannte Art von Spielen sind meist recht simpel gehalten und leicht erlernbar, ermöglichen daher einfach zugängliche Unterhaltungserlebnisse und spalten sich damit von den „Vollwertspielen“ ab, da sie ein größeres Publikum ansprechen. Bisherige Nicht-Spieler können durch den einfachen Zugang in die Spielwelt einsteigen. Diese Spiele sind meist kostenlos im Internet zu finden und erstrecken sich vom bekannten MOORHUHN bis zu FARMVILLE. Letzteres wird auf dem sozialen Netzwerk *Facebook* angeboten, wobei Spielinhalte mit den sozialen Funktionen des Netzwerks verknüpft und so eine beachtliche Anzahl von Nutzern erreicht werden. Nach knapp drei Monaten Laufzeit verzeichnete FARMVILLE monatlich 35 Millionen Spieler¹¹. Durch den kostenlosen Zugang generiert sich der Profit durch Werbung im Spiel und die Möglichkeit, virtuelle Inhalte mit echtem Geld zu erwerben.

Die schon erwähnten Onlinespiele sprechen einen kleineren Kreis von Nutzern an. Das bekannteste davon, WORLD OF WARCRAFT, stellt mit 11,5 Millionen¹² Spielern allerdings ein nicht zu unterschätzendes wirtschaftliches und auch gesellschaftliches Potential dar.

9 Microsoft: *Xbox 360*; Sony: *Playstation 3*; Nintendo: *Wii*

10 Dieser Begriff soll vollwertige digitale Spiele (Kombination aus Entwicklungs-, Anschaffungs- oder Unterhaltskosten, Spieldauer, Vermarktung und einer geeigneten Ausstattung der dafür entwickelten Plattform, etc.) von anderen unterscheiden.

11 (vgl. The Financial Express.com 05.09.2009)

12 Monatliche Spieler im Dezember 2008 (vgl. wired.com 23.12.2008).

Allgemeine Zahlen über Computerspieler in Deutschland liefert eine 2006 erhobene Studie von Burda mit 19.119 Teilnehmern. Vergleicht man die Zahl der Computerspieler¹³ mit der Gesamtbevölkerung Deutschlands, ergibt das 18 Millionen Spieler (vgl. Thomas/Stammermann 2007, S.26). Die Zeit, in der die Computerspiele ein Nischendasein innehatten, gehört damit der Vergangenheit an, auch wenn die öffentliche Wahrnehmung dieser Tatsache nicht immer gerecht wird. Eine weitere Studie, im Auftrag von IBM und der Universität Bonn, ebenfalls aus dem Jahre 2006, kommt zu ähnlichen Ergebnissen. In der Altersgruppe zwischen 14 und 69 sind demnach 40% der Männer und 25% der Frauen als Computerspieler zu klassifizieren (vgl. Thomas/Stammermann 2007, S.27f). Zu bemerken ist jedoch, dass auch diese Zahlen nicht die Häufigkeit des Computerspielens berücksichtigen. Die Verkaufszahlen in Deutschland im Jahre 2003 belaufen sich auf ca. 42 Millionen Computerspiele¹⁴, in den USA auf 239 Millionen, was dort zwei Spielen pro Haushalt entspricht (vgl. Kunczik/Zipfel 2004, S.183). Es lässt sich also ohne Zweifel festhalten, dass hier eine weit verbreitete Freizeitbeschäftigung vorliegt, die von männlichen Konsumenten präferiert wird (vgl. Kunczik/Zipfel, S.188).

2.4 EIGENSCHAFTEN UND STRUKTUR

Für digitale Spiele ist als Mindestvoraussetzung lediglich die Einflussnahme des Spielers (Interaktion), die Leistungsanforderung (Herausforderung), Auskunft über die Auswirkungen der Interaktion (Feedback) und eine dargestellte virtuelle Welt gegeben (vgl. Mayer 2009, S.76). Der größte Unterschied zu analogen Spielen ist die digitale Realisierung und die durch das Medium bedingten Eigenschaften der Interaktivität, Immersivität und Konnektivität (vgl. Dollinger 2009, S.45f). Auf die Begriffe Interaktion und Immersion wird später detailliert eingegangen.

Die Struktur des digitalen Spiels gliedert sich in Präsentation, Inhalt, Regelwerk und die daraus resultierende Dynamik (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.24). Präsentation ist die Darstellung des Spiels, wie sie der Nutzer wahrnimmt. Dazu gehören visuelle (Grafik), auditive (Musikuntermalung, Geräusche, Vertonung) und haptische (Eingabegeräte)

¹³ Als Computerspieler gilt man dabei auch wenn man diese Tätigkeit nur selten ausführt.

¹⁴ Anzahl der verkauften Spiele für PC und Konsolen wurden addiert.

Reize, die zusammen mit der direkten oder indirekten Einwirkung des Spielers die Oberflächenstruktur des Spiels charakterisieren (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.24). Der Inhalt ist die Symbolstruktur und die ihr zugrunde liegende Bedeutung. Dieses wahrgenommene interaktive Zeichensystem muss vom Spieler verstanden werden und setzt somit einen gewissen Lernprozess voraus (vgl. Butler 2007, S.67). Erst dann kann Zweck und Ziel des Spiels erschlossen und die Spielgeschichte nachvollzogen werden. Durch den Spielinhalt wird die Regelstruktur erkannt. Diese definiert eine vorgegebene Ausgangssituation, die erwünschte Endsituation (Spielziel) und die dafür verfügbaren Handlungsoptionen. Regeln und Spielinhalt stehen dabei in wechselseitigem Verhältnis zueinander und bedingen erst in ihrem Zusammenspiel das Verständnis ihrer selbst auf Seiten des Spielers (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.24). Die Dynamik erfolgt durch die Interaktion des Spielers und ist ein wichtiger Faktor der Spielmotivation. Sie gliedert sich in Regeldynamik (Gameplay¹⁵), Psychodynamik (Bezug zur Lebenswelt des Spielers) und Soziodynamik (grundlegende Muster gesellschaftlichen Handelns) (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.25f). Diese Dynamik wird später im Kapitel 4.1.4 *Funktionskreise* beschrieben und ist als Voraussetzung zur Teilhabe am Spielgeschehen von Bedeutung.

2.5 FORSCHUNGSZUGANG

Neben den Forschungen zur Wirkung und dem Einfluss medialer Botschaften auf den Rezipienten, stellt sich die Frage nach dem grundsätzlichen Forschungszugang. Computerspiele als relativ neuer Medienbereich leiden unter dem Fokus wissenschaftlicher Leistungen auf dem Bereich der Gewalt und anderer negativer Auswirkungen (vgl. Dollinger 2009, S.11 & Pietschmann 2009, S. 31f). Der wissenschaftliche Zugang wird zudem durch die Tatsache erschwert, dass Computerspiele aus sehr vielen unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven wie Literatur, Film, Informatik, Mathematik, Psychologie, Pädagogik, Soziologie, etc. betrachtet werden können (vgl. Dollinger 2009, S.12 & Klimmt 2009, S.67). Ein eigenständiges Forschungsfeld muss sich daher erst behaupten und etablieren.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Forschungszugänge aufgelistet.

¹⁵ Gameplay stellt die Spielmechanik und den generellen Ablauf dar, durch den ein Spielerlebnis entsteht (vgl. Adler 2008, S.31).

Zugang	Zentrale Problemstellungen	Zentrale Methoden und Vorgehensweisen
ingenieur-wissenschaftlich	Technische Grundlagen des Spielerlebens, z.B. immersive 3D-Welten und ‚intelligente Agenten‘	Entwicklung und nutzungsorientierte Erprobung neuer Computerspiel-Technologien und -Programmbausteine
entwicklungs-psychologisch	Gebrauch und Funktion von Computerspielen über die Lebensspanne, vor allem bei Kindern und Jugendlichen	Experimente, Beobachtungsstudien, Längsschnittstudien mit (jungen) Spielnutzerinnen und -nutzern
sozial-psychologisch	Computerspiele als Auslöser und Gegenstand sozialer Kognition, zum Beispiel Aggression, soziale Beziehungen	Experimente, Längsschnittstudien
pädagogisch	Die Relation der Nutzung von Computerspielen zu schulischem Lernen	Befragungsstudien zum Zeitgebrauch von Schülerinnen und Schülern
medien-pädagogisch	Informelles und gezielt induziertes Lernen durch die Nutzung von Computerspielen	Didaktische Konzeptionen und Prototypen für ‚serious games‘, Lehr-/Lern-Studien mit Computerspielnutzerinnen und -nutzern
medien- und kulturwissenschaftlich	Die Nutzung von Computerspielen als kulturelles Handeln und ästhetische Rezeption	Historisch-hermeneutische Spielanalysen und Betrachtungen von Spielnutzerinnen und -nutzern
medienökonomisch	Computerspiele als Wirtschaftsfaktor: Marktbedingungen und -entwicklung, cross-mediale Verflechtungen	Marktanalysen und Potenzialabschätzungen
kommunikations-wissenschaftlich	Inhalte, Rezeption und Wirkung von Computerspielen als neues Massenmedium	Inhaltsanalysen von Spielen, Befragungs-/Experimentalstudien mit Spielnutzerinnen und -nutzern

TABELLE 1: FORSCHUNGSZUGÄNGE (KLIMMT 2009, S.67)

Der Begriff *Game Studies* ist ein eigenständiges Forschungsfeld für Computerspiele, das sich allerdings bisher erst in den USA und Skandinavien etabliert hat (vgl. Hanke 2008, S.8) und immer noch eine Kontroverse zwischen den verschiedenen Ansichten der Narratologen und Ludologen beinhaltet (vgl. Hanke 2008, S.10 & Pietschmann 2009, S.35). Während die Narratologen das Spiel als interaktiven Text verstehen und sich auf die darin enthaltenen Erzählstrukturen beziehen, setzen die Ludologen den Fokus auf das regelbasierte Spiel (vgl. Hanke 2008, S.10f & Pietschmann 2009, S.35). Das digitale Spiel kann daher entweder als Fortsetzung eines Textes durch digitale-technische Mittel oder als Fortsetzung des regelbasierten analogen Spiels in einer virtuellen Umgebung gesehen werden (vgl. Günzel 2008, S.129). Eine weitere Betrachtungsweise, die im Folgenden verwendet wird, legt Günzel fest, indem er Computerspiele als interaktive Bilder definiert, die ein Simulationsbild darstellen und „*nicht nur eine Umsetzungsmöglichkeit,*

sondern eine eigene Form [bilden]“ (Günzel 2008, S.129). Der Vorteil liegt darin, Computerspiele nicht als Erweiterung von anderen Medienarten zu sehen, sondern als eigenständige Form.

Umfassende und wertfreie Forschung zum Thema Computerspiele ist also noch beschränkt und steht auch einem sich in rasanter Geschwindigkeit fortschreitenden Forschungsgegenstand gegenüber. Dies ist jedoch auch auf andere Medien teilweise zutreffend. Der deutsche Medienpädagoge Baacke bemerkte dazu: *„Dies ist, nebenbei bemerkt, ein dauerndes Problem der Medienforschung: Ihre Ergebnisse sind ständig überholt“* (Baacke 1997, S.61). Dies dürfte sich auch in absehbarer Zeit nicht ändern.

2.6 KULTUR

Nachdem sich zumindest teilweise eine eigene wissenschaftliche Disziplin für Computerspiele zu etablieren beginnt, kann das Medium dazu übergehen, seinen Standort zu festigen. Basierend auf den Zahlen und Statistiken lassen sich Computerspiele in unserer Zeit nicht mehr wegdenken. Dennoch kämpfen Computerspiele weiterhin mit der gesellschaftlichen Akzeptanz, die jedoch bei allen neuen Medien besteht (vgl. Kaminski 2010, S.220). Neben der schon erwähnten dürftigen Forschungslage und den Vorbehalten aus Teilen der Gesellschaft und der Politik bezüglich des pädagogischen Wertes, gibt es weiterhin wenige Institutionen, die sich direkt und ausschließlich mit dem Medium befassen oder in dieser Hinsicht bildungsrelevant sind. Angesichts des kommerziellen Potentials verwundert es, dass in deutschen Hochschulen nur selten darauf bezogene Studienfächer¹⁶ oder auch Veranstaltungen angeboten werden. Es ist sicher richtig, dass eine gewisse Anlaufzeit notwendig ist, doch sollte der Anschluss im Hinblick auf andere Länder, in denen Computerspiele gesellschaftlich und kulturell einen anderen Stellenwert besitzen (vgl. Lischka 2002, S.147), und die Deutschland somit um einiges voraus sind, nicht verpasst werden.

Das Spiel in Form von Theater, mit Karten, Worten oder einem Ball ist Teil der Kultur (vgl. Kaminski 2010, S.219). Kultur ist, was gepflegt wird (vgl. Kaminski 2010, S.219). Computerspiele gehören neben der Freizeit- und Populärkultur auch in gewissem Maße

¹⁶ Auf der von den Ländern der Bundesrepublik Deutschland in Zusammenarbeit mit der Bundesagentur für Arbeit zur Verfügung gestellten Seite für Studieninformationen, ergab die Suche nach „GameDesign“, einem gebräuchlichen Begriff im Hochschulbereich, nur zwölf Treffer (vgl. Studienwahl.de 2010).

zur Alltagskultur und stellen ein schöpferisches und kreatives Produkt des menschlichen Vorstellungsvermögens dar (vgl. Kaminski 2010, S.219). Digitale Spiele als Kunst zu bezeichnen ist Ansichtssache und lässt sich nicht mit anderen Medien vergleichen.

Computer- und Videospiele sollten nicht versuchen, unter einen gegenwärtigen Kunstbegriff zu fallen. Das können sie nicht und das müssen sie auch gar nicht können. Vielleicht ist es an der Zeit, über neue Kunstbegriffe nachzudenken. (Lischka 2002, S.146)

Ein damit verbundenes Problem ist die Archivierung oder Ausstellung, die sich bei anderen Kulturprodukten finden lässt (vgl. Lischka 2002, S.142). Ein Museum scheint für Computerspiele nicht passend zu sein und würde daher eher befremdlich wirken, auch wenn dies in der Vergangenheit erfolgreich durchgeführt wurde. Eine Archivierung sollte der Essenz des Computerspiels, seiner digitalen Natur, gerecht werden (vgl. Lischka 2002, S.143). Eine denkbare Lösung wäre daher die Erstellung eines digitalen, über das Internet zugänglichen Archivs als eine Art interaktives Museum der Spielgeschichte.

2.7 ZUSAMMENFASSUNG

Das analoge Spiel ist durch Freiwilligkeit und bindende Regeln, die einen eigenen Spielraum erschaffen, kategorisiert. Das Computerspiel kann als Erweiterung im Sinne einer digitalen Umsetzung/Erweiterung gesehen werden und gilt als Simulation.

Durch die weitreichende Verbreitung ist das Computerspiel Teil der Gesellschaft geworden und hebt sich durch seine besondere Struktur und damit verbundenen Eigenschaften von anderen Medien ab. Es fehlt allerdings noch an eigenständigen, wissenschaftlichen Bestimmungen und auch einer gewissen Wertschätzung, die nicht nur auf Teilaspekte fokussiert ist. Durch seine eigene Struktur ist das digitale Spiel in seiner Selbstreflexion eingeschränkt und bietet daher eben das an, was es selbst ist: ein Spiel zu Unterhaltungszwecken. Diese Einschränkung ist bei anderen Medien nicht vorhanden. Texte und Bilder können die Information, die sie in sich tragen, zu jedem erdenklichen Zweck einsetzen. Wenn das Spiel die Unterhaltung als Ziel verliert, ist es kein Spiel mehr. Freiwilligkeit, Unterhaltung, Regeln und die Erzeugung eines gesonderten Raums sind die grundlegenden Eigenschaften, die nicht verändert werden können.

3. WELTENMODELL

Oft wird im Zusammenhang mit Computerspielen von einem Wirklichkeitsverlust gesprochen, der dazu führen kann, dass Handlungen aus dem Spiel in die Realität übertragen werden. Der Transfer findet also zwischen dem Spiel und der Wirklichkeit statt und definiert somit mindestens zwei voneinander getrennte Räume, die es zu unterscheiden gilt. Ein Transfer ausgehend von einem Computerspiel ist nicht nur auf die Realität beschränkt, sondern kann auch Einfluss auf andere Welten haben, genauso wie diese auch Einfluss auf die Spielwelt ausüben können. Diese weiteren Welten besitzen alle unterschiedliche Regeln und Handlungsmuster und ergeben als Gesamtsumme die individuelle Lebenswelt des Einzelnen. Die Wahrnehmung der Wirklichkeit spielt dabei eine tragende Rolle und liefert, basierend auf dem radikalen Konstruktivismus, ein Konzept von Denk- und Handlungsmustern, die beim Transfer zwischen den verschiedenen Welten eine wichtige Rolle spielen. Bevor jedoch die Realitätskonstruktion behandelt wird, folgt ein kurzer Exkurs zur Simulation.

3.1 SIMULATION ALS ABBILD DER REALITÄT

Computerspiele werden als Simulationen definiert und beziehen sich somit auf die Realität, da sie etwas mehr oder weniger Reales simulieren. Die einfachste Definition der Simulation beschränkt sich darauf, sie als ein Modell der Wirklichkeit zu betrachten. Simulation ermöglicht ein besseres Verständnis der Realität, um Vorhersagen zu erleichtern (vgl. Gilbert 2005, S.6ff). In den VDI-Richtlinien¹⁷ lautet die verbindliche Definition zum Begriff der Simulation:

Simulation ist die Nachbildung eines Systems mit seinen dynamischen Prozessen in einem Modell, um zu Erkenntnissen zu gelangen, die auf die Wirklichkeit übertragbar sind. (Debusmann 2007, S.37)

Als Vorgänger der heutigen computerbasierten Simulation zählen auch kulturgeschichtliche Nachbildungen als Inszenierung der vorhandenen Wirklichkeit durch das menschliche Vorstellungsvermögen wie Spiele, Tänze, Abbildungen, Theater und weitere (vgl. Debusmann 2007, S.38f). Auch wenn der technologische Fortschritt, speziell in der

¹⁷ Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI 3633, 1993).

heutigen digitalen Zeit, der Simulation den Charakter der Wirklichkeit verleiht, ist dies dennoch nur auf einer oberflächlichen Ebene möglich, die lediglich den Eindruck von Authentizität zu illusionieren vermag. Simulationen sind stets approximativ und selektiv und dies wird sich in absehbarer Zeit auch nicht ändern. Ähnlich wie im folgenden Abschnitt zur Wirklichkeitskonstruktion des Gehirns beschrieben wird, ist Simulation ein ungefähres, jedoch extrem simplifiziertes Modell der Realität, das durch Selektion und Reduktion versucht, der Fülle von Daten und Informationen realer Phänomene gerecht zu werden. Ein exaktes Abbild der Realität durch Simulation, bezeichnet als „Hyperrealität“, ist weder möglich noch erwünscht, da dies zum Beispiel beim Absturz oder einem Unfall innerhalb einer Flugsimulation unweigerlich zum Tode der interagierenden Person führen müsste (vgl. Schröter o.J., o.S.). Dazu bemerkt Zumbansen:

Simulationen sind auf einer Meta-Ebene demnach stets zeichenhaft auf eine primär gedachte soziale und/oder natürliche Wirklichkeit bezogen und müssen damit auch, sofern sie als relevant und valide eingestuft werden wollen, zumindest mittelbar das Kriterium der Realitätskonsistenz erfüllen. (Zumbansen 2008, S.69)

Diese vereinfachte und reduzierte Welt beschränkt sich meist auf einen Ausschnitt der Wirklichkeit und ergibt durch diese selektiven Vorgaben einen Nutzen. In interaktiver Form kann sie dem jeweiligen Benutzer als (Lern-)Mittel zu seiner eigenen Veränderung dienen und stellt daher eine nicht zu unterschätzende Anwendungsmöglichkeit in multidisziplinären Lernerfahrungen dar (vgl. Lieberman 2006, S.387). Die Möglichkeit, Handlungsmuster ohne realweltliche Sanktionen auszutesten und die Adaptivität von Simulationen, die nur durch technische Eigenschaften und die menschliche Vorstellungskraft begrenzt wird, führt zu einem umfassenden Potential, das sich in der Verwendung von Simulationen in vielen Bereichen der Wissenschaft, Medizin, Militär oder Bildung widerspiegelt.

3.2 REALITÄT UND WIRKLICHKEITSKONSTRUKTION

Die Frage nach der Wirklichkeit¹⁸ ist weder einfach noch eindeutig zu beantworten. Als Grundlage für die Beschreibung der Wirklichkeit dient der radikale Konstruktivismus. Dieser basiert auf der Annahme, dass sich Wahrnehmungen jeglicher Art durch die menschlichen Sinnesorgane getrennt von ihrer internen Bearbeitung betrachten lassen (vgl. Wesener 2004, S.28). Im Mittelpunkt steht das Gehirn, welches die eingehenden Signale verarbeitet und daraus eine interne Konstruktion der äußeren Welt bildet (vgl. Wesener 2004, S.29). Die Umwelt und das Empfinden der Sinne entstehen somit allein durch neuronale Aktivität interner Verarbeitungsprozesse des kognitiv in sich geschlossenen Systems, dem Gehirn (vgl. Fritz 1997a, S.2).

Die Realität als Konstruktion unseres Gehirns stellt daher eine individuelle Interpretation der äußeren Welt dar. Anhand dieser subjektiven Interpretation der Wirklichkeit bildet sich die persönliche Lebenswelt des Menschen. Die Viabilität¹⁹ gibt dabei Auskunft über die Übereinstimmung zwischen selbstkonstruierter, also interpretierter Wirklichkeit und der tatsächlichen Realität durch das Funktionieren von Handlungs- und Denkmustern. Bei fehlender Übereinstimmung des individuellen Weltkonstrukts mit der Wirklichkeit führt dies zu Perturbationen²⁰, die dann zu einer Anpassung dieses Konstrukts führen. (vgl. Glaserfeld 1997, zit. nach Kraam-Aulenbach 2002, S.11)

Das Gehirn reduziert die Komplexität der Umwelt durch Selektion der eingehenden Reize und dem Fokus auf Veränderungen. Merkmalskombinationen der Umwelt müssen erkannt werden. Basierend auf Erfahrungen über das Verhalten äußerlicher Objekte und Phänomene bilden sich Erwartungen, die dazu dienen, eingehende Reize zu interpretieren (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.7). Daraus ergibt sich die Tatsache, dass jede Wirklichkeitskonstruktion individuell ist und sich von anderen unterscheidet. „*Strukturen und Ereignisfolgen, die sich in früheren Erlebnissen als geordnet und ‚sinnvoll‘ erwiesen haben*“ (Fritz 2004, S.125) prägen sich durch Verwendung von Regeln ein und werden Schemata genannt.

18 Zur Vereinfachung werden die beiden Begriffe Realität und Wirklichkeit in dieser Arbeit synonym verwendet.

19 Kriterium zur Beurteilung der Nützlichkeit einer Konstruktion.

20 Wahrgenommene Störung der individuellen Wirklichkeitskonstruktion.

3.3 SCHEMATA

Schemata sind keine passiven Wissensrepräsentationen, sondern aktive Strukturen, ohne die es keine Bezugnahme zu Objekten der Außenwelt gibt. Schemata sind wahrnehmungs- und handlungsleitende Strukturen, die nach ihrer Aktivierung aufgrund von Hinweisreizen gespeicherte Daten über zu erwartende Situationen und Handlungen bereitstellen, die Verarbeitung neuer Informationen steuern und erleichtern, Komplexität reduzieren und Sinn stiften. (Vitouch/Tinchon 1996, S.164 zit. nach Fritz 2000, o.S.)

Falls ein Schema für eine vorliegende Situation fehlende Elemente besitzt, werden Standardparameter basierend auf Normwissen verwendet (vgl. Bourne/Ekstrand 2005, S.190f). Normwissen ist auf ähnliche Situationen übertragbar und lässt sich daher universell einsetzen. Schemata unterstützen mittels stereotyper Informationen und Normwissen die Systematisierung von Wissen (vgl. Bourne/Ekstrand 2005, S.191).

Diese „*Schemata*²¹ sind kulturelle und sozialisatorische Leistungen der Menschheit“ (Fritz 2004, S.130) und ermöglichen es, bestimmte Muster in unserer Umwelt zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren (vgl. Wesener 2004, S.29). Sie unterstützen den Menschen nicht nur in der Wahrnehmung der Welt, sondern liefern auch passende Muster für Handlung und Kommunikation (vgl. Witting 2007, S.30). Durch Interaktion innerhalb sozialer Gefüge wird überprüft, ob die vorhandene Konstruktion der Wirklichkeit kohärent ist (vgl. Wesener 2004, S.30). Diese Sozialisation beinhaltet auch die Förderung von Schemata, welche durch Assimilation oder Akkommodation gezielt an die objektive Wirklichkeit angepasst werden (vgl. Wesener 2004, S.30).

Schemata können zu Handlungsrouninen erweitert werden (vgl. Wesener 2004, S.30). Diese sogenannten Skripts oder Prints liefern dann nicht nur eine Rahmenvorgabe, wie etwas sein könnte, sondern geben zusätzlich dazu passende Handlungsmuster vor (vgl. Wesener 2004, S.30). Skripts lassen sich daher als Schemata verstehen, die bestimmten Situationen angepasst sind und sich auch auf ähnliche Situationen transferieren lassen (vgl. Fritz 2000, o.S.). Prints dagegen besitzen eine vom Kontext losgelöste, eingeschränkte Handlungstiefe ohne inhaltlichen und sozialen Bezug und können als Elemente

²¹ Nach Piaget sind Schemata kognitive Strukturen, die dazu dienen die Wirklichkeit zu erschließen und sich durch Interaktion mit der Umwelt ausbilden. Durch Assimilation (Zuweisen von Reizen zu Schemata und ihre Ausdifferenzierung) und Akkommodation (ist Assimilation nicht möglich entstehen Perturbationen und neue Schemata können dadurch erzeugt werden) werden Schemata angepasst und dienen somit dem Umgang mit der Welt. Diese Definition nach Piaget ist als Grundlage der hier von Fritz verwendeten zu verstehen. (vgl. Witting 2007, S.29)

verbunden ein Skript bilden (vgl. Fritz 2000, o.S.). Ein Print könnte also das Öffnen einer Tür darstellen, und das Skript die Anreihung verschiedener Prints wie das Zimmer betreten und eine dort anwesende Person begrüßen.

3.4 NETZWERK DER LEBENSWELT

Die Lebenswelt eines Menschen bietet eine Rahmung zur Ordnung von Wahrnehmung und Handlung und besteht aus verschiedenen Teilwelten, die keine strikte Trennung oder Hierarchie zulassen, sich überschneiden und auch in Wechselwirkung miteinander stehen (vgl. Fritz 2004, S.129ff). Die dort jeweils unterschiedlich gültigen Regeln erfordern daher auch unterschiedliche Schemata. Diese können dabei unter gewissen Umständen zwischen den Welten transferiert werden (vgl. Witting 2007, S.34). Für die virtuelle Welt der Computerspiele adaptierte und dort wirkende Schemata könnten dann im Zuge des Transfers auf die reale Welt angewendet und eventuell, wenn sie erfolgreich sind, dort übernommen werden.

Aus der Summe der verschiedenen Welten ergibt sich das Netzwerk der Lebenswelt, welches für den jeweiligen Menschen seine eigene persönlich-subjektive Realität darstellt.

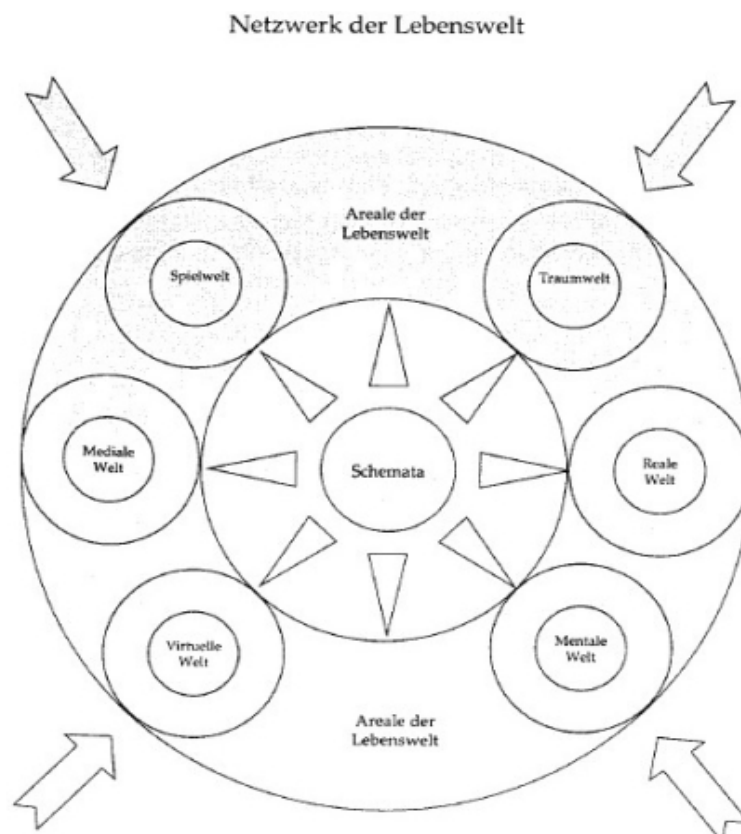


ABBILDUNG 1: NETZWERK LEBENSWELT (FRITZ 2004, S.131)

Das Schaubild zeigt die Anordnung der Lebenswelt eines Menschen. Im Zentrum stehen Schemata (vgl. Fritz 2004, S.130), die den einzelnen Welten zugeordnet sind, während die äußeren Pfeile die Einwirkungen der Außenwelt verdeutlichen. Die zu Beginn des Kapitels erläuterte Konstruktion der Realität, basierend auf dem radikalen Konstruktivismus, entspricht der von Fritz angeführten realen Welt, als Teil des Gesamtkomplexes der Lebenswelt.

Die einzelnen Teilwelten werden nun näher beschrieben, da ein Transfer nicht ausschließlich auf die reale Welt bezogen ist.

3.4.1 TRAUMWELT

Träume stellen wohl seit Anbeginn der Menschheitsgeschichte ein Mysterium dar und ihre Faszinationskraft zeigt sich in wissenschaftlich-rationalen bis hin zu abstrakten Ansätzen bezüglich ihrer Ergründung und Bedeutung. Auch wenn der gesamte Funktionskomplex eines Traumes wohl nicht eindeutig ergründet ist, lässt sich festhalten, dass der Traum nicht zweckfrei ist.

This making of broad connections guided by emotion (in dreams) probably has an adaptive function, which we conceptualize as ‚weaving in‘ new material – in other words, taking new experiences, especially if they are traumatic, stressful, or emotional, and gradually connecting them, cross-connecting them, weaving them, into existing memory systems. (Hartmann 2007, S.172)

Die Funktion des Schlafs ist nach dem Psychologen Zimbardo die Erhaltung und Wiederherstellung der Energie im NREM²²-Schlaf. Dem REM²³-Schlaf hingegen liegen verschiedene Ansätze zur Funktion und Wirkung vor. Unter anderem soll dieser beim Aufbau von Gehirnstrukturen beteiligt sein, das Lernen motorischer Fähigkeiten fördern, Stimmung und Emotionen aufrecht erhalten und die eben genannte Verknüpfung von neuen mit alten Erfahrungen unterstützen (vgl. Zimbardo/Gerrig 2003, S.181f).

Die Funktion der Erinnerungsverwebung in den vorhandenen kognitiven Strukturen wird nach Fritz in den Rahmen eines imaginären Spiels gesetzt, in dem Erlebtes bearbeitet und gefahrlos angewendet werden kann (vgl. Fritz 2004, S.161). Im normalen Schlaf ist jedoch die Autonomie der Person durch die Beschränkung der Rahmungshandlung, also der

²² Non Rapid Eye Movements; ~75-80% der gesamten Schlafzeit (vgl. Zimbardo/Gerrig 2003, S.181).

²³ Rapid Eye Movements; ~20-25% der gesamten Schlafzeit (vgl. Zimbardo/Gerrig 2003, S.181).

Wahrnehmung, Identifikation und Trennung der Welten eingegrenzt, da man sich der Tatsache normalerweise nicht bewusst ist, dass die vorhandene Welt rein mentaler Natur ist.

Eine Besonderheit stellt der luzide Traum dar, auch als Klar- oder Wachtraum bekannt. Dieser Zustand wird erreicht, wenn der Träumende sich darüber bewusst wird, dass er sich in einer Traumwelt befindet. Dadurch wird eine erhöhte Autonomie und Bewusstheit erlangt, die eine Steuerung des Traums und der eigenen Handlungen darin ermöglicht (vgl. Fritz 2004, S.164).

3.4.2 MENTALE WELT

Kognitive Vorstellungen, welche nicht durch Umweltreize induziert werden, können der mentalen Welt zugeordnet werden (vgl. Fritz 2004, S.167). Dazu gehören neben Gedanken auch Tagträume und Fantasien. Die mentale Welt bietet einen der wichtigsten Räume für das Testen von Handlungsmustern und kann daher als vollständig subjektiv simulierte Welt gelten, in der Verhaltensmuster gefahrlos ausprobiert werden können. Dies entspricht ungefähr den Kriterien des luziden Traumes, ohne jedoch dessen Nähe zur Realität zu besitzen, da der luzide Traum mehr Wirklichkeit vortäuscht.

Im Gegensatz zur Spielwelt, die freiwillig betreten und mit anderen geteilt werden kann (vgl. Fritz 2004, S.168f), ist der Zugang zur mentalen Welt nur individuell möglich und damit für andere verschlossen. Nur durch Interaktion kann diese Welt geteilt werden, wird dabei aber auch hinsichtlich Komplexität und Fülle stark abstrahiert. Beim Betreten der mentalen Welt wird die Wirklichkeit (teilweise) verlassen. Es muss daher eine Motivation bestehen, die Aufmerksamkeit von der äußeren in die innere Welt zu überführen. Dies kann durch die Simulation realweltlicher Schemata, Entspannung, Zerstreuung oder durch generelle Wunschvorstellungen erreicht werden. Die Inhalte der mentalen Welt stammen dabei aus den anderen Welten (vgl. Fritz 2004, S.172), deren Sinneseindrücke hier eine subjektiv-sinnvolle Bedeutung erhalten (vgl. Wesener 2004, S.39).

Ähnlich einer technischen Simulation wird hier also das Modell der mentalen Welt zum größten Teil auf dem Wissen der subjektiv empfundenen Realität erstellt und entscheidet so über die Viabilität von Handlungsmustern. Je exakter die Daten der realen Welt in das mentale Modell transferiert werden, desto bessere Ergebnisse lassen sich dadurch erzielen.

3.4.3 SPIELWELT

Spielende setzen sich über die verbindliche Realität hinweg und konstituieren eine neue Realität, die ihren momentanen Bedürfnissen und Zielsetzungen entspricht und deren Erfüllung zulässt. Aber prinzipiell verfahren sie ähnlich wie bei der Konstruktion gesellschaftlicher Realität [...]. (Oerter 1993, S.9)

Es handelt sich hierbei also um die Anwendung von Vorstellungskraft und Fantasie, also mentaler Prozesse, auf der Ebene der Realität, wobei eine neue Realität konstituiert wird, die aktuell vorhandenen Bedürfnissen entspringt (vgl. Oerter 1993, S.9). Im Gegensatz zur mentalen Welt, welche auf die gedankliche Ebene beschränkt ist und somit nur für den jeweiligen Urheber selbst direkt zugänglich ist, kann die Spielwelt auch von außen erschlossen werden (vgl. Fritz 1997a, S.17). Damit eine realweltliche Handlung der Spielwelt zugeordnet werden kann, muss der jeweilige Handlungsakteur dies durch Rahmungssignale verdeutlichen (vgl. Witting 2007, S.40). Ein Beobachter ist hier also darauf angewiesen, die Spielhandlung als solche zu erkennen.

Neben den allgemeinen Gründen in die Spielwelt einzutauchen zählt neben einem Rollenspiel, das eine alternative Welt bietet, vor allem die Realitätsbewältigung, die nach Oerter durch Imitation oder Modifikation von realen Erfahrungen erreicht wird (vgl. Oerter 1993, S.256ff).

3.4.4 MEDIALE WELT

Die durch Medien²⁴ erzeugten Wirklichkeitskonstruktionen bilden Inszenierungen, die sich durch ihre Nutzung entfalten (vgl. Fritz 2004, S.187) und so einen großen Einfluss auf die menschliche Erfahrungswelt besitzen (vgl. Witting 2007, S.40).

Die häufig auftauchende Annahme, dass die mediale Welt eine mehr oder weniger exakte Spiegelung der Realität darstellt, bildet die Grundlage für die intensive wissenschaftliche Beschäftigung, die sich mit den negativen Auswirkungen von medial vermittelten Informationen beschäftigt (vgl. Fritz 2003a, S. 12f). Fritz merkt dazu an, dass mediale Welten zwar auf die Realität verweisen, im Endeffekt aber nur neue Perspektiven dieser anbieten (vgl. Fritz 2003a, 13). Erst durch die Annahme und Nutzung dieser angebotenen Sichtweisen können Medien auf den Einzelnen einwirken und dadurch Einfluss auf kognitive Prozesse und Muster nehmen. Massenmedien im Besonderen können daher als

²⁴ Medium als vom Menschen erzeugtes Mittel zur Übertragung von Informationen jeglicher Art.

Dienstleister verstanden werden, die spezifische Realitätsmodelle konstituieren (vgl. Zumbansen 2008, S.67). Der Vorteil dabei ist die Erfahrung von Inhalten, die anderweitig nicht möglich sind. Weder Spielwelt, Traumwelt noch die mentale Welt ermöglichen es dem Individuum, die physische Beschränkung bezüglich des Ortes in dem Maße zu überwinden, wie dies bei medialer Informationsvermittlung möglich ist. Wissen und Erfahrung entstehen ohne mediale Vermittlung nur im Nahbereich der einzelnen Person.

Eine weitere Besonderheit der Medien sind emotionale Angebote rein fiktiver²⁵ Natur, die durch ihr breit gefächertes Angebot beim Rezipient die Selektion bezüglich seiner in der mentalen Welt vorhandenen Vorstellungen und Wünsche ermöglicht (vgl. Fritz 2004, S.191). Daher können Medieninhalte auch als Projektionen der mentalen Welt verstanden werden, was auch die Frage nach dem Grund für die vielzähligen Gewaltinhalte der Medien teilweise beantwortet, denn diese Inhalte²⁶ reflektieren Erschaffer und Rezipient zugleich (vgl. Berger 2002, S.49).

3.4.5 VIRTUELLE WELT

Im Gegensatz zu den medialen Welten, deren Rezeption keine aktive Partizipation und Einflussnahme anbietet²⁷, ist dies in virtuellen Welten möglich (vgl. Witting 2007, S.42). Der Zugang wird durch technische Ein- und Ausgabegeräte realisiert und öffnet damit den virtuellen Raum, der auch durch einen sozialen Teilbereich erweitert werden kann. Die direkte Teilhabe anderer Personen ist nur in der Spielwelt und der virtuellen Welt möglich. Während die Spielwelt allerdings das Innere rein gedanklich auf die äußere Umwelt projiziert und die dabei konstruierten Spielwelten sich bei jedem Teilhabenden voneinander unterscheiden, gibt die virtuelle Welt einen stärkeren Rahmen vor, an dem sich jeder orientieren kann. Es kann davon ausgegangen werden, dass hier jeder Teilnehmer ein ähnliches mentales Abbild des virtuellen Raumes besitzt. Schwankungen zwischen den wahrgenommenen Raummodellen gehen dann wiederum auf die individuelle Konstruktionsleistung des Einzelnen zurück. Computerspiele sind somit eine Kombination aus virtueller Welt und Spielwelt.

²⁵ Hier muss angemerkt werden, dass selbst nicht fiktionale Inhalte zunehmend mit emotionalen Inhalten verknüpft sind. Eine reine Information, die keinerlei emotionale Reaktion hervorruft ist fraglich und auch nicht immer vom Ersteller erwünscht.

²⁶ Berger beschränkt sich in seiner Aussage auf Computerspiele und weitere „Textformen“. Dies kann jedoch auch auf andere Medieninhalte angewendet werden.

²⁷ Die Teilhabe ist nur über die mentale Welt oder kommunikativen Austausch möglich (vgl. Witting 2007, S.42).

Die Spielwelt an sich innerhalb eines gesetzten Raumes in der Realität kann erst über die mentale Welt entstehen und muss anderen zugänglich gemacht werden. Dies ist wohl auch der Grund, warum die Regelhaftigkeit bei Spielen zwingend ist, da Spielhandlungen als reale Handlungen gelten, deren Rahmung jedoch der mentalen Welt entspringt und die Vermittlung somit nur unvollständig erfolgen kann. Die Ausprägungen können unterschiedlich sein. Bei einem einfachen Kartenspiel ist der Anteil, den die mentale Welt beiträgt, zu vernachlässigen. Es müssen nur die Regeln bewusst sein. Die Spielwelt ergibt sich hier also durch die Regeln und mögliche Handlungsoptionen. Sollte jedoch die mentale Welt „mitspielen“, damit die Abgrenzung zur Realität aus mehr als nur Regeln und Handlungsmustern besteht, nimmt die Spielwelt komplexere Ausmaße an und verstärkt die Bedeutung der Rahmungssignale.

Computerspiele sind als Sonderform zu sehen, da es sich hier um einen virtuellen Raum handelt, der jedoch gleichzeitig in einem stark eingegrenzten Areal²⁸ in der Realität angelegt ist. Hier sind Rahmungssignale nicht notwendig. Der Einfluss der mentalen Welt zur Rahmung der virtuellen Spielwelt ist abhängig von Spiel und Nutzer. Computerspiele bilden eine sehr komplexe Welt. Das Spiel findet in der Realität statt, ist aber virtueller Natur und kann zusätzlich mental erweitert werden. Technik und Körper des Spielers befinden sich in einem Raum innerhalb der Realität, die Psyche des Spielers jedoch in einem virtuellen und mentalen Spielraum, wobei der virtuelle Raum (sozial) teilbar ist. Fritz sieht Computerspiele somit als virtuelle Spielwelten (vgl. Fritz 2004, S.206). Ein anderer Bereich der virtuellen Welt sind virtuelle Gemeinschaften oder Kommunikationsformen, die in dieser Arbeit allerdings nicht explizit behandelt werden.

Fritz spricht bei virtuellen Welten, ähnlich den Spielwelten, von Möglichkeitsräumen, in denen „Ich-Grenzen“ ausgedehnt und verschiedene Identitäten angenommen werden können (vgl. Fritz 2004, S.205). Der Vorteil liegt in der Adaptivität dieser Welten, die sich dem Nutzer anpassen. Im Kontrast dazu passt sich innerhalb der Realität der Mensch seiner Umwelt an (vgl. Walter 2001, S.69).

28 Die Grenze ist durch Bildschirm und Eingabegerät als reale Objekte definiert.

3.5 VIRTUELLER RAUM UND WELT

Wenn Realität mittels digitaler Methoden simuliert wird und dadurch einen von der Wirklichkeit differenzierbaren Raum schafft, kann dieser als virtuell bezeichnet werden. Künstliche Realitäten können generell durch Theater, Kunstwerke, Bücher, Fernsehen, etc. erzeugt werden. Virtuell bezieht sich also auf die Erschaffung von digitalen Welten. Die Simulation der Wirklichkeit wird künstlich durch Software in einem virtuellen Raum erzeugt und prägt den Begriff der Virtualisierung, auf welchen im Kapitel 4.3.2 *Virtualisierung* genauer eingegangen wird.

Virtualisierung verstehen wir hier als Substitution realer Gegenstände oder Situationen (der ‚primären Realität‘) durch digitale simulierte Bilder (in einer ‚sekundären Realität‘), deren (reale) technische Erzeugung natürlich in der primären Realität vor sich geht. (Stengel 1997, S.144 zit. nach Walter 2001, S.56f)

Davon ausgehend stellt die sekundäre Realität einen computergenerierten Raum dar, der innerhalb der primären Realität erzeugt wird und der versucht, eben diese primäre Realität so genau wie möglich abzubilden. Anhand spezifischer Eigenheiten des virtuellen Raumes, die Reversibilität von Ereignissen (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.17) und eigenen gültigen Gesetzen, ist eine Trennung von der Realität möglich (vgl. Fritz 1997a, S. 25). Der fragmentarisch anhand der Wirklichkeit synthetisierte Raum stellt dabei lediglich audiovisuelle Reize dar, denen der Mensch Bedeutung zuschreibt und mittels deren Hilfe eine Interaktion ermöglicht wird. Die virtuelle Welt an sich ergibt sich daher erst durch eine Rahmungshandlung des Menschen, bei der die im virtuellen Raum präsentierten Reize der virtuellen Welt zugeordnet werden (vgl. Fritz 2007, S.130).

Eine der Besonderheiten der virtuellen Welt ist die Errichtung eines eigenen sozialen Raumes. Virtuelle Gemeinschaften entstehen durch computervermittelte Kommunikation in virtuellen Räumen wie Chatrooms, Multiplayerspielen und dergleichen und bilden darin liegende Sozialräume mit Bezügen zur realen Welt (vgl. Fritz 2009, S.136). Dies verdeutlicht die Vermischung von realer und virtueller Welt durch die in beiden vorhandenen und im Austausch miteinander stehenden sozialen Räume.

Bei der Trennung zwischen Realität und Virtualität stellen beide Welten die Endknoten eines Begriffspaars dar, zwischen denen sich Mischformen befinden. Nach Milgram und Kishino ergibt sich daraus eine Skala (vgl. dazu Fahle 2006, S. 91): Realität (Real Environment), erweiterte Realität (Augmented Reality), erweiterte Virtualität (Augmented Virtuality) und virtuelle Realität (Virtual Environment).

Augmented Reality ist eine durch technische Mittel erweiterte Realität. Diese entsteht innerhalb der realen Umgebung, verwendet dabei virtuelle und reale Objekte, ist interaktiv und läuft nach Azuma in Echtzeit (vgl. dazu Fahle 2006, S.91). Die virtuelle Welt wird hier also auf die reale aufgesetzt. Angewendet wird dies in vielen Bereichen wie Militär, Medizin, Robotik, etc. (vgl. Gobbetti/Scateni 1998, S.5). Anschaulich erklären lässt es sich in künstlerisch-kulturellen Bereichen: Der Besucher eines Museums kann sich mit Hilfe eines technischen Gerätes zusätzliche Informationen über ein reales Objekt anzeigen lassen. Aber auch in Fernsehübertragungen von Fussballereignissen werden häufig Entfernungen per digitalem Pfeil angezeigt und gelten somit als Augmented Reality.

Auch in der Unterhaltungsbranche setzt diese Verwendung langsam ein. In einem experimentellen Versuch wurde das Spiel QUAKE²⁹ als Augmented Reality umgesetzt (vgl. Thomas et al. 2002, S.1-11): Durch Einsatz von GPS, einem HMD³⁰ und einer Waffe als Interaktionsmedium wird hier dem Spieler die Möglichkeit gegeben, die Spielwelt auf die Realität zu übertragen³¹, die also in der Wirklichkeit zu erleben.

Augmented Virtuality funktioniert ähnlich, aber in entgegengesetzter Weise. Hier wird die virtuelle Welt mit realen Informationen erweitert. Als Beispiel kann sich mittels einer Kamera der Nutzer selbst in die virtuelle Spielwelt einfügen.

Die rein virtuelle Umgebung besitzt als alleinigen Bezugspunkt zur Realität den Anwender. Nach Blascovich definiert sich „Virtual Environment“ als „*synthetic sensory information that leads to perceptions of environments and their contents as if they were not synthetic*“ (Blascovich/Loomis/Beall 2002, S.105). Eine weitere Form ist die „Immersive Virtual Environment“ als Erweiterung der VE durch den Einsatz immersiver³² Techniken. Diese erzeugen innerhalb der Psyche der interagierenden Person die Auffassung, sich tatsächlich (also physisch) innerhalb der virtuellen Umgebung zu befinden (vgl.

²⁹ Die Umsetzung der Version mit Augmented Reality ist *ARQuake*.

³⁰ Head-Mounted Display; ein visuelles Ausgabegerät, welches als Helm oder Brille getragen wird.

³¹ Dies ist dasselbe wie bei der „normalen“ Spielwelt, die auf die Realität übertragen wird. Der Unterschied dabei ist, dass der imaginative Part der mentalen Welt mit technischen Mitteln ersetzt wird.

³² Immersion wird später ausführlich behandelt. Hier soll es als ein „Eintauchen“ in eine Welt gelten.

Blascovich/Bailenson 2006, S.230). Zur Veranschaulichung kann von einem Computerspiel ausgegangen werden, welches mittels Bildschirm und Tastatur gespielt wird. Hier trifft die Bezeichnung VE zu. Wenn jedoch eine spezielle technische Ausrüstung es dem Spieler ermöglicht, die Spielfigur selbst zu übernehmen, zum Beispiel durch Bewegungsübertragung der eigenen Person auf die Spielfigur, spricht man von IVE (vgl. Bailenson et al. 2008, S.104). Der Unterschied zur Augmented Virtuality liegt darin, dass es sich bei einer IVE nicht nur um eine Erweiterung handelt, sondern um eine vollständige virtuelle Welt. Eine weitere Form ist „Collaborative Virtual Environment“, die Erweiterung einer VE durch die Teilhabe weiterer realer Personen innerhalb dieser virtuellen Umgebung (vgl. Bailenson et al. 2008, S.105).

3.6 ZUSAMMENFASSUNG

Wirklichkeit kann an sich nicht direkt wahrgenommen werden und ist das Ergebnis subjektiver Wahrnehmung (vgl. Fritz 1997a, S.1f). Diese kann durch soziale Interaktion angepasst werden. Zum Beispiel nimmt eine Person mit Farbenblindheit die Wirklichkeit als farblos wahr und kann nur über den Austausch mit anderen Weltkonstrukten ihre eigene Wirklichkeit den anderen anpassen, ohne jedoch zu wissen, ob diese Anpassung „realer“ ist, sondern nur, dass die eigene Wirklichkeit sich von anderen unterscheidet.

Jede einzelne Welt wird individuell und unterschiedlich wahrgenommen. Die dortigen Erlebnisse weisen stets eine Verbindung zur Realität auf und können durch die vorhandenen Möglichkeitsräume adaptives Verhalten unterstützen und auch eigene Perspektiven erweitern. Allerdings wird jede Welt erst wirklich und somit wirksam, wenn eine Person ihr Aufmerksamkeit zuwendet (vgl. Fritz 2007, S.135).

Fiktionale, also künstlich erschaffene Welten sind stets lückenhaft, da sie nie den Detailreichtum der Realität erreichen können und sind daher in gewissem Maße auf die Vorstellungskraft des Rezipienten angewiesen, der diese Weltmodelle mental fortführt (vgl. Juul 2005, S.122). Allen Welten gemeinsam ist die Tatsache, dass sie eine Simulation sind oder zumindest sein können. Diese Simulation ist im Endeffekt immer auf die Realität bezogen, da Inhalte stets mit Bausteinen der Wirklichkeit geschaffen werden.

Noch zu erwähnen sind bewusstseinsverändernde Zustände, wie Halluzinationen oder durch Drogen induzierte, die in der realen Welt entstehen und von der davon betroffenen Person als real wahrgenommen werden, von Außenstehenden jedoch als mentalen Ursprungs interpretiert werden (vgl. Fritz 2004, S.168).

Festzuhalten ist, dass die Welten zwar getrennte Räume darstellen, aber dennoch als Teil der Lebenswelt miteinander verschränkt sind und somit Einfluss auf Transferprozesse haben. Im nächsten Kapitel wird die Trennung und Vermischung dieser Grenzen näher beschrieben. Die folgende Abbildung zeigt die Wahrnehmung und Zuordnung von Reizen.

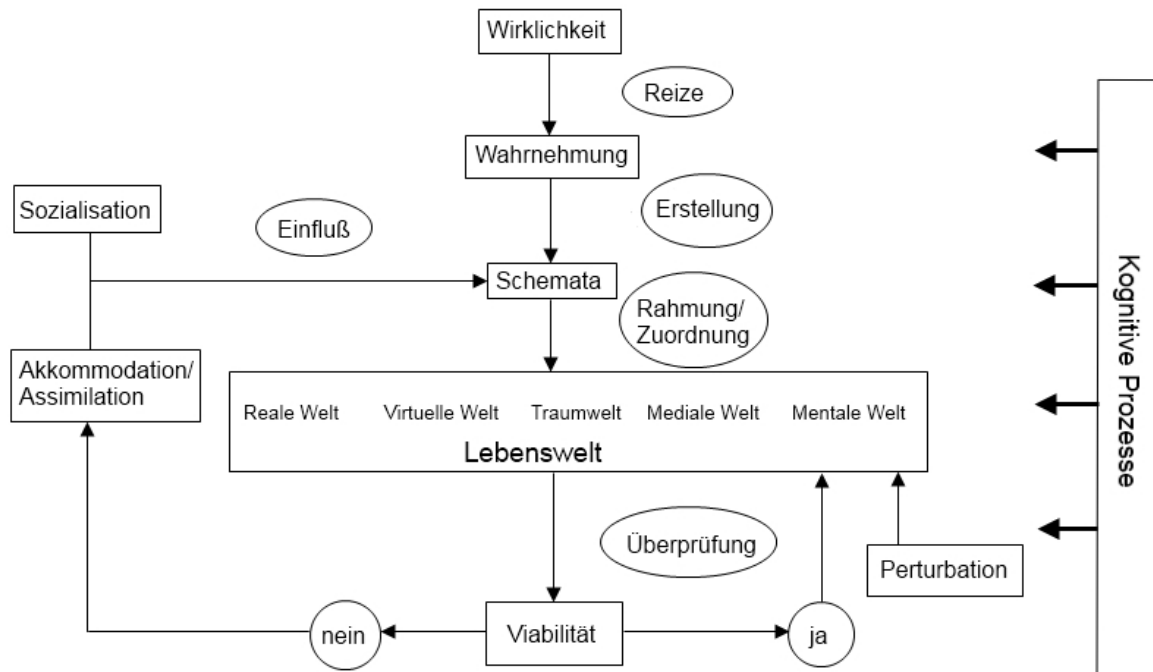


ABBILDUNG 2: KONSTRUKTION LEBENSWELT

4. SCHNITTSTELLE ZWISCHEN SPIEL UND SPIELER

Warum wird Computerspielen unterstellt, dass sie besonders dazu geeignet sind, beim Spieler den Transfer von Inhalten in die Realität zu ermöglichen? Um dies beantworten zu können, müssen spezifische Eigenschaften von Computerspielen betrachtet werden, die einen Transfer fördern können. Der Spieler ist dabei der zweite Faktor, da bei ihm eine Motivation zu finden ist, die beschreibt, warum Computerspiele konsumiert werden. Ein weiterer Punkt ist die Vermischung der Welten, die sich in unterschiedlicher Art und Weise zeigt. Für die Trennung dieser Welten ist die Rahmungskompetenz zuständig. Wenn diese nicht ausreichend ausgeprägt ist, kann es theoretisch zu einem befürchteten Wirklichkeitsverlust kommen. Zudem wird die Virtualisierung des Lebens als spezielle Form der Vermischung näher betrachtet.

4.1 MOTIVATION UND FASZINATION

Motivation [...] ist die allgemeine Bezeichnung für alle Prozesse, die körperliche und psychische Vorgänge auslösen, steuern oder aufrechterhalten. (vgl. Zimbardo/Gerrig 2003, S.319)

Auf Computerspiele bezogen beruht Motivation auf drei Gruppen verschiedener Variablen. Dabei handelt es sich um relativ stabile Merkmale des Spielers (Persönlichkeit, Wissen, Können, Alter, Geschlecht, etc.), innerpsychische Zustände während des Spiels (Flow-Zustand, Emotionen, etc.) und Merkmale der virtuellen Spielumgebung (vgl. Bopp 2008, S.4f).

Motivation entsteht im Spieler, ist aber wie erwähnt auch vom jeweiligen Spiel beeinflusst. Die Motivation ist dabei nicht der alleinige Grund des Spielens. Ein wichtiger Faktor ist die Auswahl der Spiele, also die Selektion von Inhalten. Auch wenn in dieser Arbeit Medienforschung und -wirkung nicht direkt behandelt werden, sei hierzu kurz erwähnt, dass bezüglich der Selektion zwei Richtungen existieren: Medienselektion und Medienrezeption. Dabei wird stets ein aktiver Rezipient vorausgesetzt, der die Medien seinem momentanen Bedürfnis entsprechend auswählt (vgl. Oppl 2006, S.10). Die beiden

Ansätze gehen von unterschiedlichen Selektionsgründen aus, die zu den Einstellungen des Rezipienten oder seiner Persönlichkeit passen, aktuelle Bedürfnisse befriedigen oder einen angenehmen Stimmungszustand erzeugen (vgl. Oppl 2006, S.10).

Medienerlebnisse in Computerspielen lassen sich auf einfache Weise erfahren und sind in ihrem Umfang vielfältiger³³ als reale Erlebnisse. Hier können daher auch riskante oder sozial nicht akzeptierte Handlungen vorgenommen werden, da sie ohne Konsequenzen bleiben und zudem für den Spieler lösbare Herausforderungen bieten (vgl. Klink et al. 2009, S.267). Der Nachteil ist natürlich, dass Erlebnisse und besonders Erfolge virtueller Natur meist ohne sonderliche Anstrengung erreicht werden und daher kaum signifikant sind (vgl. Klink et al. 2009, S.267).

Die Spielhandlung an sich stellt eine intrinsisch motivierte Handlung dar und bedeutet, dass der Spieler sein Verhalten und den daraus eventuell resultierenden Erfolg als angenehm erlebt (vgl. Wunsch/Jenderek 2009, S.49). Die „Belohnung“ ist im Spiel vorhanden und entsteht durch subjektives Erleben seitens des Spielers, also in ihm selbst und kommt nicht von außen. Spiele können somit Emotionen hervorrufen, die sich durch Interaktion und Identifikation mit dem Spielgeschehen von denen anderer Medien unterscheiden (vgl. Mayer 2009, S.326). Diese Emotionen sind ähnlich real wie im wirklichen Leben, klingen aber schneller ab. Die Identifikation mit der Spielfigur ist allerdings umstritten, da man auch davon ausgehen kann, dass der Avatar³⁴ lediglich Mittel zum Zweck ist.

Die Nutzungsmotive sieht Fritz in Reizquellen. Diese sind von ihm für das analoge Spiel beschrieben, aber durchaus auf den digitalen Ableger übertragbar: Kampf als Wettbewerb mit Anderen, sich Herausforderungen stellen, Vertrauen auf nicht kontrollierbare Ereignisse wie Zufall oder Glück³⁵, Unterhaltung, intensive Spielprozesse (Flow), Entspannung, Tendenz zur Komplettierung oder Systematisierung (Sammeltrieb), Rollentausch, Erfahren von neuen unbekanntem Welten und Problemlösen als kognitive Herausforderung (vgl. Fritz 2004, S.44-46).

33 Dies bezieht sich nicht auf die Dichte der Erfahrung, sondern auf die Breite, im Sinne von nicht real erfahrbaren Gegebenheiten.

34 Die virtuell steuerbare Spielfigur wird Avatar genannt, wenn sie als digitale Repräsentation des Nutzers gilt, also angepasst werden kann.

35 Zufall bei Computerspielen scheint auf den ersten Blick unlogisch, da er nur in manchen Fällen absichtlich im Programmcode integriert ist. Nicht intendierte Folgen von Handlungen als Resultat komplexer oder fehlerbehafteter Spielwelten können vom Spieler jedoch als Glück oder Pech interpretiert werden.

Eine weitere Zusammenfassung der Nutzungsmotive für das digitale Spiel liefert ein Bericht des Bundesministeriums: Strukturelle Koppelung, Herausforderung, Wettbewerb, Erfolg, Ausübung von Macht und Kontrolle, Identitätsbildung, Geselligkeit, Bekämpfung von Langeweile, Fantasie, Eskapismus, Stress- und Aggressionsabbau und Flow-Erlebnis (vgl. Kunczik/Zipfel 2004, S.193-198). Die wichtigsten Motive davon werden im Verlauf dieses Kapitels beschrieben.

Viele Spiele bieten die Möglichkeit, die Spielwelt mittels Datentransfers für mehrere Personen zu öffnen, sodass ein Bedürfnis nach Selbstbehauptung und Konkurrenz, und damit auch aggressive Tendenzen, völlig gefahrlos und in einem sozial akzeptablen Rahmen ausgelebt werden können (vgl. Klug/Schell 2006, S.95). Daher wird der Wettbewerb in Computerspielen, im Gegensatz zum realen Leben, nicht als gleichwertig Stress auslösend empfunden. Aufgrund der starren Struktur und Regelmäßigkeit im Spiel erhält jeder Teilnehmer eindeutige Auskunft über Erfolg oder Misserfolg und ist auch in der Lage, das Spiel jederzeit zu beenden (vgl. Hartmann 2009, S.212).

Computerspiele finden gerade in Kindern und Jugendlichen einen Abnehmer. Sie selektieren Spiele entsprechend ihrer persönlichen Entwicklung und den daraus folgenden Bedürfnissen, ihren schwankenden Emotionen und Stimmungen und anhand ihres kognitiven und emotionalen Verständnisses der Spielinhalte (vgl. Salisch/Oppl/Kristen 2006, S.161). Festzuhalten ist hier, dass es nur wenige Spiele gibt, die Kindern kognitiv verschlossen bleiben. Bilder sind meist jedem zugänglich und als wichtigster Bestandteil des digitalen Spiels sind sie zudem in der Lage, narrative Unzulänglichkeiten (oder sogar das Fehlen jeglicher Narration) in den Hintergrund treten zu lassen. Die meisten Spiele, die für Erwachsene ausgelegt sind oder als solche empfunden werden, beinhalten in den meisten Fällen Sex oder Gewalt. Während ein Roman von *Tolstoi* Kindern nicht nur aufgrund der Textmasse, sondern auch durch die darin enthaltenen Inhalte meist verwehrt bleibt, ist das bei Computerspielen als Ausnahme zu sehen.

Heranwachsende spielen hauptsächlich, weil es Spaß macht (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.166). Zudem besitzen Spiele eine anregende Wirkung und können so die Stimmung des Rezipienten beeinflussen und auch steigern (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.167f). Weitere Gründe, warum Computerspiele eine spezielle, auf psychologische Reaktion seitens des Spielers wirkende Faszinationskraft ausüben, sind Interaktivität,

soziale Anreize und der Inhalt des Spiels (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.170). Die Inhalte eines Spiels gelten als primäre Quelle der Spannung. Dargestellte Konflikte, ihr ungewisser Ausgang und die Möglichkeit sie zu beeinflussen führen beim Nutzer zu einem Anstieg der Erregung. Jede Aktion seitens des Spielers bedeutet eine Änderung auf der Spielebene. Diese Änderung ist zwar vorhersehbar, aber als Endprodukt, egal ob eine Änderung stattfindet oder was sie bewirkt, speziell bei menschlichen Mitspielern, nicht vollständig prognostizierbar und produziert durch diesen ungewissen Ausgang Spannung (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.171). Gerade Gewaltinhalte, egal bei welchem Medium, besitzen eine gewisse Faszination und prägen damit auch unsere Medienlandschaft. Eine erhöhte körperliche Erregung findet sich bei aggressiven Spielinhalten häufig (vgl. Ivory/Kalyanaraman 2007, S.535). Auch die Tatsache, dass gewalthaltige Spiele oft vom sozialen und teilweise auch sanktionsfähigen Umfeld entweder abgelehnt oder deren Benutzung sogar eingeschränkt wird, stellt einen gewissen Reiz dar (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.174). Neben Gewaltinhalten können aber auch sexuelle oder sozial negativ bewertete Inhalte in digitalen Spielen faszinieren (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.174f).

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die Faszination von Computerspielen bei Jugendlichen und Kindern durch viele unterschiedliche Faktoren beeinflusst wird. Spiele befriedigen psychologische und soziale Bedürfnisse und stellen somit einen wichtigen Aspekt in ihrem Leben und ihrer Sozialisation dar (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.177).

4.1.1 SELBSTWIRKSAMKEIT UND AUTONOMIE

Nach Bandura ist das Konzept der Selbstwirksamkeit ein wichtiger Faktor der Lerntheorie und gleichzeitig zentraler Bestandteil bei der Frage nach der Faszination von Computerspielen. Selbstwirksamkeit bedeutet, etwas bewirken zu können und steht im Wechselspiel mit der Autonomie, die ebenfalls wichtig für den Prozess des Erwachsenwerdens ist und von Computerspielen bereitgestellt wird (vgl. Durkin 2006, S.421), indem sie dem Spieler eine Welt zur Verfügung stellen, die er selbst erschließen kann. Gerade Kindern und Jugendlichen bieten Computerspiele einen autonomen Raum, der nur ihnen zugänglich ist, während den Eltern dieser Zugang häufig verwehrt bleibt. Digitale Spiele sind darauf ausgelegt Selbstwirksamkeit zu illusionieren:

The design of typical computer games is [...] able to adress the self-efficacy factor in players' motivation processes: They offer mastery experiences even to novice players [...] who] are most often left with uncertainty³⁶ about whether they will be able to cope with the challenges ahead [...] Initial mastery experiences facilitate the increase of game-specific self-efficacy, while this efficacy conviction is a motivational precondition of the maximum performance that is required for new and enjoyable mastery experiences. (Klimmt/Hartmann 2006, S.141)

Spiele bieten also eine Welt mit Erfolgen und Siegen und führen zu einer gefühlten Kompetenzsteigerung und Selbstwirksamkeit. Besonders Personen, die im realen Leben Ablehnung erfahren oder von Versagensgefühlen geprägt sind, fühlen sich davon angesprochen (vgl. Klimmt/Hartmann 2006, S.144). Im Gegensatz zur Wirklichkeit sind die gestellten Herausforderungen so angelegt, dass sie meist einfach gemeistert werden können. Gerade der mit dem Spielfortschritt ansteigende Herausforderungsgrad führt zu einem ausgeprägten Erlebnis von Selbstwirksamkeit, da zu Beginn des Spiels unmöglich erscheinende Spielziele nach Einübung und Verbesserung der „Spielfähigkeit“ gemeistert werden können. Es geht also nicht rein darum, dass etwas bewirkt werden kann, sondern dass dies auf den eigenen Fähigkeiten beruht, die sich konstant verbessern. In der Realität sind besondere Leistungen auf einzelnen Gebieten meist nur mit enormem zeitlichen Aufwand möglich und besitzen auch keine spezifischen Spieleigenschaften, wie das Einstellen der Schwierigkeit oder das Speichern von Fortschritten.

4.1.2 STRUKTURELLE KOPPELUNG

„Computerspiele faszinieren, weil sie etwas mit der Lebenswelt der Spieler zu tun haben.“ (Fritz/Fehr 1997, S.2) Koppelung bedeutet, dass es Zusammenhänge zwischen Spiel und Spieler gibt. Dies wurde auch in Studien bestätigt (vgl. Lehmann et al. 2009, S.246). Daraus entsteht ein Zusammenhang zwischen Spielwahl (der Motivation) und der Lebenswelt des Spielers. Strukturelle Koppelung kann in lebensweltliche und mediale Koppelung eingeteilt werden. Bei der lebensweltlichen Koppelung bestehen Beziehungen zwischen Spielinhalten und außermedialen Aktivitäten des Spielers. Dazu gehören die Verwendung von Fachtermini, Interessen oder Aktivitäten, die denen des Spiels ähneln (z.B. Paintball, Rollenspiel) und kommunikativer Austausch über das Spiel auf der Ebene der Realität

³⁶ Die Ungewissheit über den Ausgang wurde schon als Faktor der Spannung und somit der Motivation erkannt.

(vgl. Lehmann et al. 2009, S.246). Mediale strukturelle Koppelung bedeutet hingegen die Neigung zu ähnlichen Thematiken in anderen Medieninhalten (vgl. Lehmann et al. 2009, S.246).

Die parallele Koppelung ist die Möglichkeit für Spieler, im Spiel Elemente (Interessen, Charaktereigenschaften der Person, aktuelle Situation, Wünsche, etc.) des eigenen Lebens fortzuführen. Die kompensatorische Koppelung hingegen betrifft Wünsche der Spieler, die in der Realität nicht verfolg- oder anwendbar sind, also die Übernahme von Rollen (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.2), die in der Realität so nicht möglich sind. Dies trifft speziell auf aggressive Inhalte zu, die durch das soziale Umfeld unterdrückt werden können (vgl. Böhle 2007, S.114).

Die strukturelle Koppelung basiert auf dem radikalen Konstruktivismus, der einleitend schon als Grundlage verwendet wurde. Der Spieler sucht im Spiel strukturelle Gemeinsamkeiten, ausgehend von seinen in ihm bereits vorhandenen Erfahrungen, Einstellungen, Handlungsmustern, etc. (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.3f). Erwartungen des Spielers entstehen durch seine Persönlichkeit und seinen Lebenskontext und sind über die strukturelle Koppelung mit der Faszinationskraft virtueller Welten verbunden (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.4). Angewendet auf die Struktur von Computerspielen, die als Zusammenspiel von Präsentation, Inhalt, Dynamik und Regeln definiert wurde, lassen sich bei jedem dieser Punkte Erwartungen seitens des Spielers erkennen:

- Präsentation: Erwartung an Qualität der Grafik, Sound, etc.
- Inhalt: Erwartung an bedeutungsvolle Inhalte, die mit der Lebenswelt verknüpft sind.
- Dynamik: Erwartung an gutes Gameplay, Bezüge und Schemata gesellschaftlichen Handelns³⁷.
- Regeln: Erwartung an einen erfassbaren und sinnvollen Regelbestand, der Flexibilität erlaubt.

(vgl. Fritz/Fehr 1997, S.8)

³⁷ vgl. dazu Kapitel 4.1.4 *Funktionskreise: Spielmuster*

Strukturelle Koppelungen zeigen sich durch Assoziationen, Präferenzen (Vorlieben, Interessen und Abneigungen), Persönlichkeitsmerkmale, konkrete Lebenssituation, Strukturmerkmale von Lebenssituationen und aggressive Kontexte (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.12-25). Diese werden hier skizziert dargestellt:

- Assoziationen zwischen Spielinhalten und realweltlichen Erfahrungen
- Generelle Präferenzen der Person, also ihrer Lebensorientierung, zeigen sich in Anziehung oder Ablehnung der Thematik des Spiels (Tempo, Gewalt, spezielle Kontexte, Identifikation, etc.)
- Persönlichkeitsmerkmale wie Ordnungsliebe, Wunsch nach hohen Leistungsanforderungen und Ähnliches
- Sportliche Interessen
- Strukturmerkmale der Lebenssituation werden bei positiver Einschätzung im Spiel gesucht, bei negativer Einschätzung hingegen eher gemieden. Durch die Schule ausgelöster Stress und daraus resultierende Nervosität führt zum Beispiel eher zur Meidung von hektischen Spielen. Eine Übereinstimmung von Spielziel und realweltlichen Zielen können zudem emotional positive Zustände hervorrufen (vgl. Juul 2005, S.161)
- Aggressive Kontexte finden sich häufig bei der Selektion der Spielinhalte und in der Umwelt des Spielers und sprechen somit für eine Korrelation (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.21), die als Form der Lebensbewältigung zu sehen ist (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.24)

In der folgenden Abbildung wird die strukturelle Koppelung verdeutlicht:

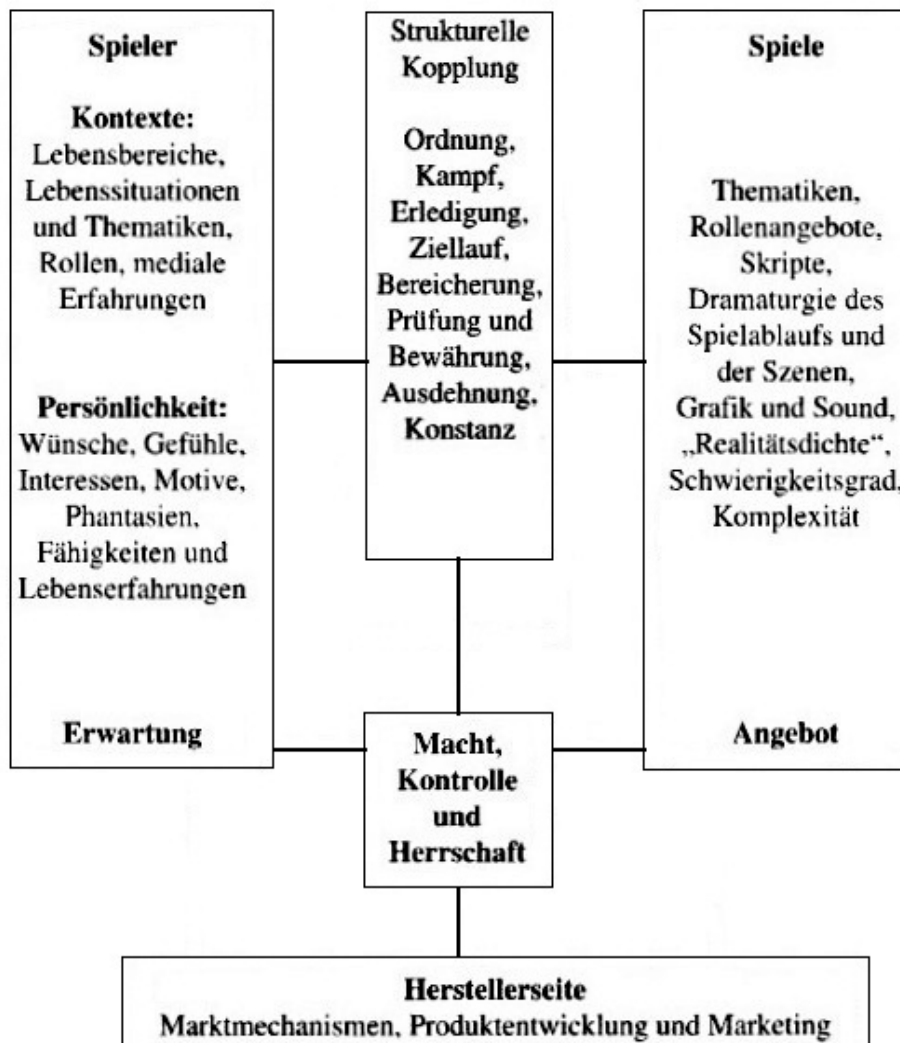


ABBILDUNG 3: REGELKREIS STRUKTURELLE KOPPELUNG NACH FRITZ (VGL. WINK/LINDNER 2002, S.78)

4.1.3 KONTROLLE UND MACHT

Fritz unterscheidet zwischen dem Anlass und dem Ziel des Computerspielens. Den Anlass sieht er in Langeweile oder einer reizarmen Lebenswelt, das Ziel jedoch als Ausdruck innerer Wünsche nach Macht, Kontrolle und Herrschaft (vgl. Fritz 1997b, S.37).

Im Gegensatz zu anderen Medien erlauben Computerspiele eine aktive Beteiligung innerhalb der virtuellen Welt, in denen der Spieler versucht, Kontrolle über die Welt zu erlangen. Dabei handelt es sich nicht um wirkliche Kontrolle, sondern nur die Illusion,

dass Aktionen des Spielers eine Auswirkung haben (vgl. Klug/Schell 2006, S.92f). Es stellt sich die Frage, bis zu welchem Grad der Wunsch nach Kontrolle als Erklärung der Faszinationskraft von Spielen gesehen werden kann. Die Position von Fritz scheint dabei eindeutig zu sein: *„Spielkontrolle und damit Spielerfolge stehen eindeutig im Mittelpunkt der Spielmotivation.“* (Fritz 1997b, S.15) Wenn diese Kontrolle und damit die Erfolge im Spiel nicht einsetzen, entsteht, so Fritz, eine Frustrations-Aggressions-Spirale, die nicht nur auf jüngere Spieler beschränkt ist und daher von ihm als allgemein geltend gesehen wird (vgl. Fritz 1997b, S.16f). Die Aussage *„das Motiv der Spielkontrolle ist insbesondere für die älteren ‚Vielspieler‘ bestimmend“* (Fritz 1997b, S.18), begründet auf eigenen Untersuchungen von Fritz, bei denen die älteren „Vielspieler“ mit 97,2% den Erfolg im Spiel durch Kontrolle als zentralen Wert setzten (vgl. Fritz 1997b, S.18), unterstreicht diese Argumentation.

Neben den Machtwünschen gibt es noch Gefühle der Kompetenz, Leistungssteigerung und darauf basierenden Belohnungen. Diese wirken sich angenehm aus, sind allerdings nicht von langer Dauer. *„So wird, gleichgültig ob Erfolg oder Misserfolg, das Interesse am Computerspiel aufrechterhalten und menschliche Lebenszeit vor dem Bildschirm gebunden.“* (Fritz 1997b, S.20)

Um die gewünschte Macht und Kontrolle zu erreichen, muss der Spieler in der Lage sein die Spielinhalte zu lenken (vgl. Fritz 1997b, S.22). Dies geschieht durch die vier Funktionskreise, die im nächsten Abschnitt behandelt werden und die die Verbindung zwischen den Fähigkeiten des Spielers und den Anforderungen des Spiels herstellen.

Macht, Herrschaft und Kontrolle sind nach Fritz allerdings nicht auf das Computerspiel beschränkt. So sieht er diese „Spielziele“ auch in jedem anderen Programm, zum Beispiel einer Textverarbeitung (vgl. Fritz 1997b, S.35). Auch hier wird der Nutzer vom Programm aufgefordert, sich von ihm beherrschen zu lassen. Begründet wird dies dadurch, dass die Programmierer bei der Erstellung ihrer Software *„in gleicher Weise vom Kontrollmotiv bestimmt [sind]“* (Fritz 1997b, S.35). Sie müssen ihre Kreation kontrollieren, damit sie wie intendiert funktioniert und beherrschen dies dadurch, dass sie *„Abläufe im Computer in Regeln fassen [und] sie gemäß dieser Regeln zielorientiert [...] ordnen.“* (Fritz 1997b, S.35)

Auf die Frage nach dem Grund für den ausgeprägten Wunsch von Spielern, Macht, Herrschaft und Kontrolle in der virtuellen Welt auszuüben, sieht Fritz für alle Altersbereiche einen konstant erlebten Kontrollverlust in der realen Wirklichkeit (vgl.

Fritz 1997b, S.37). Die virtuelle Welt dient so „zur ‚Selbstmedikation‘ gegen Misserfolgsängste, mangelnde Lebenszuversicht und gegen das Gefühl, ihr eigenes [Leben] nicht beherrschen oder kontrollieren zu können.“ (Fritz 1997b, S.37) Auch andere Forscher kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Kinder, die durch das Spiel Macht und Kontrolle auf einfachste Weise ausüben können, kompensieren so teilweise ihr reales Leben (Salisch/Oppl/Kristen 2006, S.157). Gerade bei Computerspielen mit hohem Gewaltgehalt werden diese nach Laudowicz genutzt, um eigene Ohnmachtsgefühle auszuleben, da Macht über andere ausgeübt werden kann, ohne Sanktionen befürchten zu müssen (vgl. Laudowicz 1998, S.70).

Wenn man dies zusammenfasst, erhält man folgende Aussage: Spieler wollen Kontrolle erlangen, um Belohnung im Sinne von Erfolgen innerhalb der virtuellen Welt zu erhalten. Sollte dies nicht erreicht werden, ergibt sich eine „Frustrations-Aggressions-Spirale“, die allerdings nicht dazu führt, dass der Spieler sich von der virtuellen Welt abwendet. Menschliche Lebenszeit wird somit weiterhin am Bildschirm „verschwendet“. Es ist nicht auszuschließen, dass der Wunsch nach Kontrolle und Macht ein wichtiger Faktor der Spielmotivation ist, da er Selbstwirksamkeit auf einfachste Weise vermittelt. Ist es jedoch das zentrale Motiv? Sind alle Unterhaltungserlebnisse eventuell darauf zurückzuführen? Wenn jemand gerne Fahrrad fährt, geht es sicher auch darum, dass die Person in der Lage ist, motorische und sensorische Fähigkeiten dahingehend anzuwenden, dass er die Kontrolle über das Fahrrad erlangt. Doch ist es sicherlich nicht das alleinige Motiv, sonst würde sich schnell bei allen Aktivitäten eine Ernüchterung einstellen, wenn man diese gemeistert hat. Diese Herausforderungen zu meistern ist stets Bestandteil der Motivation. Bezogen auf Computerspiele ist dies durch die Verkettung von leichtem Einstieg und unverzügter Belohnung deutlich erhöht. Die negativ konnotierten Begriffe von Macht, Kontrolle und Herrschaft scheinen dabei ein wenig fehl am Platz. Das Konzept der Selbstwirksamkeit und rasche Belohnung beim Meistern von gestellten Herausforderungen können somit gleichgesetzt werden und besitzen zudem eine wertfreie Bedeutung.

In gewisser Weise kann der Kontrollwunsch auch als Verlangen nach kreativer Entfaltung verstanden werden. Die Beherrschung des Spiels ist Voraussetzung für den Spielinhalt, der seinen Reiz vielleicht auch dadurch entfaltet, dass es rein simulativ ist. Spiele bieten die Möglichkeit in Welten einzutauchen, die der Spieler nicht oder nur bedingt kennt. Er kann dort im Sinne einer „Was-wäre-wenn“-Wirklichkeit simulieren.

Kriegsspiele, Sportspiele und generell Spiele als Simulation bieten die Möglichkeit, sofern sie starke reale Bezüge besitzen, reale Fakten ahistorisch oder sogar grundlegend zu verändern. Sie weisen dem Spieler als Rezipient in gewissem Maße so die Rolle des Erschaffers zu, ähnlich dem Programmierer, der Spiele, Handlungen und Geschichten gestalten kann (vgl. Klug/Schell 2006, S. 94).

4.1.4 FUNKTIONSKREISE

Die Frage nach der Faszinationskraft von Computerspielen sieht Fritz in der aktiven Teilhabe am Spielgeschehen, die sich als Involvierung bezeichnen lässt und durch die folgenden vier Funktionskreise bestimmt ist. Sie sind für die Bildung für das Computerspiel relevanter Schemata von Bedeutung. Da Fritz die Funktionskreise als dienlich zur Erstellung von Schemata sieht, sind sie eher auf der Seite des Spielers einzuordnen, während hingegen die später behandelten Involvierungsebenen ähnlicher Natur sind, aber durch die Verbindung zu Interaktivität und Immersion als Faktor des Spiels gesehen werden.

(1) Sensusmotorische Synchronisierung (pragmatischer Funktionskreis)

(vgl. Fritz 1997b, S.22-24)

Der Spieler interagiert mittels eines Eingabegerätes mit dem Spiel und erhält die daraus resultierende Reaktion seiner Handlung am Bildschirm. Daher muss er in der Lage sein Wahrnehmung und darauf folgende Bewegungsmuster adäquat an die vorhandene Situation der Spielfigur und ihren Bewegungs- und Handlungsmöglichkeiten anzupassen. Die sensusmotorische Synchronisierung ergibt sich durch die konstante Rückmeldung der Aktionen des Spielers am Bildschirm. Es entstehen dadurch Lernprozesse, die automatisierte Bewegungen hervorrufen, welche an die Spielfigur angepasst sind. Zu Beginn sind die eigenen Bewegungsmuster allerdings noch nicht ausreichend synchronisiert. Der Spieler beschränkt sich in seiner Motorik nicht nur auf das Eingabegerät, sondern benutzt noch ansatzweise seinen ganzen Körper. Er springt in die Höhe, legt sich beim Autofahren mit in die Kurven. Erst mit wachsender Spielerfahrung lassen diese ganzkörperlichen Synchronisierungen, von Fritz als mimetische Körperreaktionen bezeichnet, nach.

Der Spieler lernt die Spielfigur entsprechend der vorliegenden Situation angemessen zu bewegen. Wenn eine Spielfigur nicht vorhanden ist (speziell bei Strategie- oder Denkspielen), ändert sich die Involvierung (vgl. Wink/Lindner 2002, S.51). Fritz sieht darin jedoch ein ausgeprägteres Gefühl des Spielers, ein Teil des Spiels zu sein, da er direkt und ohne Stellvertreter auf die Spielwelt einwirkt (vgl. dazu Wink/Lindner 2002, S.51). Die Handlungen des Spielers werden dann nicht mit der Spielfigur personifiziert, sondern mit dem gesamten Spiel (vgl. Fritz 1997b, S.23f). Diese Aussage erscheint allerdings ein wenig fragwürdig. Wie später noch erörtert wird, hängt Involvierung auch von der Identifikation mit der Spielfigur ab. Ob allerdings eine nicht vorhandene Spielfigur zu einer höheren Involvierung führt, muss noch geklärt werden. Grund dafür könnte natürlich sein, dass Spielfiguren externe Vorgaben sind und so die Möglichkeit einer Identifikation einschränken.

(2) Bedeutungsübertragung (semantischer Funktionskreis)

(vgl. Fritz 1997b, S.24f)

Durch die Wahrnehmung des Spielgeschehens konstruiert der Spieler die präsentierten Elemente hinsichtlich seiner eigenen und der vom Programmierer intendierten Bedeutung. Diese Bedeutungsübertragung beinhaltet kulturelle Erfahrungen, moralische Bewertungen und unterschiedliche Emotionen. *„Die Bedeutung der Spielelemente ist in der Regel sehr eng mit ihren Bewegungs- und Handlungsmöglichkeiten verknüpft.“* (Fritz 1997b, S.25) Bedeutungen werden somit zur Verfügung gestellt. Wenn der Spieler diese akzeptiert, erhöht sich sein Spielverständnis. Die Spielfigur erhält eine Rolle und existiert nicht mehr als bloße digitale Marionette im virtuellen Raum.

Durch Vorwissen und Erfahrungen aus dem realen Leben werden passende Handlungs- und Wahrnehmungsmuster im Spiel besser erkannt (vgl. Wink/Lindner 2002, S.51). Der Transfer geht hier also von der Realität aus.

(3) Regelkompetenz (syntaktischer Funktionskreis)

(vgl. Fritz 1997b, S.25-29)

Dass Spiele eng mit Regeln verbunden sind, die einen Rahmen vorgeben, wurde schon festgestellt. Handlungen innerhalb der virtuellen Welt lassen diese Regeln bewusst werden. Spannung entsteht, indem Regeln erkannt und im Hinblick auf das Spielziel passend angewendet werden. Leistung wird gefördert und belohnt. Ein Puzzle kann hier als Analogie dienen: Es gibt eine begrenzte Anzahl von Teilen und die Regel gibt vor,

welche Teile zueinander passen. Das Verwenden eines passenden Teils ist somit eine gültige Handlungsoption, wird visuell belohnt und führt zu einer Annäherung an das Spielziel.

Das Eintauchen in die virtuelle Welt beginnt nach Fritz mit der Wahrnehmung der Spielwelt und darauf basierenden Spielhandlungen (vgl. 1997b, S.26). Zuerst werden Sinneseindrücke vom Spieler wahrgenommen und daraus eine Spielwelt konstruiert, die bestimmte Eigenschaften besitzt und Spielmuster verdeutlicht (vgl. Fritz 1997b, S.26f). Dadurch stellt sich eine Spielerfahrung ein. Strategien werden entwickelt, in verschiedene Klassen geteilt und prägen so beim Spieler „*Wahrnehmungs- und Handlungsmuster auf einer relativ hohen Systemebene*“ (Fritz 1997b, S.27). Auf der höchsten Ebene gewinnt der Spieler strukturelle Kenntnisse, die sich dann auf ähnliche Spiele übertragen lassen (vgl. Fritz 1997b, S.28).

Im syntaktischen Funktionskreis werden also durch kognitive Prozesse des Spielers die Regeln des Spiels erkannt und dabei in immer höher steigende Ebenen aufgeteilt. Durch die angemessene Beherrschung der Welt und deren Ereignisfolgen setzt wieder der sensumotorische Funktionskreis an (vgl. Fritz 1997b, S.29).

(4) Selbstbezug (dynamischer Funktionskreis)

(vgl. Fritz 1997b, S.29-33)

Die vorherigen Funktionskreise schaffen die Voraussetzung, dass sich der Spieler sensumotorisch und kognitiv mit dem Spiel in Bezug setzen lässt. Der dynamische Funktionskreis ist die Motivation des Spielers hierfür. Durch das Wiederfinden von Lebensinhalten im Spiel entsteht ein Selbstbezug, der die Faszinationskraft des Computerspiels ausmacht und als strukturelle Koppelung beschrieben wurde.

Erst wenn sich der Spieler in ‚seinem‘ Spiel ‚wiederfindet‘, kann es für ihn Faszinationskraft erlangen [...] und das Bildschirmspiel [wird] zu einer ‚Metapher‘ des eigenen Lebens. Die Spielfigur und ihr Erfolg im Spiel werden mit der eigenen Person und ihren Lebenskontexten verbunden. (Fritz 1997b, S.29)

Bei Computerspielen lassen sich verschiedene Skripts finden, die sich auf wenige Grundmuster reduzieren lassen. Diese Grundmuster sind Teil der Lebensthematik des Spielers und den dazu gehörenden kulturell-gesellschaftlichen Verhaltensmustern. Konkret lassen sie sich folgendermaßen zuordnen:

<i>Spielmuster</i>	<i>persönliche Muster</i>
Kampf	Auseinandersetzungen und Konflikte mit anderen Menschen austragen
Erledigung	Aufgaben zur Zufriedenheit erledigen
Bereicherung und Verstärkung (personale Ausdehnung)	reicher werden, an Fähigkeiten und Möglichkeiten wachsen
Verbreitung (räumliche Ausdehnung)	den eigenen Wirkungskreis erweitern, die Einflusszonen vergrößern
Ziellauf	als Erster eine Aufgabe erfüllen und ans Ziel gelangen
Verknüpfung verschiedener Spielelemente	Menschen und Gegenstände angemessen miteinander verknüpfen
Ordnung	Elemente des Lebens in eine sinnvolle (brauchbare, nützliche) Ordnung bringen

TABELLE 2: MUSTER IN SPIEL UND LEBEN (NACH FRITZ 1997B, S.30)

Verschiedene Genres besitzen dabei unterschiedliche Muster. Adventures (Rätsel- und Abenteuerspiele) sind auf Verknüpfung angelegt, Strategiespiele eher auf Kampf und Verbreitung (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.9). Individuen können in ihrem Leben durch ein Hauptmotiv, also ein Grundmuster, bestimmt sein und suchen sich Spielinhalte dahingehend aus (vgl. Fritz/Fehr 1997, S.11).

Grundmuster in Spielen haben den Zweck, das „Bleiberecht“ des Spielers in der virtuellen Welt zu behaupten (vgl. Fritz 1997b, S.31). Um dies zu erreichen, muss der Spieler die Kontrolle über das Spiel erlangen. Dies führt nach Fritz zu den schon erwähnten Hauptfaktoren der Faszinationskraft von Computerspielen: Macht, Herrschaft und Kontrolle (vgl. Fritz 1997b, S.31). Durch Selbstkontrolle, die Fritz als „*Wünsche, Gefühle, Kognition, Anspannung und Konzentrationskraft*“ (Fritz 1997b, S.31) festlegt, erlangt der Spieler Kontrolle über die Spielwelt und sichert sich so sein „Bleiberecht“. Der Spieler findet mittels seiner „*narzisstischen Wünsche*“ (Fritz 1997b, S.32) sich selbst.

Im Spielgeschehen koppelt er die Skripte des Bildschirmspiels mit der eigenen Erfahrungswelt, den Handlungsbereitschaften und Erwartungsstrukturen und verbindet so die Spieldynamik [...] mit den psychodynamischen und soziodynamischen Anteilen seiner Person. Die virtuelle Wirklichkeit des Spiels wird für den Spieler wirklich, wenn er sie mit seiner inneren Wirklichkeit wirksam verbinden kann. (Fritz 1997b, S.32)

Die Funktionskreise bilden die Grundlage der sensumotorischen, kognitiven und emotionalen Anforderungen, um innerhalb der virtuellen Welt Macht auszuüben, diese zu beherrschen und vom virtuellen „Leben“ fasziniert zu sein (vgl. Fritz 1997b, S.32). Die Faszinationskraft von Spielen hängt somit grundlegend von der Fähigkeit des Spielers ab, sich in das Spiel hinein zu finden (vgl. Wink/Lindner 2002, S.53). Die Funktionskreise wirken durch das Zusammenspiel des „Einklinkens“ in die virtuelle Welt, der Verbindung von Erfahrungen und Wertvorstellungen mit Spielinhalten und dem Entfalten kognitiver Fähigkeiten.

4.1.5 ESKAPISMUS UND ABHÄNGIGKEIT

Wenn die Motivation zur Betretung der Spielwelt über das „normale“ Maß hinausgeht, wird oft von Abhängigkeit oder auch Realitätsflucht, Eskapismus genannt, gesprochen. Das Ausklinken aus der Realität ist jedoch nicht neu und besteht bei jeder Mediennutzung (vgl. Zweck 2006, S.20f & Klug/Schell 2006, S.92). Früher war Technik lediglich ein Hilfsmittel zur Simulation, also der Erzeugung einer künstlichen Welt, die in unserer heutigen Zeit immer mehr zu einer Alternativwelt wird, um der Realität zu entgehen (vgl. Walter 2001, S.57). Die Flucht ist jedoch in jede Welt möglich, also auch in die mentale Welt, die genauso wie Computerspiele ermöglicht, für eine gewisse Zeitspanne den Beschränkungen von Gesellschaft und eigenen Fähigkeiten zu entfliehen (vgl. Smith 2006, S.50). Wenn diese Flucht in die virtuelle Welt zunimmt, schränkt sie den Benutzer ein und führt zu einer „*bedenklichen Reduktion der Erfahrungswelt*“ (Lehmann et al. 2009, S.259). Wenn die virtuelle Spielwelt den Lebensmittelpunkt einer Person darstellt, ist es nicht verwunderlich, dass hier ein eingeschränkter Erfahrungshorizont vorliegt. Das Ausklinken aus der Realität und eine daraus unterstellte resultierende Abhängigkeit wird digitalen Spielen häufig zugesprochen. Dieser Eindruck wird wahrscheinlich dadurch vermittelt, dass virtuelle Spielhandlungen stets als solche erkannt werden. Die Flucht in die mentale Welt, die auch durch andere Medien ausgelöst werden kann, ist dagegen nicht unmittelbar von einem Beobachter zu erkennen und auch nicht direkt an das

Medium gebunden. Der Wunsch, der Realität zu entfliehen, entsteht nicht durch das Computerspiel, auch wenn dort eine alternative Welt auf eine sehr attraktive Weise bereitgestellt wird, sondern geht aus dem wirklichen Leben hervor. Eskapismus und auch Abhängigkeit sind das Resultat einer realen Unzufriedenheit und nicht als Grund davon zu sehen.

Der Unterschied von Eskapismus und Abhängigkeit bei Computerspielen liegt eigentlich nur in den Begriffen und der initialen Zuwendung zur virtuellen Spielwelt, verweisen aber aufeinander: Beim Eskapismus ist Spiel das Mittel zur Flucht aus der Realität, während Abhängigkeit als Ergebnis davon gilt, aber mit Hilfe der wirkenden Prozesse von Motivation und Faszination diese Realitätsflucht auch erst ermöglichen kann.

Die Symptome einer Abhängigkeit von Computerspielen fasst Mayer nach Durchsicht der aktuellen Literatur zusammen: Wunsch/Drang zu spielen, häufiges Denken an das Spielen, keine Kontrolle über die Spieldauer, Belastung und Vernachlässigung anderer Lebensbereiche, Toleranzbildung und selten auch leichte körperliche Entzugserscheinungen (vgl. Mayer 2009, S.394).

Die Bindung an Computerspiele sieht Bickenbach in der konstanten Rückkopplung, bei der die visuellen Reize rein durch Interaktion ausgelöst werden:

Das Gesetz des Videospieles, die Feedbackschleife von Visualität und Taktilität, die das ‚ich sehe‘ (video) als Output der Selbsttätigkeit (ich drücke) rückkoppelt, bindet den Spieler endlos, weil sie an keine Grafik und keinen Standard oder Inhalt selbst gekoppelt ist. (Bickenbach 2008, S.54)

Die sofortige Rückmeldung ist sicherlich als Faktor der Spielnutzung zu sehen und ist eng mit der Selbstwirksamkeit verbunden, die der Spieler dabei erfährt. Die Aussage, dass man am Bildschirm die Folgen eigener Handlungen sieht, ist nicht anzuzweifeln. Jedoch ist dies kaum als eine endlose Schleife zu bezeichnen. Diese hier suggerierte Fesslung am Bildschirm entsteht wohl kaum auf der Basis von unmittelbaren und konstanten Rückmeldungen. Die Ursache ist eher persönlicher, struktureller oder gesellschaftlicher Natur (vgl. Mayer 2009, S.441).

Ein neurobiologisches Modell zur Beschreibung von Abhängigkeit durch Drogen kann auch auf Computerspiele angewendet werden. Die Abhängigkeit ergibt sich hier durch das mesokortikolimbische Belohnungs- und Verstärkersystem (vgl. Davison/Neale/

Hautzinger 2007, S.439). Die Ausschüttung von Dopamin als hormonelle Belohnung ist bei digitalen Spielen endogen vorhanden bzw. stimuliert, da Spielhandlungen ja intrinsischer Natur sind. Die Belohnung folgt also aus der subjektiven Bewertung von virtuellen Handlungen und deren Erfolgen und ist daher nicht exogener Natur, wie bei herkömmlichen Drogen. Wenn man dies berücksichtigt, ist es schwierig, Spielen ein Abhängigkeitspotential zuzuschreiben, da dieses Potential dann universell für intrinsisch motivierte Handlungen gültig wäre. Zwar sind digitale Spiele durch ihre spezifischen Eigenschaften besonders dazu geeignet, eine positiv-subjektive Bewertung computergenerierter Reaktionen als Ergebnis von Spielhandlungen hervorzurufen, doch ist diese Bewertung und Belohnung nur innerhalb einer Person möglich und kann nicht pauschal den Spielen zugeschrieben werden.

Dennoch wird Computerspielen dieses Potential aufgrund ihrer Attraktivität zugeschrieben (vgl. Mößle/Kleimann/Rehbein 2007, S.23). Die Verbindung zu anderen Suchtmitteln wie Alkohol lässt sich nach diesen Forschern aus der Tatsache herleiten, dass für das Gehirn Belohnungen stets gleich behandelt werden (vgl. Mößle/Kleimann/Rehbein, S.24). Dies stellt jedoch keine verwunderliche Tatsache dar, ist im Gehirn doch schon seit einiger Zeit der *Nucleus accumbens* als Belohnungszentrum ermittelt worden (vgl. Ewert 1998, S.181). Das Gehirn handelt somit natürlich „gleich“, da es nicht um die Belohnung an sich geht, sondern um die vorausgehende Bewertung, die erst zur Belohnung führt. In einer Studie der Charité Universitätsmedizin in Berlin wurde dieser fragwürdige Zusammenhang weiter fortgeführt und festgestellt, dass Alkoholiker ähnlich auf die Darstellungen von Alkohol reagieren, wie „süchtige“ Computerspieler auf Bilder von Computerspielen (vgl. Mößle/Kleimann/Rehbein, S.25f). Drogen wirken jedoch größtenteils unabhängig von persönlichen Merkmalen einer Person, während Computerspiele lediglich positive Erlebnisse vermitteln, die im Leben mancher Personen nicht oder nur unzureichend erfahren werden. Von daher ist der Vergleich mit Drogen unzulänglich und die Abhängigkeit von Spielen muss im Hinblick auf die auslösenden Umstände genauer untersucht werden.

It is very likely that where there are serious problems associated with overuse of games, the young person is dealing with other serious problems. Research rather than newspaper headlines is needed on this topic. (Durking 2006, S.419)

Abhängigkeit von Computerspielen sollte nicht verharmlost werden, kann dabei aber auch nicht mit anderen Süchten gleichgestellt werden. Die Ergründung muss daher im Lebensumfeld des Einzelnen erfolgen.

4.2 BESONDERHEITEN DIGITALER SPIELE

4.2.1 INTERAKTIVITÄT

Interaktion und die daraus folgende Interaktivität ist für Computerspiele eine Voraussetzung. Der Unterschied zwischen Partizipation und Interaktion ist dabei marginal. Partizipation ist *„ein auf Interpretation gerichtetes und hochaktives und nicht reglementiertes Handeln am repräsentationalen System“* (Neitzel/Nohr 2006, S.15). Interaktion dagegen wird meist in Bezug auf digitale Medien verwendet (vgl. Neitzel/Nohr 2006, S.15). Interaktion zwischen einem Menschen und einem generischen Computerprogramm bedeutet, dass das Programm seinen aktuellen Status an den Rezipienten vermittelt, ihm ermöglicht den Status zu ändern und diese Veränderung wieder als Status ausgibt (vgl. Sellers 2006, S.13).

Angewendet auf das Spiel bewegt sich Interaktivität innerhalb des von Huizingas definierten Begriffspaares hinsichtlich des analogen Spiels: Freiheit und Grenzen (vgl. Thimm/Wosnitza 2010, S.43). Die Grenzen sind die vorgegebenen Regeln des Spiels. Freiheit ist zwar bezüglich der Handlungsoptionen stark eingeschränkt, aber dennoch vorhanden. Handlungen sind nicht vorgegeben und bindend, auch wenn diese meist so empfunden werden, da sie mit dem Spielziel gekoppelt sind. *„Erst durch die Entscheidungsmöglichkeit des Spielers kann tatsächliche Interaktion entstehen.“* (Thimm/Wosnitza 2010, S.43)

Ausformuliert und auf das Spiel beschränkt ergibt Interaktivität die Verbindung kognitiver und motorischer Fähigkeiten/Fertigkeiten des Spielers. Dieser muss meist rasch neue Informationen und Reize des Spiels verarbeiten, welche mittels Aktionen des Spielers ausgelöst werden und dann eine darauffolgende Antwort des Spielers benötigen, die wiederum alle weiteren Aktionen und Auswirkungen beeinflusst. Dies stellt teilweise hohe Anforderungen an den Spieler, der seine Konzentration konstant auf den Spielinhalt

richten muss (vgl. Raney/Smith/Baker 2006, S.170f). Aber gerade diese Anforderung wird wahrscheinlich oftmals geschätzt und bildet einen besonderen Reiz von Computerspielen: Eine konstant erwartete Zuwendung.

4.2.2 PRESENCE

Die subjektive Erfahrung während des Spielens lässt sich nicht objektiv messen (vgl. Pietschmann 2009, S.39), genauso wenig wie andere innerpsychische Zustände. Früher wurde daher nur erkannt, dass Medienerfahrung wichtig ist, ohne diese Erfahrung wirklich zu ergründen. Anhand der Fortschritte bezüglich virtueller Umgebungen wurde es notwendig, zwischen der Erfahrung in virtueller und realer Umgebung zu unterscheiden. Aufgrund vollständiger virtueller Welten sind diese Unterschiede in der Erfahrung von großer Bedeutung und führten zu dem Begriff „Presence“ (vgl. Tamborini/Skalski 2006, S.226). Dieser Begriff wurde von Jonathan Steuer eingeführt, um das Erleben des Nutzers innerhalb virtueller Umgebungen zu beschreiben, betrifft also das Gefühl einer Person, sich innerhalb dieser Umgebung anwesend zu fühlen (vgl. Steuer 1992, S.6).

Presence kann subjektiv und objektiv sein. Subjektiv bedeutet, dass die Person sich physisch in der virtuellen Umgebung anwesend fühlt, während objektiv bedeutet, dass sie zusätzlich in der Lage ist, Aufgaben zu erfüllen und somit Auskunft über die Brauchbarkeit der vorhandenen virtuellen Umgebung liefert (vgl. Rahayu 2003, S.3). Weiterhin wird in der wissenschaftlichen Literatur meist zwischen „Spatial Presence“, „Social Presence“ und „Self-Presence“ unterschieden (vgl. Tamborini/Skalski 2006, S.226). Spatial Presence bezieht sich auf den Raum, Social Presence auf die Teilhabe anderer Personen und Self-Presence auf die eigene Repräsentation im virtuellen Raum. Für Computerspiele sind alle drei Formen von Bedeutung, wobei Social Presence natürlich nur entstehen kann, wenn menschliche Mitspieler vorhanden sind.

Der technologische Fortschritt bei Computerspielen bringt die wahrgenommenen Sinneseindrücke näher an die Realität und erhöht damit den Grad von Spatial Presence und Self-Presence (vgl. Pietschmann 2009, S.53). Weitere Auswirkungen werden im Kapitel 5.4 *Immersion als Faktor* behandelt.

Im wissenschaftlichen Bereich wird Presence allgemein verwendet, um den Grad der Immersivität zu beschreiben (vgl. Ermi/Mäyrä 2005, S.4). Daher ist Immersion als Ausmaß von Presence zu verstehen, also den objektiv messbaren Eigenschaften von Presence (vgl. Ahn/Bailenson 2010, S.3).

4.2.3 IMMERSION

Generell kann es keine direkte Beeinflussung von realen und virtuellen „Objekten“ geben und ist nur indirekt über die Psyche des Menschen möglich und beruht dabei auf dem Konzept der Immersion (vgl. Breiner 2009, S.151). Immersion ist der *„illusionistische Eintritt in eine simulierte Welt [...] die durch ein mediales Dispositiv vermittelte raumzeitliche Teilhabe an einer Welt, die außerhalb des Dispositivs (zumindest im Moment des Erlebens) keine physische räumliche Realität besitzt.“* (Schweinitz 2006, S.138)

Immersion kann grundlegend als die Einbeziehung des Rezipienten in die vermittelte Welt verstanden werden (vgl. Neitzel/Nohr 2006, S.16) und *„impliziert Grenzen und Grenzüberschreitungen.“* (Neitzel/Nohr 2006, S.16)

Eine ausführliche Definition der Immersion bietet Aitkin:

Sensory immersion creates a world into which the player is drawn using tactile, auditory, or visual stimuli. Actional immersion involves empowering the player to initiate actions and participate in ongoing events. Conceptual immersion involves challenging the player, while symbolic immersion involves triggering powerful semantic associations (e.g. terror and horror). What makes all these types of immersion collectively possible is simulation. (Aitkin 2005, S.79)

Die Immersivität eines Spiels über das Gameplay fassen Ermi und Mäyrä in einem SCI³⁸-Modell zusammen und zeigen so die verschiedenen Dimensionen der Immersion auf:

38 Basierend auf den drei Dimensionen der Immersion: Sensory, Challenged-based, Imaginative.

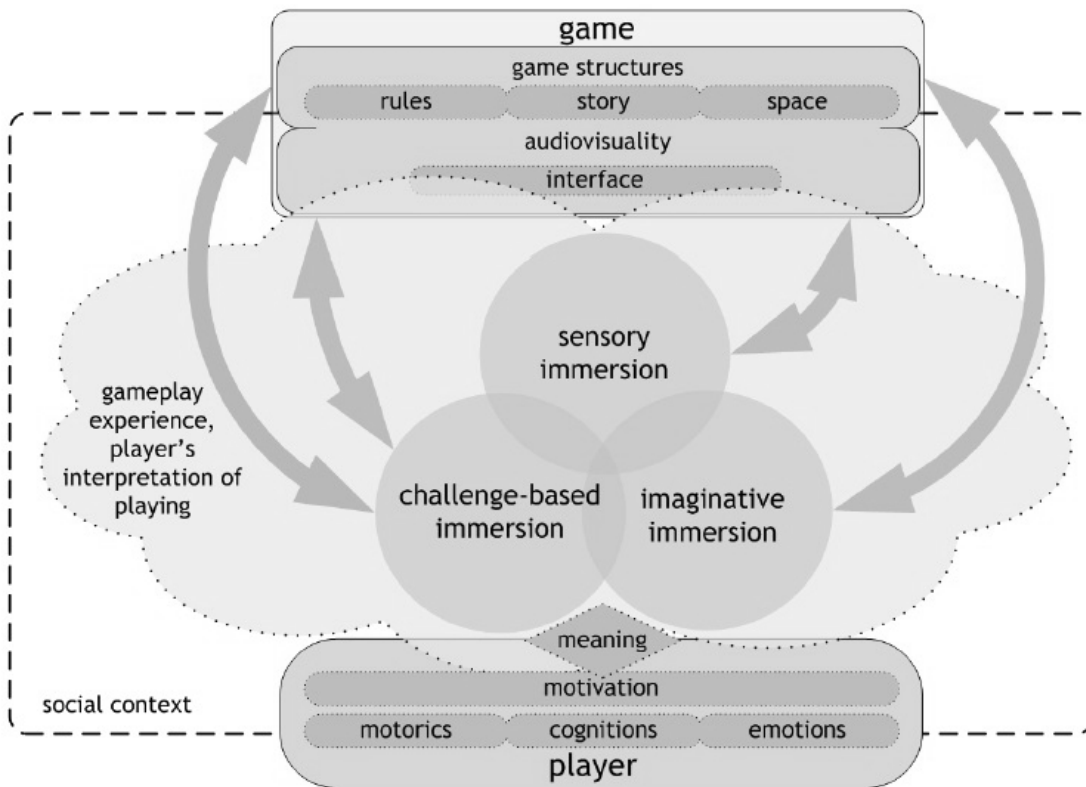


ABBILDUNG 4: DIMENSIONEN DER IMMERSION (ERMI/MÄYRÄ 2005, S.8)

Die Dimensionen basieren auf den Sinnen, der Herausforderung und der Imagination/Fantasie. Die Sinne werden durch die Präsentation des Spiels angesprochen. Die Herausforderungen an den Spieler müssen eine Balance halten, um zum später beschriebenen Flow-Effekt zu führen. Die Imagination entsteht durch den Inhalt des Spiels, die Charaktere, die Handlung oder auch durch die Identifikation mit der Spielfigur. (vgl. Ermi/Mäyrä 2005, S.7f)

Gerade bei der immersiven Wirkung der Präsentation kann es zu Störungen kommen. Programmier-technische Mängel oder unstimmgige Präsentation ziehen den Spieler aus seinem immersiven Zustand. Auf dem PC kann es bei mangelnder technischer Ausstattung und anspruchsvollen Spielen mit opulenten Grafikwelten dazu führen, dass die Bildwiederholrate stellenweise unter das wahrnehmbare Minimum sinkt und Verzögerungen auftreten. Auch andere Spielunterbrechungen wie Ladezeiten lösen den Spieler vom Spielgeschehen (vgl. Adler 2008, S.37).

Innerhalb einer immersiven Erfahrung „verliert“ man den Bezug zur Realität und taucht in eine andere Wirklichkeit ein, die andere Regeln besitzt und in der Erfahrungen gemacht werden können, die sonst nicht möglich wären (vgl. Aitkin 2005, S.79). Die totale Immersion existiert jedoch nur als Mythos (vgl. Neitzel 2008, S.101), wie auch die totale Simulation.

Eine vollständige Immersion, die jeglicher Distanz zwischen Nutzer und Medium entbehrt, würde dazu führen, dass es keine Grenze mehr zwischen dem erlebten Wirklichkeitsraum (dem Immersionsraum) und der tatsächlichen Wirklichkeit, in der sich der Nutzer befindet, geben würde. Virtuelle und reale Welt wären identisch und der Nutzer könnte sie nicht mehr voneinander unterscheiden. Von daher ist die Distanz, die gerade durch den Bildschirm und die momentane Technologie entsteht, ein Faktor, der es ermöglicht, zwischen realer und simulierter Situation zu differenzieren, um damit digitale Spiele erst zu ermöglichen. (vgl. Zumbansen 2008, S.84)

Immersion ist daher als Nähe des Spielers zur fiktiven Spielwelt zu verstehen (vgl. Zumbansen 2008, S.85). Mersch dagegen sieht die totale Immersion durch die Ich-Perspektive von Spielen ermöglicht, die dazu führt, dass sich Spielhandlungen als nicht-reflexive Reiz-Reaktionsmuster verstehen lassen und so Mensch und Maschine in diesem Moment miteinander verschmelzen:

Die meisten Spiele setzten [...] auf Reaktion und Schnelligkeit: Sie müssen instantan erfolgen und verlangen kein Verständnis der Szenen oder Geschichten. [...] ‚Die Erste-Person-Perspektive‘ lässt folglich jeden Abstand schwinden und löscht die Möglichkeit von Reflexivität als Bedingung für Verständnis und ‚Wissen‘ aus. Die einzigartige Suggestibilität digitaler Spiele, ihr Sog und ‚Abrichtungseffekt‘ wie auch die strukturelle Angleichung des ‚Players‘ an die Maschine hat mit diesem egologischen Primat zu tun. (Mersch 2008, S.29)

Auch wenn diese Ansicht die eben angeführte notwendige Distanz zwischen Spiel und Spieler negiert, finden sich interessante Ansätze. Die Reduzierung des Spielers bezüglich der Handlungsoptionen, die in machen Fällen anhand der beschriebenen „instantanen“ Notwendigkeit als reine Reaktion und nicht als Aktion gesehen wird, ist teilweise zutreffend. Bewusstes Handeln ist in gewissen Spielen nicht mehr möglich oder notwendig und wird mit automatisierter Reizwahrnehmung und daraus resultierender Reaktion ersetzt.

Immersion als grundlegenden Begriff zu verwenden ist schwierig, da hier häufig die Verschmelzung von Spieler und Medium postuliert wird. Involvierung als Begriff beinhaltet dagegen sowohl Nähe als auch Distanz und vermeidet so die Schlussfolgerung, dass totale Immersion einen vollständigen momentanen Wirklichkeitsverlust ermöglicht. (vgl. Neitzel 2008, S.102)

4.2.4 INVOLVIERUNG

Involvierung ist das Zusammenspiel von Interaktion und Immersion (vgl. Neitzel 2008, S.96). Im Spiel ist Immersion dabei der passive und Interaktion der aktive Teil der Medienrezeption, sodass sich der Spieler innerhalb der virtuellen Welt und auch außerhalb davon befindet (vgl. Neitzel 2008, S.96). Involvierung als intrinsische Motivation bedeutet die innere Aktivierung einer Person gegenüber dem Objekt seiner Aufmerksamkeit und stellt somit einfach formuliert den Aktivierungsgrad des Nutzers dar (vgl. Pietschmann 2009, S.69).

Die Technik der Involvierung entsteht auf sieben Ebenen: sensomotorisch³⁹, visuell, räumlich, emotional, temporal, sozial und ökonomisch. (vgl. Neitzel 2008, S.103)

Die soziale Involvierung ist Multiplayerspielen vorbehalten, kann aber auch auf andere Formen kommunikativen Austauschs über das Spiel erweitert werden. Ökonomische Involvierung meint hier das Belohnungssystem, das während des Spielens aktiviert wird und im Kapitel 4.1.5 *Eskapismus und Abhängigkeit* schon beschrieben wurde. Die restlichen Ebenen werden nun näher beschrieben.

(1) Sensomotorische Involvierung (vgl. Neitzel 2008, S.103f)

Die Schnittstelle zwischen Spiel und Nutzer ist aktuell noch Bildschirm, Lautsprecher und Eingabegerät. Fortgeschrittenere technische Umsetzungen vermitteln eine weitaus größere Nähe zur Realität. Dazu gehören Datenhandschuhe, HMD oder auch spezielle Anzüge, die Ganzkörperbewegungen digital integrieren können. Eingabegeräte als Technik der Involvierung sind Erweiterungen der körperlichen Motorik und als „sensomotorische Rückkopplung und Immersion des Körpers“ (Neitzel 2008, S.104) zu verstehen.

³⁹ Die von Fritz beschriebene sensumotorische Synchronisierung bedeutet dasselbe. Beide Schreibweisen sind möglich. Das Konzept basiert auf Piaget und ist als eine motorische Reaktion auf Wahrgenommenes zu verstehen.

(2) Visuelle Involvierung (vgl. Neitzel 2008, S.104-106)

Hier wird die Distanz zum Spielgeschehen vermittelt. Durch die Ich-Perspektive ergibt sich eine höhere Immersivität, als wenn die Spielfigur von außen gesehen wird. Die Perspektive des Nutzers (*Point of View*) und die seiner Spielfigur (*Point of Action*) verschmilzt bei der Ich-Perspektive und „imitiert [...] *Wahrnehmungsschemata des Menschen im realen Leben.*“ (Neitzel 2008, S.106) Da hier keine Spielfigur vorhanden ist, hat der Spieler keine andere Wahl als seine eigene „*Sicht auf den Avatar zu projizieren.*“ (Neitzel 2008, S.106) Die Ich-Perspektive in Spielen illusioniert dem Spieler, dass es tatsächlich er selbst ist, der in der virtuellen Welt agiert (vgl. Mersch 2008, S.27). Der Spieler befindet sich also innerhalb des Spiels und beobachtet sich gleichzeitig von außen selbst (vgl. Neitzel 2008, S.102).

(3) Räumliche Involvierung (vgl. Neitzel 2008, S.106f)

Die räumliche Involvierung ist mit der visuellen verbunden, da durch die vom Spiel vorgegebene Perspektive der „Spielkörper“ an sich mit dem ihn umgebenden Raum zusammenhängt. Die Darstellung des Raumes gliedert sich bei Spielen in einen real-virtuellen Raum (Spielraum), in welchem der Spieler durch Spielkörper aktionsfähig ist und eventuell noch in einen davon abstrahierten Raum, im Sinne einer Übersichtskarte, die der Orientierung innerhalb des Spielraums dient. Der Spielraum kann nach Neitzel auch als Erweiterung des realen Handlungsraumes seitens des Spielers gesehen werden. Diese Verschränkung von realem und virtuellem Raum ist besonders in Multiplayerspielen ausgeprägt, in denen der Spielraum mit anderen geteilt wird. Die virtuelle Spielwelt erfährt anhand der Teilhabe von Mitspielern eine Überschneidung mit dem realen Raum.

(4) Emotionale Involvierung (vgl. Neitzel 2008, S.108)

Durch Imagination des Spielers, die vom Spiel unterstützt oder auch suggeriert werden kann, entsteht Empathie oder Identifikation mit der Spielfigur. Allerdings gilt dies nur eingeschränkt, da die Spielfigur lediglich eine Schnittstelle verkörpert, mit deren Hilfe der Spieler eigene Handlungen in der Spielwelt durchführt. Daher muss geklärt werden, ob überhaupt Identifikation und Empathie mit einer virtuellen Verkörperung möglich ist. Der Sinn der Immersion wird hier in Frage gestellt, da sich die Spielfigur eindeutig vom Spieler abgrenzt. Die wirkliche Verschmelzung von Spieler und Spielfigur kann in

normalen Spielen jedoch nicht erfolgen. Ansatzweise wird dies erreicht beim Einsatz von Augmented Virtuality oder auch mit einer eigens erstellten, digitalen Repräsentation, die sich von den bereitgestellten Spielfiguren des Herstellers abgrenzt und deren Ähnlichkeit mit dem Nutzer höchstens zufälliger Natur sind. Bei Augmented Reality und IVE existiert dagegen keine Unterscheidung mehr zwischen Spieler und Spielfigur. Die Auswirkungen davon müssen noch untersucht werden, da sich hier Identifikation mit Spielfigur und eigener Person überschneidet.

(5) Temporale Involvierung (vgl. Neitzel 2008, S.108f)

Die Spielzeit, also die Zeit, die vor dem Bildschirm und in der Spielwelt verbracht wird, entspricht der realen Zeit. Die innerhalb des Spiels vermittelte Zeit kann sich jedoch beträchtlich davon unterscheiden. Zeitlupe, Wiederholungen, Zeitraffer, Zeitsprünge. Zeit kann hier dynamisch vom Spiel verändert werden. Das Genre des Spiels und das ihm zugrunde liegende Spielprinzip gibt häufig die Art der „Zeitlichkeit“ vor und äußert sich auch in unterschiedlichen Anforderungen, die dem Spieler gestellt werden.

4.2.5 FLOW

Das Flow-Konzept von Csikszentmihalyi zeigt sich in der intensiven Beschäftigung mit einer Sache, bei der Umwelt und Zeitgefühl in den Hintergrund treten (vgl. Pietschmann 2009, S.55). Das Flow-Erleben stellt sich ein, wenn der Spieler angemessen gefordert wird und weder Frust durch zu hohe Herausforderungen, noch Langeweile durch Unterforderung entsteht (vgl. Pietschmann 2009, S.56). Das Flow-Konzept ermöglicht also das Beschreiben von Erlebnisqualitäten während des Spielens.

Flow-Konzept wird von Csikszentmihalyi folgendermaßen definiert:

Im flow-Zustand folgt Handlung auf Handlung, und zwar nach einer inneren Logik, welche kein bewusstes Eingreifen von Seiten des Handelnden zu erfordern scheint. Er erlebt den Prozeß als ein einheitliches ‚Fließen‘ von einem Augenblick zum nächsten, wobei er Meister seines Handelns ist und kaum eine Trennung zwischen sich und der Umwelt, zwischen Stimulus und Reaktion, oder zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft verspürt (Csikszentmihalyi 1992, S.59)

Die Elemente des Flows lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Verschmelzen von Handlung und Bewusstsein. Die Aufmerksamkeit ist rein auf die Tätigkeit beschränkt und die agierende Person vergisst sich selbst.
- Es besteht ein Gleichgewicht zwischen Können und Anforderung.
- Erhöhte Konzentrationsleistungen. Die Wahrnehmung ist auf das Stimulusfeld beschränkt und die Umwelt und das dort herrschende Zeitgefühl wird vergessen. In Spielen steigt durch die Konzentration auch meist die Leistung und führt zu Erfolgen, die den Spieler wiederum weiter aktivieren.
- Kontrolle über die Situation. Wenn Kontrolle fehlt, muss Distanz aufgebaut werden und stört damit den Spielfluss. Wenn hingegen alles kontrolliert wird, ist Reflexion unnötig.
- Klar ersichtliche Anforderungen werden gestellt und die eigenen Handlungen erhalten eindeutige Rückmeldung. Dies führt zu einer vereinfachten Handlungsumgebung, in der Widersprüche nicht auftreten und die ein Aufgehen des Spielers in der Spielwelt ermöglichen.

(vgl. Csikszentmihalyi 1992, S.61-67)

Gerade in Spielen, in denen die erste Lernphase abgeschlossen ist, sind die Handlungen seitens des Spielers größtenteils automatisiert, sodass dieser *„nicht mehr distanzierend nachdenkt, sondern handelnd denkt: im spielerischen Handeln sein Denken ungebrochen einfließen lässt.“* (Fritz 2004, S.101)

4.3 GRENZEN

4.3.1 VERMISCHUNG

Die Grenzziehung zwischen den Welten ermöglicht eine eindeutige Zuordnung. Wie jedoch festgestellt wurde, sind diese Welten ein Teil der Lebenswelt des Menschen und beeinflussen sich gegenseitig, und damit auch den Menschen. Bei Vermischung und Verschränkung kann bereits von einem Transfer gesprochen werden, da Inhalte übertragen werden. Es ist daher nicht immer einfach, Vermischung und Transfers voneinander abzugrenzen.

Aufgrund der Tatsache, dass Computerspiele sich nicht selbst simulieren, sondern die reale Welt, in der wir leben (vgl. Bickenbach 2008, S.51), ist die grundlegendste Verknüpfung von Realität und virtueller Welt schon vorhanden. Die virtuelle Spielwelt entfaltet sich erst über Interaktionen des Nutzers und das Einbringen eines Teils seiner eigenen Persönlichkeit (vgl. Pilarczyk 2007, S.63). Der Zugang zum Spiel durch die Funktionskreise und die Suche nach persönlichen Mustern aufgrund der strukturellen Koppelung zeigen die Verbindung des Spielers mit dem Spiel. „*Die medialen Welten, ihre Praktiken und Rituale, werden zunehmend zu einem integralen Bestandteil der alltäglichen Lebenswelt.*“ (Fromme/Jörissen/Unger 2008, S.4)

Weitere Vermischungen werden hier beispielhaft für Teilbereiche dargestellt: (1) mediale Welt, (2) Avatare, (3) Politik und Wahrnehmung von Stereotypen und (4) Onlinewelten.

(1) Mediale Welt

Die gegenseitige Beeinflussung von virtuellen und medialen Welten ist offensichtlich. Inhalte werden zwischen beiden ausgetauscht und stellen damit eine Fortsetzung in der jeweils anderen Welt dar. Diese Grenzüberschreitungen zeigen sich in Spielverfilmungen (vgl. Hanke 2008, S.8). Bekannteste Beispiele davon sind RESIDENT EVIL, TOMB RAIDER, SILENT HILL, PRINCE OF PERSIA und viele weitere. Die Adaption von Filmen als Spiel ist dagegen fast schon als Begleitumstand zu sehen. Filme wie *Harry Potter*, *Herr der Ringe* oder *Findet Nemo* werden als Spiel weitergeführt und sind somit Teil der jeweiligen Marke.

Mediale und virtuelle Welten vermischen sich nicht nur aufgrund kommerzieller Aspekte, sondern auch durch die Ähnlichkeit der produzierten Bilder, wenn Nachrichten von Kriegshandlungen ins Wohnzimmer übertragen werden und dabei dem Spielgeschehen aktueller „Kriegsspiele“ ähneln (vgl. Fritz 1997a, S.41). Die Neigung der Hersteller, ihre Spiele visuell an die Realität anzunähern bewirkt, dass die digitalen Bilder einer Rakete im Zielanflug auf ein Gebäude von einem Fernsehbeitrag mit gleichem Inhalt kaum zu unterscheiden sind. Die Verbindung von Krieg und Spiel als Vermischung wird im Kapitel 5.2.3 *Anwendungen* weiter ausgeführt.

(2) Avatare

Lara Croft aus dem Spiel TOMB RAIDER, die wohl bekannteste „Heldin“ der virtuellen Welt, existiert mittlerweile nicht nur virtuell und medial, sondern besitzt auch alle Merkmale einer realen Person: „*Geburtsdatum, Hobbies, Lieblingsmusik, eine ganze*

Biografie.“ (Bickenbach 2008, S.54). Spiele erzeugen Bilder, allerdings nicht nur am Bildschirm, sondern auch in der mentalen Welt des Spielers. Gerade zu *Lara Croft* bemerkt Bickenbach:

Der Effekt jedoch, der kein Spiel ist, besteht nicht darin, dass Lara sich als Pin up im Hirn der spielenden Jungs einnistet. Er besteht vielmehr in den Räumen, die der Spieler erarbeitet hat. [...] Diese virtuelle Topografie aber kann mit anderen Spielern geteilt werden, man kann darüber kommunizieren. Der virtuelle Grafik-Raum der Spiele prägt realen Gehirnen Orte ein, die es gar nicht gibt. [...] Die Gesetze des Videospiele bilden Erinnerungen aus – und das ist kein Spiel mehr. (Bickenbach 2008, S.55)

Avatare sind somit nicht immer charakterarme Spielfiguren, die sich rein auf die virtuelle Welt beschränken. Sie können vielmehr als „crossmediales Phänomen“ betrachtet werden (vgl. Thimm/Wosnitza 2010, S.47f), das sich in der mentalen Welt ausbreitet. Die Verbreitung dieser Bilder und ihrer mentalen Erweiterungen mit Merkmalen einer realen Person erfolgt meist über das Internet, also in der virtuellen Welt. Dies bedeutet, dass Computerspiele und ihre Inhalte in der Lage sind, Fantasie in der mentalen Welt anzuregen, die dann wieder auf die virtuelle Welt übertragen wird. Diese Form des Transfers wird später im Kapitel 5.1.2 *Formen* von Fritz nochmals aufgegriffen.

(3) Politik und Wahrnehmung von Stereotypen

Politische Elemente in Form von direkten politischen Aussagen lassen sich nur in seltenen Fällen innerhalb von Spielen finden. Meist finden sie sich nur fragmentarisch in Symbolen, Stereotypen oder angedeuteten Bildern, die Assoziationen im Spieler hervorrufen (vgl. Bevc 2010, S.180ff). Die abstrahierte Darstellung von realen Inhalten ist jedoch generell in allen Medien vorhanden. Es wird stets mit „*Stereotypen und Vorurteilen gearbeitet die mehr oder weniger latent [...] schon vorhanden sind*“ (Bevc 2010, S.186). Direkte und nicht übersehbare „politische“ Elemente sind meist am Rand der Spielelandschaft zu finden. Bei *ETHNIC CLEANSING* (vgl. Rötzer 2003, S.14) wird dem Titel entsprechend der Feind durch Hautfarbe oder Rasse charakterisiert, darf jedoch als Extrembeispiel gelten und ist auch kein kommerzielles Projekt. Berechtigt ist jedoch die Frage, ab wann ein Spiel als geschmacklos und rassistisch verurteilt werden kann. Das Spiel *UNDERASH* (vgl. Rötzer 2003, S.15f), in dem man als Libanese zuerst mit Steinen und später auch mit richtigen Waffen gegen den Staat Israel kämpft, mag für viele als ethische

Grauzone gelten. Dies zeigt aber auch eine gewisse Heuchelei, wenn in vielen FPS⁴⁰, die nicht gerade in Fantasiewelten spielen, die Auswahl der Gegner auf Deutsche (Nazis), Russen (Kommunisten), Araber (Terroristen), Japaner (Pearl Harbor) und stellenweise auf Chinesen oder Nordkoreaner beschränkt ist⁴¹. Den meisten Spielen kann dies nur bedingt vorgeworfen werden, da sie lediglich vergangene Kriege oder Konflikte simulieren, bei denen die Feindbilder vorgegeben sind. Interessant dabei ist: Je abstrakter das Genre, desto eher verschwinden auch die Vorbehalte. Im Strategiespiel COMMAND & CONQUER: GENERALS gibt es drei spielbare Parteien: USA, China und eine terroristische Organisation. In einem FPS, bei dem direkt auf virtuelle Figuren geschossen wird, kann nur in seltenen Fällen die Rolle eines Terroristen übernommen werden. Im Spiel MEDAL OF HONOR (2010) ist eben dies im Mehrspielermodus möglich. Hier kann der Spieler die Rolle der *Taliban* übernehmen, was dazu führte, dass der britische Verteidigungsminister Liam Fox dazu bemerkte: „[It was] shocking that someone would think it acceptable to recreate the acts of the Taliban against British soldiers. [...] I would urge retailers to show their support for our armed forces and ban this tasteless product.“⁴² Auch wenn diese Aussage nicht verallgemeinert werden kann, ist das Spiel dennoch in US-amerikanischen Militärbasen vom Verkauf ausgeschlossen.⁴³ Die Tatsache, dass die Spiel- und auch die Filmindustrie in ihren Werken stark okzidental favorisierende Züge aufweist, scheint akzeptiert. Wenn jedoch eine westliche Gesellschaft selbst ins virtuelle Fadenkreuz gerät und sich nicht mit vergangenen Kriegen als real-historische Fakten, die lediglich simuliert werden, besänftigen kann, werden empörte Meinungen hörbar. Die Grenzen zwischen Spiel, Politik, Ethik, Geschmack, Volksverhetzung, künstlerische Freiheit, Manipulation und Unterhaltung sind im Medium Computerspiele nicht eindeutig. Die Entwicklung von Spielen findet bisher hauptsächlich in der westlichen Welt und in Japan statt. Bis andere Länder und Kulturen eine ausreichend entwickelte Spielindustrie besitzen, ist es in der westlichen Welt möglich, die Wirkung von Bildern und Stereotypen, die den Feind mit einer Nation verbinden, einseitig zu beurteilen.

⁴⁰ First Person Shooter. Dies bedeutet ein Spiel mit Ich-Perspektive und Kampfhandlungen als Spielinhalt.

⁴¹ Beispiele von Spielen und der jeweilige Hauptgegner: WOLFENSTEIN 3D: Deutschland; CRYSIS: Nordkorea; MEDAL OF HONOR (2010): Afghanistan; CALL OF DUTY: MODERN WARFARE 2: Russland; I.G.I.-2: COVERT STRIKE: China; MEDAL OF HONOR: PACIFIC ASSAULT: Japan

⁴² (BBC.co.uk 23.08.2010)

⁴³ (vgl. Los Angeles Times.com 05.10.2010)

(4) Onlinewelten

Die Verbindung von Wettkampf und analogem Spiel ist Sport. Der digitale Ableger eSport, also elektronischer Sport, kann in manchen Fällen sogar zum Lebensunterhalt ausreichen (vgl. Liebe 2008, S.81). Diese mit Preisgeld verknüpften Turniere sind jedoch wie beim echten Sport professioneller Natur und grenzen sich dadurch von einem normalen Spiel ab, da Unterhaltung bei eSport nicht mehr eindeutig im Vordergrund steht. Da man sich jederzeit aus der virtuellen Welt zurückziehen kann, im Sinne eines nicht antizipierten Spielabbruchs, reicht dies schon aus, um andere Mitspieler zu irritieren. Reale Beziehungen zwischen Menschen können hier auf einfachste Weise beeinflusst werden (vgl. Krotz 2009, S.30).

In Onlinewelten ist die Grenzziehung zwischen den Welten noch schwieriger, da sie die stärksten Bezüge zur realen Welt aufweisen. In *SECOND LIFE*, einer virtuellen Onlinewelt, gibt es ein virtuelles Wirtschaftssystem, das mit dem realen verbunden ist, in der echtes gegen virtuelles Geld getauscht werden kann (vgl. Lober 2007, S.53). Der Einzug realer ökonomischer Elemente führt zu umfassenden Veränderungen in dieser Welt, da ein dafür adaptiertes Rechtssystem mit eingebunden werden muss. Onlinespiele und -welten setzen bei den Einnahmen meist nicht auf den Verkauf des Spiels, sondern auf erwerbzbare Spielvorteile oder virtuelle Gegenstände. Diese digitalen Codes erzielen nicht nur innerhalb der ihr zugehörigen Onlinewelt Umsatz, sondern erstrecken sich auf die gesamte virtuelle Welt des Internets. Webshops⁴⁴, in denen virtuelles Gold mit echtem Geld bezahlt werden kann, finden sich mittlerweile häufig im Internet. Auch Werbung innerhalb des Spiels⁴⁵ wird weiterhin ausgebaut und verweist auf real erwerbzbare Objekte (vgl. Thomas/Stammermann 2007, S.127-149).

Fraglich bleibt, inwieweit die Kapitalisierung einer Spielwelt zu Veränderungen des Spiels an sich führt. Die Eigenschaften des Spiels nach Huizinga: Freiwilligkeit, erstellter Spielraum, Grenzen, Regeln und Unterhaltung, sind nicht mehr gegeben, wenn die Möglichkeit besteht, mittels realer Währung Grenzen und vielleicht auch Regeln zu verändern. Grundsätzlich steht diese Möglichkeit jedem Nutzer zur Verfügung, beruht aber auf den realen wirtschaftlichen Verhältnissen der einzelnen Personen.

⁴⁴ Vergleiche dazu MMOGA: Hier können Gold, Items oder auch Fortschritte des langwierigen Aufstiegs der übernommenen Spielfigur in *WORLD OF WARCRAFT* gekauft werden (vgl. MMOGA.de 2010).

⁴⁵ Meist wird der Begriff In-Game Advertising verwendet.

Speziell bei virtuellen Welten wie SECOND LIFE, die nicht eindeutig als Spiel klassifiziert werden können und eher als Virtualisierung sozialer Gruppen gelten, sind die Einflüsse beachtlich. Hier wird versucht das reale Leben zu imitieren. Das bedeutet auch den Einzug politischer Inhalte, mit der Folge, dass realweltliche Konflikte in der virtuellen Welt fortgesetzt werden (vgl. Lober 2007, S.55f). Fraglich ist bei dieser Vermischung der Welten das vom Einzelnen unabhängige und somit dynamische und eigenständige Motiv. Versucht man mit virtuellen Welten die Realität in allen Bereichen zu imitieren oder wird es als Vorbild für eine denkbare und mögliche Realität gesehen? Eine Antwort steht noch aus. Thimm und Klement näherten sich dieser Frage an, indem sie untersuchten, ob SECOND LIFE als Versuch gesehen werden kann, eine bessere Welt zu erschaffen (vgl. Thimm/Klement 2010, S.192). Ein abschließendes Urteil wurde nicht getroffen.

SECOND LIFE als soziale virtuelle Welt, oder auch virtuelle Lebenssimulation, besitzt im Gegensatz zu den meisten Spielen den Vorteil, die eigene Person, Aussehen, Charakter, die Lebensumstände und somit das eigene Leben in digitaler Form zu virtualisieren und damit Anderen gegenüberzutreten (vgl. Thimm/Klement 2010, S.199ff). Rollentausch ist unbegrenzt erfahrbar: der Mann wird zur Frau, die Frau zum Mann, der Maler zum Anwalt, der Anwalt zum Therapeuten, etc., was endlose Erfahrungsmöglichkeiten bietet. Die virtuelle Identität ermöglicht die Simulation der eigenen Person unter Berücksichtigung reziproker Wirkung auf andere Menschen. Durch die zahlreichen Verbindungen zur Wirklichkeit stellt die virtuelle Lebenssimulation eine Sonderform innerhalb der virtuellen Landkarte dar. Wenn davon ausgegangen wird, dass ein Nutzer sich dort selbst darstellt, kann nicht mehr eindeutig von einer virtuellen Welt gesprochen werden, da hier die Grenze zwischen Realität und Virtualität durchlässig erscheint. Für den Nutzer ist es als Erweiterung seiner Selbst zu sehen. Eine strikte Trennung zwischen real und virtuell erscheint überflüssig, wenn die digitale Kopie der Person lediglich als Übertragung in den virtuellen Raum verstanden wird. Die digital-reale Person ist eine Verknüpfung ausgewählter Aspekte realer Persönlichkeit, reduziert und synthetisiert auf gewisse Bestandteile, die der Nutzer für sinnvoll betrachtet. Diese Bruchstücke menschlicher Komplexität werden dann fragmentiert der virtuellen Öffentlichkeit präsentiert. Bevc sieht dies als visuelle Identitätsbildung reflexiver Natur durch die Beobachtung von Anderen (vgl. Bevc 2010, S.177f).

4.3.2 VIRTUALISIERUNG

Die für Onlinewelten geltende Virtualisierung des Menschen und seiner Umgebung ist auf die digitale Welt beschränkt. Wird Virtualisierung jedoch auf Künstlichkeit, also auf die nicht authentische Simulation realweltlicher Aspekte bezogen, erhält der Begriff der Virtualisierung eine umfassendere Tragweite, die hier skizziert angesprochen wird, da sie die Vermischung der Welten in einem größeren Maßstab verdeutlicht.

Kraam-Aulenbach sieht in der sich stetig ausbreitenden Globalisierung und damit der einhergehenden Virtualisierung einen Trend, der die Lebensbereiche des Menschen zunehmend komplexer macht (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.238). Mediatisierte Kommunikation interpersonalen Art ermöglicht mit technischen Mitteln, die Beschränkung von Raum und Zeit zu überbrücken, führt dabei aber auch zu Einschränkungen der Wahrnehmung (vgl. Krotz 2009, S.32). *„Die zunehmende Durchdringung der Lebenswelt mit Elementen des Virtuellen ist nicht unproblematisch“* (Fritz 2007, S.130) Der unvermittelte Kontakt zwischen den Menschen wird virtualisiert und *„begrenzt das menschliche Leben auf ein Leben, das lediglich als ‚Möglichkeit‘ im Rahmen vorgegebener Möglichkeiten ‚lebt‘ werden kann“* (Fritz 2007, S.130).

Virtualisierung ist zum Beispiel auch im Theater zu finden und war schon früher *„eine ‚künstliche‘ Inszenierung und damit bereits eine Virtualisierung des realen Lebens.“* (Walter 2001, S.57) Den Vorteil sieht Walter in dem klar vorgegebenen Bezugsrahmen. Sobald das Stück beendet ist, befindet man sich wieder in der primären Realität (vgl. Walter 2001, S.57). Durch die modernen Medien und kommunikationstechnischen Lebenshilfen ist dieser Rahmen stellenweise unerheblich geworden, *„der Wechsel von der primären zur virtuellen Welt [ist dabei] schon fast gänzlich ins Unterbewußtsein verdrängt“* (Walter 2001, S.57). Der Wechsel findet auch nicht mehr in einem gesonderten Teilbereich der Realität statt, sondern im aktuellen Lebensraum selbst und *„die Virtualisierung ‚in fast allen‘ und vor allem in ‚alltäglichen‘ Situationen, die sich unserem Bewußtsein entziehen, lassen uns immer wieder den Bezug zur (primären) Wirklichkeit verlieren.“* (Walter 2001, S.57)

Die Tatsache, dass Kommunikation zunehmend mit technischen Mitteln realisiert wird, führt zu einer Veränderung der individuell konstruierten Wirklichkeit, die mittels Akkommodation und Assimilation innerhalb sozialer Interaktion geprägt wird (vgl. Walter 2001, S.59). Es entsteht zwischen der objektiv realen Wirklichkeit und deren subjektiver Wahrnehmung eine virtuelle Schnittstelle, sodass die *„natürliche Wahrnehmung [...] zur ‚Konstruktion‘ einer ‚neuen‘ Realität übergeht.“* (Walter 2001, S.59) Ein Nebeneffekt ist dabei als eine Art Generationskonflikt zu sehen, wenn die Umwelt und ihre Bereiche, also die Virtualisierung des Alltags, mit virtuellen Schnittstellen versehen wird und ältere Menschen dadurch gezwungen sind, sich damit auseinanderzusetzen (vgl. Walter 2001, S.59). Für die Benutzung der virtuellen Schnittstellen sind jedoch passende Schemata notwendig, die erst gebildet werden müssen. Der Mensch an sich wird durch diese Entwicklung immer unabhängiger von der Natur, zur gleichen Zeit aber auch von der Technik abhängig, die ihm als Vereinfachung seines Lebens dient (vgl. Walter 2001, S.58). *„Der Mensch nimmt die menschliche Evolution durch Schaffen einer selbst gesetzten virtuellen Welt endgültig und nun vollständig selbst in die Hand [...].“* (Zweck 2006, S.40)

4.3.3 TRENNUNG DER WELTEN

Die technologische Entwicklung von Spielen versucht eine Annäherung an die Realität, sodass die Unterscheidung zwischen Realität und Virtualität dem Anschein nach immer schwieriger zu werden scheint. Die Sinne des Menschen sind ausschlaggebend für diese Unterscheidung, jedoch auch anfällig für Täuschungen (vgl. Rauterberg/Schlagenhauf/Urech 1995, S.127). Die Rahmungskompetenz entscheidet hier ob und wie Schemata zwischen den Welten transferiert werden, und sollte daher möglichst früh entwickelt werden, da die Reizeindrücke der virtuellen und realen Welt einander immer ähnlicher werden (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.19f).

Das Verschwimmen von Grenzen zwischen den Welten könnte dazu führen, daß der Transfer zwischen den Welten unkontrolliert zunimmt, daß Gedanken, Gefühle, Wünsche, Informationen, Kenntnisse, Werthaltungen allzu rasch zwischen den Welten hin- und herfließen und daß notwendige Rahmungshandlungen nur noch unzureichend greifen. (Fritz 1997a, S.42)

In einem „normalen“ Computerspiel, das nicht als IVE bezeichnet werden kann, also schlicht am Bildschirm stattfindet, reicht ein Blick zur Seite, um dem Spieler die Trennung der Welten zu verdeutlichen (vgl. Korn 2004, S.287). *„Spielen ist das Paradoxon von gleichzeitigem ‚To be and not to be.‘ Um zu spielen, muss man sich also bewusst sein, das man spielt, was bedeutet, dass man gleichzeitig innerhalb als auch außerhalb des Spiels ist.“* (Neitzel 2008, S.102) Spiele simulieren reale Gegebenheiten unter der Voraussetzung, dass diese als fiktiv rezipiert werden (vgl. Furtwängler 2008, S.69). Der Körper des Spielers befindet sich stets in der realen Wirklichkeit und daher argumentiert Furtwängler folgerichtig:

Spielern die Kompetenz abzusprechen, sich in jedem Augenblick auf den vom Spiel oder Medium abgekoppelten Körper zurückziehen zu können, ist eine Entmündigung, die wissenschaftlich nicht belegt ist. (Furtwängler 2008, S.69)

Die Unterscheidung in welcher Welt man sich befindet ist daher auf relativ einfache Weise möglich und würde so rein theoretisch jeglichen Transfer unterbinden. Die Schwierigkeit in der Trennung durch die Rahmungskompetenz liegt daher nicht in der Unterscheidung der Welten, sondern in den dazu gehörenden Schemata. Diese sind für die Welten verschieden und können nicht gleichwertig verwendet oder übertragen werden, da jeweils andere Regeln gelten, die durch Konsequenzen verdeutlicht werden (vgl. Witting 2007, S.44). Die Grenzziehung des Menschen benötigt eine Unterscheidung der Welten, auch bei sich stark ähnelnden Reizen und dazu gehörenden Schemata, was von Fritz als Rahmungskompetenz bezeichnet wird.

Wahrnehmung und darauf basierendes Handeln werden durch die Rahmungskompetenz den verschiedenen Welten zugeordnet (vgl. Witting 2007, S.45). *„Rahmungswissen ist orientiert an metakommunikativen Hinweisen in situativen Zusammenhängen, die die Mehrdeutigkeit von Situationen einschränken und die Interpretationsrichtung bestimmen.“* (Witting 2007, S.45) Bei unterschiedlichen Rahmungen können Missverständnisse auftreten, wenn zum Beispiel Eltern ihr Kind beim Spielen eines gewalthaltigen Spiels betrachten und diese Spielhandlung *„als Referenz zur realen Welt verstehen und eine Übernahme der aggressiven Handlungsmuster [...] in den Alltag der realen Welt fürchten.“* (Witting 2007, S.45) Der Spieler selbst kann hier eine andere Rahmung vornehmen, indem er das Spielgeschehen als virtuelle Spielwelt rahmt (vgl. Witting 2007, S.45). Es lässt sich somit feststellen, dass eine ausgeprägte und sinnvolle Rahmungskompetenz den Transfer von Inhalten erheblich stört (vgl. Witting 2007, S.112) oder sogar unmöglich macht.

Fritz stellt klar, dass Kinder sich darüber bewusst sind, wenn sie sich in eine Spielwelt begeben (vgl. Fritz 2004, S.137). Ab dem zwölften Lebensjahr sind sie in der Lage, die Welten zu unterscheiden (vgl. Fritz 2003d, S.14) Fritz meint dazu:

Das menschliche Gehirn ist in der Lage, verschiedene Reizeindrücke miteinander zu verknüpfen. Treten bestimmte Merkmale zur selben Zeit und am selben Ort immer wieder auf, so verstärken sich bestimmte Verknüpfungen. (Fritz 2004, S.138)

Rahmungskompetenz bedeutet also die Verknüpfung von Schemata mit Teilbereichen der menschlichen Lebenswelt. Was privat unter Freunden als Schema passend ist, kann in anderen Situationen unangebracht sein. Für die aktuellen Befürchtungen des Transfers von aggressiven Handlungsmustern der virtuellen Welt in die Alltagswelt kann die unterschiedliche Rahmung ein Faktor sein. Wer mit Computerspielen aufgewachsen ist, besitzt sicher eine andere Rahmung als jemand, der mit dem Medium noch nie direkt und aktiv in Kontakt getreten ist und meist sind dies dann auch Personen, die den Transfer unterstellen (vgl. Fritz 1997a, S.40).

Ein Problem der Rahmungskompetenz ist die fehlende Ausarbeitung des Begriffs. Die theoretische Grundlage, dass Rahmungskompetenz die Unterscheidung der Welten und eine Verknüpfung von Schemata mit diesen ermöglicht, ist sicher als eine Art Entwicklungsprozess des Menschen zu sehen. Es fehlt jedoch eine Erklärung von Fritz, wie genau dieser Prozess entsteht, wie er gefördert oder unter welchen Umständen er verhindert wird. Im Grunde beschreibt Rahmungskompetenz nur die Verknüpfung von Schemata mit unterschiedlichen Situationen und Welten. Durch Erfahrung kann sich diese „Zuweisungskompetenz“ entwickeln. Die Prozesse von Akkommodation und Assimilation sind hierfür von Bedeutung. Eine „falsche“ Zuweisung eines Schemas führt zu einer Perturbation in der betreffenden Teilwelt. Dies bedeutet aber auch, dass jegliche Transfers oder Zuweisungen von Schemata, wenn sie nicht durch eine Perturbation „bestraft“ werden, für die Person viabel, also gültig sind. Die Perturbation kann somit nicht ausschließlich durch das Umfeld geschehen, da sonst jegliche Formen von Transfers möglich wären, wenn Umwelt und Umfeld nicht darauf reagiert. Die Störung kann also nicht als rein externer Faktor verstanden werden, sondern ist abhängig von internen Erfahrungen einer Person, die den Transfer bewertet und so Viabilität und Perturbationen subjektiv beeinflussen kann. *„[D]ie Umwelt als Ursprung von*

Perturbationen“ (Kraam-Aulenbach 2002, S.11) kann daher nur dahingehend gültig sein, dass die Umwelt frühkindliche Erfahrungen als Perturbation prägt, die später als kognitive Bewertung die Anwendung von Schemata zulässt oder unterdrückt. Es fehlt also an einer eindeutigen Beschreibung, wie die Rahmungskompetenz eigentlich wirkt. In dieser Form stellt sie lediglich einen rein theoretischen Begriff dar, der zwar in der Theorie sinnvoll ist, aber empirisch noch untersucht werden muss.

4.4 ZUSAMMENFASSUNG

Die Motivation zum Spielen ist stets ein Zusammenspiel des Mediums mit seinen Eigenschaften und den Besonderheiten des Nutzers.

Eine Bestandsprüfung zu Studien über die Spielmotivation innerhalb der wissenschaftlichen Literatur ergab, dass Herausforderung, Wettbewerb und Erfolg die meist genannte Motivation für Spiele ist. Gefolgt wird dies von Selbstwirksamkeit/ Kompetenz, sozialem Bezug, Fantasie/Rollenspiel, Flucht aus dem Alltag/Eskapismus, Neugier und Exploration fremder Welten. Unterhaltung wurde dabei selten genannt. (vgl. Dollinger 2009, S.45)

Die folgende Tabelle beschreibt die Motivationsquellen für Onlinespiele, die bis auf den sozialen Bereich für alle Computerspiele gelten können.

<i>Achievement</i>	<i>Social</i>	<i>Immersion</i>
Advancement Progress, Power, Accumulation, Status	Socializing Casual Chat, Helping Others, Making Friends	Discovery Exploration, Lore, Finding Hidden Things
Mechanics Numbers, Optimization, Templating, Analysis	Relationship Personal, Self-Disclosure, Find and Give Support	Role-Playing Story Line, Character History, Roles, Fantasy
Competition Challenging Others, Provocation, Domination	Teamwork Collaboration, Groups, Group Achievements	Customization Appearances, Accessories, Style, Color Schemes
		Escapism Relax, Escape from Real Life, Avoid Real-Life Problems

TABELLE 3: MOTIVATIONSQUELLEN (YEE 2006, S.773)

Die strukturelle Koppelung beschreibt Zusammenhänge zwischen Nutzer und Spiel, ist also auch Teil einer Vermischung der Welten, da persönliche Muster im Spiel gesucht werden. Über die Funktionskreise werden Schemata für das Computerspiel gebildet und ermöglichen so den Umgang mittels Interaktion mit dem Spiel. Immersion steht für das Eintauchen des Spielers in die virtuelle Welt und prägt in Verbindung mit der Interaktion den Begriff der Involvierung. Der Spieler wird dabei über verschiedene Ebenen in das Spiel eingebunden, die bei ausreichender Ausprägung zu einem Flow-Zustand führen können, bei der die Umgebung und das Zeitgefühl in den Hintergrund treten. Das Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren zeigt sich in folgender Abbildung:

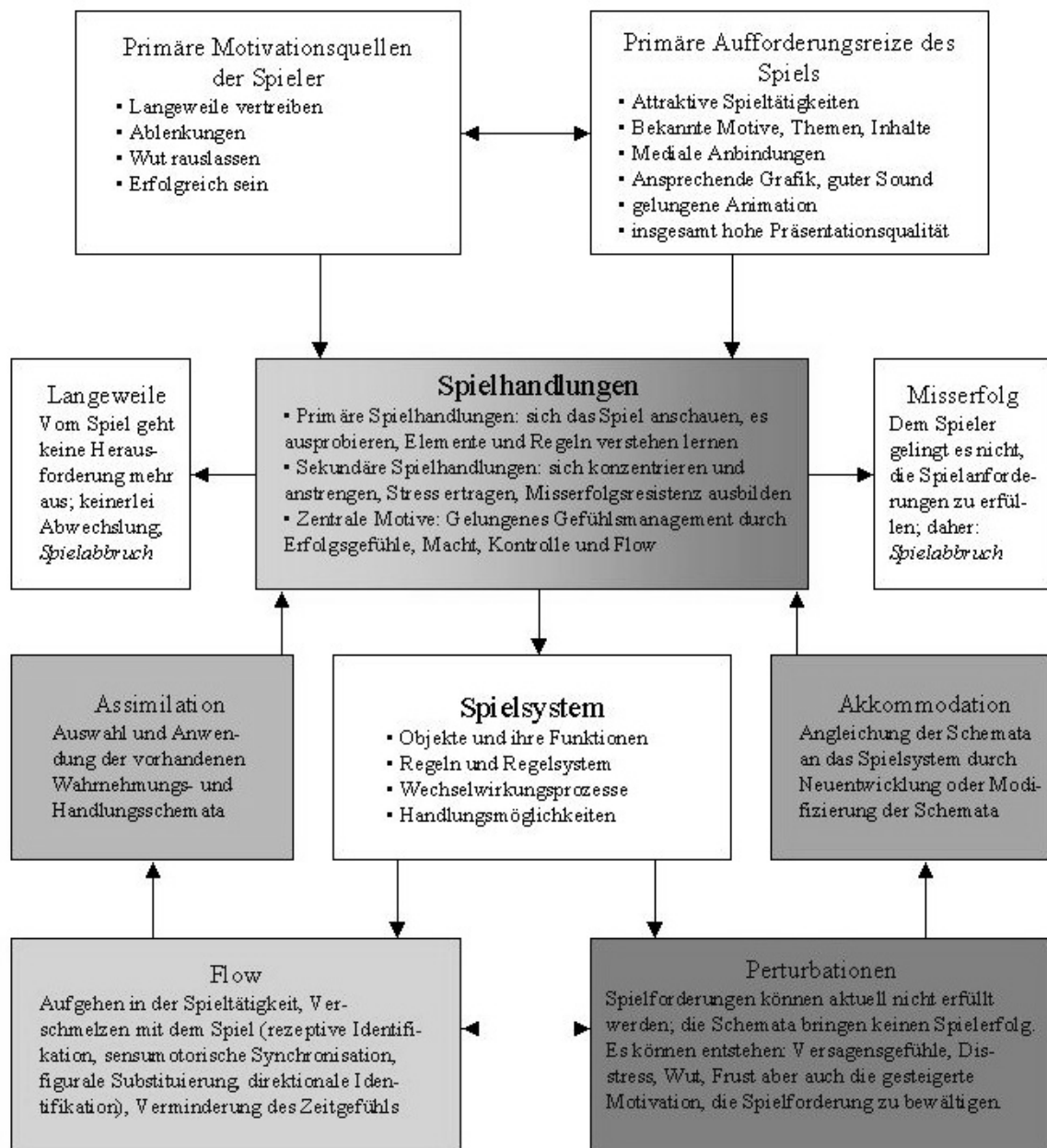


ABBILDUNG 5: MOTIVATIONSPROZESSE BEI COMPUTERSPIELEN (FRITZ 2003B, O.S.)

Die Grenzen der einzelnen Teile der Lebenswelt erweisen sich als dehnbar und durchlässig und sind gerade in Onlinewelten nur bedingt wahrnehmbar, was sich auch bei der Durchdringung der Virtualisierung im Alltag zeigt. Die Trennung der Welten ist nach Fritz die Rahmungskompetenz, die trotz ihrer Bedeutung für den Transfer allerdings nur unzureichend begründet ist.

5. TRANSFER UND WIRKUNG

Transfer in der pädagogischen Psychologie bedeutet die „*erfolgreiche Anwendung des zuvor angeeigneten Wissens bzw. der erworbenen Fertigkeiten im Rahmen einer neuen [...] Anforderung*“ (Hasselhorn/Gold 2009, S.139). Lerntransfer ist eine Anwendung von früherem Lernen auf eine neue Aufgabe. Wichtige Voraussetzung für einen Lerntransfer ist dabei die Ähnlichkeit der Aufgabe (vgl. Bourne/Ekstrand 2005, S.190). Dabei kann der Transfer positiv, negativ oder auch nicht vorhanden sein. Ein negativer Transfer führt zu einer verminderten Effektivität, wenn z.B. versucht wird Handlungen oder Verhalten aus einem Kontext in einen anderen zu transferieren, der dafür nicht ausgelegt ist (vgl. Alexander et al. 2005, S.3).

Die Effektivität eines Transfers in Simulationen bezüglich der Adaption an eine neue Situation hängt von verschiedenen Faktoren ab. Darunter: (1) Genauigkeit, (2) Immersion, (3) Presence und (4) Akzeptanz des Nutzers.

(1) Genauigkeit (vgl. Alexander et al. 2005, S.4-6)

Dies beschreibt, wie exakt die virtuelle Umgebung die Realität simuliert. Dabei wird zwischen physischer, psychischer und funktionaler Genauigkeit unterschieden: Physisch bezieht sich auf die simulierten Reizeindrücke, funktional auf den Grad der Interaktivität der Simulation. Psychisch dagegen gibt Auskunft darüber, inwieweit die Simulation in der Lage ist, psychische Zustände (Emotionen, Stress, etc.), die in der realen Situation auftreten würden, auch in der simulierten Situation erreicht werden.

(2) Immersion (vgl. Alexander et al. 2005, S.6)

Diese wurde bereits im Kapitel 4.2.3 *Immersion* definiert. Es soll hier nur erwähnt werden, dass eine Unterscheidung zwischen diegetischer (Immersion während des Spielens) und situativer Immersion getroffen werden kann. Diegetische Immersion steht für die Immersion an sich, während die situative Immersion hier als Presence verwendet wird.

(3) Presence (vgl. Alexander et al. 2005, S.7f)

Steht hier also für die situative Immersion, also das Empfinden, sich innerhalb der simulierten Welt zu befinden.

(4) Akzeptanz des Nutzers (vgl. Alexander et al. 2005, S.8f)

Sie ist durch die vorherigen Faktoren bestimmt und bezeichnet, inwieweit der Nutzer die virtuelle Erfahrung für sinnvoll (als Training für reale Situationen) empfindet.

Diese Erkenntnisse lassen sich dabei nur bedingt auf das Transfermodell von Fritz übertragen. Dort beruht der Transferinhalt nicht nur auf Wissen oder Fertigkeiten und ist zudem an die Schematheorie und das Netzwerk der Lebenswelt gebunden.

5.1 TRANSFERMODELL NACH FRITZ

Transfer ist nach Fritz ein *„Bewegungsprozess zwischen zwei Kontexten, der Transformationen einschließen kann.“* (Fritz 2003c, S.2) Transformationen sind als eine Veränderung des Transferinhalts während des Transfers zu verstehen. Die Schnittstelle ist dabei der Mensch und sein jeweiliger Lebensumstand, also soziale Fähigkeiten und das gesellschaftliche Umfeld (vgl. Wesener 2004, S.27). Eine grundlegende Unterscheidung trifft Fritz, indem er intramondiale und intermondiale Transfers differenziert.

(1) Intramondialer Transfer (vgl. Fritz 2003c, S.3)

Dies bezeichnet einen Schematatransfer innerhalb einer Welt, wenn schon vorhandene Schemata für ähnliche Situationen angewendet werden können und diese so im Laufe der Zeit weiter ausdifferenziert werden. Dadurch wird ein rascheres Handeln bei strukturellen Ähnlichkeiten ermöglicht. In Spielen entsteht intramondialer Transfer, wenn der Spieler ähnliche Spielstrukturen vorfindet, die ihm schon bekannt sind und so den Einstieg erleichtern und anfängliche Lernprozesse beschleunigen.

(2) Intermondialer Transfer (vgl. Fritz 2003c, S.3)

Dies bedeutet den Transfer von Schemata zwischen den Welten, wenn diese innerhalb einer Welt Gültigkeit besitzen. Die Effektivität einzelner Schemata hängt von der Ähnlichkeit der situativen Kontexte ab. Der Transfer von ungefilterten Handlungen ist daher durch die strukturelle Koppelung beschränkt. Bei sehr starken strukturellen Ähnlichkeiten beider Welten ist dieser intermondiale Transfer nach Fritz nicht völlig auszuschließen, wird seiner Meinung nach jedoch durch die Rahmungskompetenz meist verhindert (vgl. Fritz 2003c, S.19f).

Computerspiele erfordern als ersten Schritt die Anwendung realer Schemata, die allerdings, bedingt durch die simplifizierte Form der vorhandenen Simulation, daran angepasst werden müssen (vgl. Wesener 2004, S.132f). Darum ist der Zugang zur virtuellen Spielwelt auf einen umfangreichen Transfer von Schemata aus der realen Welt angewiesen. Erst über die Ausdifferenzierung dieser Schemata innerhalb eines gewissen Zeitrahmens bilden sich daraus für die virtuelle Welt adaptierte Schemata. Dies ist auch als Grund dafür zu sehen, dass „spielfremde“ Personen virtuelle Handlungen anders bewerten wie der Spieler. Die Ausdifferenzierung der Schemata bezüglich der Wahrnehmung ist dabei unterschiedlich ausgeprägt.

Intermondialer Transfer unterscheidet sich vom intramondialen dahingehend, dass der intermondiale Transfer nicht nur einen Lerninhalt überträgt, sondern dieser auch entsprechend der Wirklichkeit und somit einer anderen Form der Kognition angepasst werden muss (vgl. Wesener 2004, S.129f).

Die Verwendung von Schemata für neue Situationen benötigt daher eine Transformation, die als Abstraktionsleistung des Gehirns verstanden wird. *„Durch die Transformation erfolgt so lange eine strukturelle Angleichung, bis sich [...] Ähnlichkeiten einstellen, also bestimmte Schemata ‚passen‘.“* (Fritz 2003c, S.4). Intramondiale Transfers benötigen Transformation, da selbst wenn Computerspiele durch ihre Struktur Ähnlichkeiten aufweisen, die schon vorhandenen Schemata an das neue Spiel angepasst werden müssen (vgl. Wesener 2004, S.133). Intermondiale Transfers setzen dagegen noch umfassendere Transformationen voraus, da sie einem neuen und damit einem anderen Kontext angepasst werden müssen (vgl. Witting 2007, S.50). Transfer von der virtuellen in die reale Welt hat daher als Voraussetzung, dass Schemata/Fähigkeiten, die in Computerspielen erlernt werden, von ihrem Kontext gelöst und in einen realen Kontext übertragen werden können (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.214).

Neben der Transformation ist zudem wichtig, dass jede Welt, also auch die virtuelle, erst wirksam sein kann, wenn sie Aufmerksamkeit bekommt (vgl. Fritz 2003c, S.16). Das Computerspiel entsteht eben erst dadurch, dass jemand damit interagiert. Ohne mindestens einen menschlichen Spieler kann das Spiel nicht als solches bezeichnet werden. Wenn diese Aufmerksamkeit vorhanden ist, muss zusätzlich noch die Bereitschaft zum Transfer bestehen. Nach Fritz ist diese Bereitschaft als Folge hoher

Aufmerksamkeit und das Spiel begleitende Gefühle zu sehen, die, wenn das Spielerlebnis positiv wahrgenommen wird, einen Transfer erst ermöglichen (vgl. Fritz 2003c, S.16f). Neben der Bereitschaft gibt es noch die Akzeptanz des Transfers, der zwischen den Welten „eine ‚Transferkontrolle‘ durch das Bewusstsein“ (Fritz 2003c, S.17) passieren muss. Das Bewusstsein entscheidet also über den Transfer und basiert auf der persönlichen Abschätzung und auch der des Umfelds über die Folgen. Ersichtlich ist hier für Fritz die Akzeptanz emotionaler Transfers, die für den Spieler keine Besonderheit darstellen: „Gefühle [...] springen von Welt zu Welt, heften sich an Reizeindrücke, bestimmen, verändern und tönen die mit diesen Reizeindrücken verbundenen Schemata.“ (Fritz 2003c, S.18) Die Akzeptanz könnte auch das Problem der Rahmungskompetenz lösen, die wie festgestellt nur unzureichend definiert ist. Doch auch Fritz gibt zu, dass die Akzeptanz des Transfers rein hypothetischer Natur und empirisch nicht belegt ist (vgl. Fritz 2003c, S.17).

5.1.1 EBENEN

Als Grundlage für Transferprozesse sieht Fritz die Aufmerksamkeit und damit die Bedeutung, die der Spieler der virtuellen Welt widmet. Schemata lassen sich dabei bezüglich ihres Abstraktionsgrads in fünf Ebenen einteilen: (1) Fact-Ebene, (2) Skript-Ebene, (3) Print-Ebene, (4) metaphorische Ebene und (5) dynamische Ebene.

Die Transferebenen ergeben so unterschiedliche Abstraktionsgrade, die eine einfache Nachahmung von innerhalb der virtuellen Welt gültigen Schemata in der Realität ausschließen (vgl. Witting 2007, S.53). Die Ebenen können nach Wesener in zwei Gruppen geteilt werden: Wissens-/Handlungsebene (Fakt/Skript/Print) und psychodynamische Ebene (metaphorisch/dynamisch) (vgl. Wesener 2004, S.137). Durch die zunehmende Abstrahierung entziehen sie sich dabei immer mehr dem Bewusstsein des Nutzers, also der Transferkontrolle (vgl. Wesener 2004, S.25).

(1) Fact-Ebene (vgl. Fritz 2003c, S.5f)

Konkrete und bedeutsame Tatsachen beruhen auf authentischen Erfahrungen, sind allerdings auch durch mediale Einflüsse bestimmt. Aufgrund von Wechselwirkungen zwischen Spiel und Realität können in der virtuellen Welt Informationen über die Realität erlernt werden, wobei dies von der Beurteilung der Person abhängt, inwieweit er diese Informationen als wahr beurteilt.

Da dieses Wissen meist lückenhaft ist, muss es erst ergänzt werden, sodass der Transfer auf Transformationsprozesse des Spielers angewiesen ist, die das Wissen oder die Informationen an die Wirklichkeit anpassen (vgl. Wesener 2004, S.138). Der Transfer von realen Fakten in andere Welten ist ein notwendiger und konstanter Transfer. Gerade in Spielen als Simulationen der Wirklichkeit ist reales Wissen eine Notwendigkeit damit die Spielwelt überhaupt erfahren werden kann.

(2) Skript-Ebene (vgl. Fritz 2003c, S.6-8):

Skripts als Schemata für Ereignisfolgen besitzen eine vorgegebene Verhaltensdimension. Mittels Beobachtungslernen und anschließender Imitation wird geprüft, ob diese Skripts für einen Transfer geeignet sind. Kinder imitieren in Spielprozessen gelernte oder beobachtete Skripts ihres Umfelds. Dadurch, dass sie diese Skripts innerhalb der Spielwelt erfahren, ist ihnen auch die unterschiedliche Rahmung bewusst, und damit die Rahmungskompetenz, die besonders für den intermondialen Transfer aus der medialen/virtuellen Welt in die Realität von Bedeutung ist. Dieser intermondiale Transfer benötigt dabei eine strukturelle Ähnlichkeit, die häufig nur teilweise vorhanden ist. Durch das Testen von externen Skripts versuchen Kinder, ihren Nutzen in der aktuellen Welt zu bestimmen, um darauf basierend eine Entscheidung zu treffen, ob diese Skripts übernommen werden. *„Ein unmittelbarer Transfer auf der Skriptebene ist auszuschließen.“* (Fritz 2003c, S.7) Skripts virtueller Welten sind durch ihre reduzierte Komplexität als Zugang zu Wunsch- und Fantasiewelten geeignet und daher findet auch häufig ein Transfer in die mentale Welt statt, wenn die Spielhandlung dort fortgesetzt wird oder über Probleme und Konflikte der virtuellen Welt nachgedacht wird.

In der Realität sind Skripts intramondial oft durch Transformation auf ähnliche Kontexte anwendbar (vgl. Wesener 2004, S.139). Der Besuch eines Restaurants als Skript kann auch auf eine Imbissbude angewendet werden, muss dafür aber leicht verändert werden.

(3) Print-Ebene (vgl. Fritz 2003c, S.8f)

Prints als Handlungsmuster ohne inhaltlichen und sozialen Bezug sind einzelne Skriptelemente, die durch zusätzliche Prints erweitert werden können. Transfers finden auf dieser Ebene meist in der mentale Welt statt: als unterdrückte⁴⁶ Handlungsimpulse, die so lediglich im Kopf ausgeführt werden. *„[D]urch ihre geringe Intentionalität kommen*

46 Durch Sozialisation und Wissen über die Realität und dort vorhandenen Sanktionen werden diese Handlungsimpulse unterdrückt.

„sie wesentlich eher zu einer unterbewussten Anwendung“ (Wesener 2004, S.140), benötigen wegen ihrer geringen Komplexität aber nur geringe Transformation (vgl. Wesener 2004, S.140).

(4) metaphorische Ebene (vgl. Fritz 2003c, S.9f)

In Metaphern spiegelt „sich die kognitive und kulturelle Entwicklung der Menschheit.“ (Fritz 2003c, S.9) Bei Verwendung von Metaphern können strukturelle Beziehungen zwischen den Welten hergestellt werden. Fritz sieht den Transfer dieser Ebene als Übertragung von „symbolisch-funktionale[n] Schemata“ (Fritz 2003c, S.10). Bezüglich virtueller Welten geschieht der Transfer auf dieser Ebene durch die strukturelle Koppelung, wenn Handlungsmuster im Spiel auch im Lebenskontext vorkommen und somit eine Assoziation entstehen kann. In der virtuellen Welt ist also ein Verweis auf die Realität vorhanden, der vom Spieler erkannt werden muss. Assoziative Transfers als Ergebnis eines erlernten Reiz-Reaktions-Musters können intermondial übertragen werden. Zum Beispiel wenn in einem Spiel auf einen Reiz (plötzliche Dunkelheit) eine Reaktion erfolgen muss (Spielfigur ist in Gefahr), kann dies auch auf die Realität übertragen werden.

Metaphern stellen also Zusammenhänge dar und erlauben neue Perspektiven, mit denen ein Sachverhalt auf symbolische Weise dargestellt wird (vgl. Wesener 2004, S.140). In der Realität lassen sie sich meist in Symbolen finden, in virtuellen Welten benötigen diese Symbole eine Verknüpfung mit realen Erfahrungen und setzen somit einen Transfer voraus, damit sie überhaupt erkannt werden können (vgl. Wesener 2004, S.140f). Transformation ist dabei eher unbedeutend und der Transfer zielt vor allem in die mentale Welt (vgl. Wesener 2004, S.141).

(5) soziodynamische Ebene (vgl. Fritz 2003c, S.10f)

Grundmuster des Handelns⁴⁷ sind nach Fritz in allen Welten gültig, da sie als Basis jeglichen menschlichen Handelns fungieren. Ein direkter Transfer ist nach ihm dabei ausgeschlossen. Ein stark einseitiger Fokus auf wenige Grundmuster in einem Spiel (nach Fritz: Macht, Herrschaft und Kontrolle) kann jedoch eine tendenzielle Einschränkung bewirken, die beim Spieler zu einer generellen Überbewertung dieser Muster führen könnte.

47 vgl. dazu Tabelle 2 – Muster in Spiel und Leben, Kapitel 4.1.4 Funktionskreise

Transfers auf dieser Ebene sind die intensivste Form (vgl. Wesener 2004, S.142). Der Inhalt ergibt sich erst durch Reflexion über vorliegende Handlungsimpulse, die auf den Grundmustern basieren (vgl. Wesener 2004, S.142). Diese Art von Transfer ist meist schwierig zu erkennen, benötigt jedoch kaum eine Transformation (vgl. Wesener 2004, S.142).

5.1.2 FORMEN

Die Grundlage für die verschiedenen Formen werden von Fritz nicht erwähnt und besitzen auch keine wirklich erkennbare Verbindung zu den anderen Aspekten des Transfermodells wie Lebenswelt, Schematheorie oder Rahmungskompetenz. Nach Fritz sind die verschiedenen Transferformen folgendermaßen eingeteilt:

- Problemlösender Transfer: der Versuch, Herausforderungen des Spiels nach Beendigung des Spiels zu ergründen, um eine Lösung dafür zu finden.
- Emotionaler Transfer: Gefühle, die während des Spielens auftreten, sind auch nach dem Spiel noch vorhanden.
- Instrumentell-handlungsorientierter Transfer: Handlungsmuster aus der virtuellen Welt werden in der realen Welt oder der Spielwelt erprobt, besitzen dabei jedoch keinen ernsten Charakter.
- Ethisch-moralischer Transfer: Wertorientierungen können beeinflusst werden, einen empirischen Beleg dafür gibt es nach Fritz allerdings nicht.
- Assoziativer Transfer: Die Verbindung von realen Reizen mit Bildern und Erfahrungen der virtuellen Welt. Von Fritz wird befürchtet, dass Flashbacks durch das Spiel ausgelöst werden können, unkontrolliert und unabhängig von der Person selbst.
- Realitätsstrukturierender Transfer: Auf der Fakt-Ebene können Computerspiele durch ihren simulativen Charakter das Modell der Realität beeinflussen.
- Informationeller Transfer: Wissen über die Realität wird im Spiel vermittelt.
- Auf das Gedächtnis bezogener Transfer: Erfahrungen innerhalb der virtuellen Welt werden (wie alle Arten von Erfahrungen) als Erinnerung gespeichert.
- Zeit erlebender Transfer: da reale Welt und virtuelle Welt eine unterschiedliche Zeitstruktur aufweisen, kann diese auch übertragen werden.

- Auf Fantasetätigkeiten bezogener Transfer: Fortsetzung des Spiels in der mentalen Welt. Die im Kapitel 4.3.1 *Vermischung* angesprochene Verbreitung von Bildern aus Computerspielen zählt hierzu.
(vgl. Fritz 2003c, S.11f)

5.1.3 STUDIEN

Studien, die das Transfermodell von Jürgen Fritz als Ausgangspunkt nehmen, sind nicht sehr zahlreich, und werden im folgenden auf die verschiedenen Transferformen verteilt. Das Problem dabei ist stets, dass Transfers objektiv nicht gemessen werden können und auf den Aussagen der Versuchspersonen basieren. So stellt Witting fest, dass die Ergebnisse „*durch Effekte der sozialen Erwünschtheit beeinflusst sein könnte[n]*.“ (Witting 2007, S.141) Dies muss berücksichtigt werden, speziell wenn Spieler zu schädlichen Transfers befragt werden. Die Studien beruhen auf Umfragen und entsprechen nicht ausreichend validen Kriterien, bedingt durch die geringe Anzahl der Versuchspersonen und Messverfahren. Meist sind zudem nur wenige Transferformen untersucht worden.

Tanja Witting und Heike Esser verwendeten qualitative Interviews mit 20 Personen (vgl. Witting/Esser 2003, S.4), Witting stützt sich in einer davon gesonderten Untersuchung auf mündliche Befragung, Interviewverhalten und schriftliche Fragebögen (vgl. Witting 2007, S.63-66) mit 80 Personen (vgl. Witting 2007, S.75). Nadia Kraam-Aulenbach untersuchte 30 Personen (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.87) mit narrativen Interviews, Frage- und Beobachtungsbögen (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.88f). Stefan Wesener verzichtete auf eine Untersuchung und ging rein theoretisch vor und wird daher hier nicht berücksichtigt.

(1) Problemlösender Transfer

Herausforderungen des Spiels werden von der virtuellen in die mentale Welt transferiert, im Sinne von Nachdenken über Probleme. Dies ist meist nur von kurzer Dauer (vgl. Witting/Esser 2003, S.8), tritt jedoch sehr häufig auf (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.216). Der Transfer, ausgehend von der virtuellen Welt, bezieht sich auf das Suchen nach zu dem Problem passenden Lösungen in der realen oder der medialen Welt und wurde von fast allen Teilnehmern bestätigt (vgl. Witting/Esser 2003, S.8f).

(2) Emotionaler Transfer

Der Transfer von Gefühlen zeigt sich in der Übertragung von Gefühlen in die Realität, die durch Erfolg oder Misserfolg im Spiel ausgelöst werden. Bei Kraam-Aulenbach geben alle 30 Teilnehmer Freude als resultierendes Gefühl von Erfolg innerhalb des Spiels an, wobei 60% davon bestätigen, dass dies auch über das Spiel hinaus anhält (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.218). 77% berichten von Frust und Ärger, ausgelöst durch Misserfolg, und die Hälfte der Teilnehmer bestätigt den Transfer negativer Emotionen in den Alltag (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.218). Die emotionale Übertragung wird auch bei der Studie von Witting/Esser von 75% der Versuchspersonen angegeben (vgl. Witting/Esser 2003, S.12). Dabei berichteten einige der Teilnehmer⁴⁸ auch über emotionale Transfers von der mentalen in die virtuelle Welt, um aktuelle Gefühle mittels der Computerspiele zu kompensieren (vgl. Witting/Esser 2003, S.14f).

(3) Instrumentell-handlungsorientierter Transfer

Übertragungen von Handlungsmustern in die Realität werden von den Teilnehmern mehrheitlich aufgrund der strukturellen Unterschiede und unterschiedlichen ethischen Normen der Welten verneint, sind jedoch bei Sportspielen deutlicher ausgeprägter (vgl. Witting/Esser 2003, S.20f), da hier moralische Einflüsse zu vernachlässigen sind.

Intramondiale Transfers innerhalb der virtuellen Welt zum Erlangen der Spielkontrolle sind meist auf der Print-Ebene vorzufinden (vgl. Witting 2007, S.96) und werden von allen Spielern bestätigt (vgl. Witting 2007, S.88). Sie wirken sich zudem auch auf intermondiale Transfers aus: *„Die ständige Forderung immer gleicher Schemata [...] schafft eine Situation des ‚Überlernens‘, [...] wodurch der kognitive Zugriff auf die Schemata erleichtert wird und diesbezüglich die Transferwahrscheinlichkeit zunimmt.“* (Witting 2007, S.96) Generell sind diese Transfers als zweckorientiert zu bewerten (vgl. Witting 2007, S.140).

Intermondiale instrumentell-handlungsorientierte Transfers sind nach Aussagen der Spieler häufig und beziehen sich auf alle Welten, mit unterschiedlichen Funktionen und Auswirkungen (vgl. Witting 2007, S.139). Transfers mit sozial schädlichen Auswirkungen sind dabei Ausnahmen (vgl. Witting 2007, S.140). Kritisch wird jedoch der Transfer von Handlungsmustern bei Rennspielen in den Alltagsverkehr gesehen, die nicht intendiert sind, aber nach intensiven Spielerlebnissen und durch die strukturelle Ähnlichkeit mit einer anschließenden Verkehrssituation auftreten können (vgl. Witting 2007, S.141).

⁴⁸ Es sind keine Angaben zur genauen Zahl vorhanden.

Generell wird bei Sportsimulationen durch die Ähnlichkeit von Spiel und Realität die Wahrscheinlichkeit eines Transfers erhöht, ist meist jedoch nicht auf die Motorik zurückzuführen, sondern auf einer abstrakteren Ebene zu finden, da die Transformationen dann nicht sonderlich ausgeprägt sind (vgl. Witting 2007, S.141f).

Übertragungen in die mentale Welt sind besonders bei Schemata festzustellen, die einen hohen Transformationsaufwand erfordern würden, wenn sie in die Realität transferiert würden. Hier finden sich aggressive Handlungsmuster, die auf dem Wunsch nach Macht basieren und sich daher rein mental entfalten (vgl. Witting 2007, S.142f), da somit nur minimale Transformation nötig ist. Transfers in die Spielwelt konnten auch festgestellt werden, speziell bei starker struktureller Ähnlichkeit, wie bei Paintball (vgl. Witting 2007, S.143), bei der Handlungsmuster sehr direkt übertragen werden können. Mediale und virtuelle Welt besitzen Transfers in beide Richtungen. Spieler wünschen sich die Möglichkeit, interaktiv in die autonomen Medien einzugreifen (vgl. Witting 2007, S.143). In der anderen Richtung lassen sich Handlungsmuster finden, die von der medialen Welt ausgehend in passenden Situationen der virtuellen Welt angewendet werden (vgl. Witting 2007, S.144).

Zusammenfassend lässt sich bemerken, dass die Transfers stets bidirektionaler Natur sind und in virtuellen Welten verwendete Handlungsmuster meist aus der Realität stammen, wobei dies von den Spielern nicht als Transfer erkannt wird (vgl. Witting 2007, S.144). Bezüglich der Gefährlichkeit der Übertragungen von Handlungsmustern bemerkt Witting, dass diese eher nicht auf gewalthaltige Spiele, sondern Rennsimulationen zurückzuführen sind (vgl. Witting 2007, S.144). Dies würde die Bedeutsamkeit des von Fritz entwickelten Konzepts der strukturellen Koppelung und die damit verbundene, gering ausgeprägte Transformation bestätigen, die zu einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Transfers führen würde.

Witting stellte in ihrer Untersuchung fest, dass zudem wahrnehmungsorientierte und kommunikative Transfers vorlagen. Die Übertragung von Wahrnehmungsschemata ist nicht in den Transferformen von Fritz enthalten, aber nach Witting wahrscheinlich begleitend zur Übertragung von Handlungsmustern (vgl. Witting 2007, S.144f) und wird daher auch hier beschrieben.

Wahrnehmungsschemata, also wie die Umwelt wahrgenommen wird, treten sowohl intra- als auch intermondial auf. Die Spieler verspüren dabei oft das Bedürfnis, diese Wahrnehmungsschemata mit dazu passenden Handlungsschemata zu versehen, wobei dies jedoch von der jeweiligen Rahmungskompetenz abhängig ist (vgl. Witting 2007, S. 158f). Eine dazu passende Feststellung liefert Gackenbach. Seinen Untersuchungen nach führt häufiges Computerspielen zu mehr luziden Träumen, begründet durch die Möglichkeit, dass das Verweilen in virtuellen Welten die Fähigkeit zum Erkennen von alternativen Realitäten verbessert und so auch die Fähigkeit Traumzustände zu erkennen erleichtert wird (vgl. Gackenbach 2009, S.3). Nach Gackenbach würde dies bedeuten, dass der Akt des Computerspielens mit der Entwicklung des Bewusstseins verwoben ist: *„Thus it may be [...] that video game play [...] is another of various amplifiers of consciousness [...]“* (Gackenbach 2009, S.10).

Zusätzlich wurden von Witting sprachliche Schemata als Transferinhalt festgestellt. Dieser meist bewusste Transfer überträgt Redewendungen, Sprachstile, Abkürzungen und weitere linguistische Besonderheiten, die die Kommunikation der virtuellen Welt prägen (vgl. Witting 2007, S.164f).

(4) Ethisch-moralischer Transfer

Der Einfluss auf die subjektiven Moralvorstellungen der Spieler wird bei Kraam-Aulenbach mit 63% bestätigt, jedoch auch als abhängig von persönlichen Eigenschaften beschrieben (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.219). Bei Witting/Esser wurde dieser Transfer von allen Teilnehmern ausgeschlossen, da sie – nach eigenen Angaben – getrennte Wertvorstellungen bezüglich der Welten besitzen, diese Art der Übertragung bei anderen, speziell jüngeren Nutzern, wurde von den Teilnehmern jedoch nicht ausgeschlossen (vgl. Witting/Esser 2003, S.17-19).

Der Nutzer muss die vom Spiel vorgegebenen Regeln akzeptieren, um Fortschritte zu erzielen. Diese Regeln stehen häufig im Widerspruch zu ethischen Normen, die den Spieler in der Realität umgeben (vgl. Witting 2007, S.165). Fraglich bleibt, ob die im Computerspiel gesetzten Normen unbewusst in die Realität übertragen werden. Der Transfer realer Normen in die Spielwelt zeigt sich in der Selektion des Nutzers, da Spiele mit Inhalten, die seinen moralischen Standards widersprechen, eher gemieden werden (vgl. auch Witting 2007, S.169f). Stark gegensätzlich geltende ethische Prinzipien der virtuellen und realen Welt können jedoch anstatt gemieden auch favorisiert werden, da

sie sich grundsätzlich von der Realität unterscheiden (vgl. Witting 2007, S.215). In Rollenspielen ist es häufig möglich, Konflikte oder Aufgaben auf unterschiedliche Weise zu lösen, die meist durch eine stark differenzierte moralische Ausprägung gekennzeichnet sind. Dabei werden aggressive Vorgehensweisen häufig aufgrund eines besseren Kosten-Nutzen-Verhältnisses bevorteilt.

Ein Transfer von der virtuellen in die reale Welt findet Witting zufolge kaum statt und ist, wenn es um Gewalt geht, auch schwierig vom Effekt der Habitualisierung zu trennen (vgl. Witting 2007, S.221). Voraussetzung für die Unterbindung von Transfers dieser Art sieht Witting in einer vollwertigen und internalisierten Moral der Spieler (vgl. Witting 2007, S.223).

(5) Assoziativer Transfer

Die Verbindung realer Reize mit virtuell erfahrenen Sinneswahrnehmungen geben 13 der 20 Personen an, die ungefähr gleichwertig auf Bilder, Geräusche und Situationen zurückzuführen sind (vgl. Witting/Esser 2003, S.23).

(6) Realitätsstrukturierender und informationeller Transfer

Informationen über die reale Welt und die Beeinflussung der Realitätskonstruktion werden von Witting und Esser zusammengefasst. 16 der 20 Personen berichten von Wissenstransfers, die zu einem „besseren“ Verständnis der Realität führen (vgl. Witting/Esser 2003, S.30). Inwieweit diese Informationen von den Spielern reflektiert werden, muss dabei noch untersucht werden.

(7) Auf das Gedächtnis bezogener Transfer

Die Ausbildung von Erinnerung bezüglich der Spielinhalte beschränkt sich meist auf emotionale Assoziationen, die während des Spiels auftreten und visuelle Eindrücke (vgl. Witting/Esser 2003, S.9f). Das emotionale Erleben als wichtigste Erinnerung wird dabei auf die strukturelle Koppelung als Selektionsprozess zurückgeführt (vgl. Witting/Esser 2003, S.11). Verwunderlich ist, dass narrative Elemente des Spiels kaum in der Erinnerung haften bleiben und so der Rückschluss gezogen werden kann, dass die Funktion der Spielgeschichte lediglich „*im Rahmen des motivationalen Einstiegs in ein Spiel zu sehen [ist]*“. (Witting/Esser 2003, S.11)

(8) Zeit erlebender Transfer

Der Einfluss auf das reale Zeitempfinden wird nur selten bestätigt und zeigt sich dann anhand anschließender hektischer Verhaltensweisen in der Realität oder in der Annahme der Teilnehmer, schneller reagieren zu können (vgl. Witting/Esser 2003, S.27f). Von allen Teilnehmern wird bestätigt, dass während des Spielens das reale Zeitempfinden in den Hintergrund gerät (vgl. Witting/Esser 2003, S.28), was die immersiven Effekte des Spiels und das Flow-Konzept bestätigt.

(9) Auf Fantasietätigkeiten bezogener Transfer

Neun der 20 Teilnehmer berichteten von der Fortsetzung des Spiels oder künftigen Erwartungen daran innerhalb der mentalen Welt (vgl. Witting/Esser 2003, S.25). Auch Traumhalte mit Elementen des Computerspiels wurden von zwölf Personen bestätigt, sodass auch ein Einfluss auf die Traumwelt besteht (vgl. Witting/Esser 2003, S.26).

5.1.4 LIMITATION

Nach Witting sind die von Fritz entwickelten Transferformen „*nicht systematisch begründet [....] sehr pragmatisch und es fehlt eine systematische Absicherung.*“ (Witting 2007, S.56) Der Transfer von Wahrnehmungsschemata und kommunikativen Schemata ist zum Beispiel nicht enthalten. Es handelt sich um ein theoretisches Modell, das empirisch nicht eindeutig überprüft wurde. Auch auf die Rahmungskompetenz trifft dies zu, da nicht genau geklärt ist, wie diese erreicht wird und wie sie wirkt. Neben der Rahmungskompetenz ist daher, so Witting, zusätzlich eine kritische Reflexion notwendig, um eine Bewertung von Transferprozessen zu ermöglichen (vgl. Witting 2007, S.237).

Die Transferformen von Fritz sind teilweise ungenau formuliert. Der auf das Gedächtnis bezogene Transfer sagt zum Beispiel aus, dass Erfahrungen innerhalb der virtuellen Welt im Gedächtnis gespeichert werden. Das scheint offenkundig und führt nicht zu neuen Erkenntnissen. Auch der diffuse Unterschied zwischen realitätsstrukturierendem und informationellem Transfer ist unnötig, da sich beide Formen zusammenfassen lassen.

Die Studien liefern zwar Ergebnisse und zeigen Transfer auf, jedoch wird dabei nicht ersichtlich, dass diese Übertragungen auf das Transfermodell als Ausgangspunkt angewiesen sind. Die meisten Transfers lassen sich auch als eine Art Gewöhnung von

Verhaltensweisen verstehen, speziell da meist keine genauen Aussagen über die Häufigkeit des Konsums von Computerspielen und der Zeitspanne zwischen Spielerlebnis und Befragung vorliegen.

Die größte Einschränkung des Transfermodells ist, dass es die (Aus-)Wirkung an sich nicht berücksichtigt. Reize wirken unbewusst und dies lässt sich nicht mit Schemata erklären. Wirkung an sich ist dahingehend von Transfer zu unterscheiden, dass eben direkt auf die Person Einfluss genommen wird und damit auch auf die gesamte Lebenswelt und alle Teilwelten. Die Schematheorie geht davon aus, dass gebildete Schemata durch Transformation für unterschiedliche Welten adaptiert werden können und somit als neue Schemata gelten. Wenn man Wirkungsmechanismen als Schemata definiert, würde dies eine Veränderung des „Grundschemas“ bedeuten, das für alle Welten gültig ist. Ein Computerspiel, das durch ein Eingabegerät einen Muskel gezielt fordert, hat auf diesen eine Wirkung und ist für alle Welten gültig. Transfers beziehen sich daher auf kognitive Muster, während die Wirkungsforschung uneingeschränkt für jegliche Veränderung gilt, ohne diese jedoch ausreichend erklären zu können.

Medien [verfügen] nicht über ein festgeschriebenes Wirkungspotential [...]; ‚Medieneffekte‘ sind das Ergebnis individueller Interpretation der Medienreize in spezifischen Situationen und unter Berücksichtigung dynamischer Prozesse. (Witting 2007, S.25)

Die Frage ist nun wie und ob es möglich ist Wirkung in das Transfermodell zu integrieren. Als Beispiel soll hier die physiologische Erregung dienen, die durch Spiele beeinflusst werden kann. Dies trifft nicht nur auf Inhalte mit Gewalt zu, sondern lässt sich generell auf spannende Spiele anwenden⁴⁹. Zur Vereinfachung soll hier jedoch die Erhöhung der Erregung als Wirkung dargestellter Gewalt in Spielen gelten.

Jeder Reiz wird kognitiv verarbeitet. Reale und virtuelle Reize unterscheiden sich dahingehend, dass die vom Spiel präsentierten Reize eine Imitation realer Reize sind und in einem begrenzten Raum, dem virtuellen Spielraum, vom Nutzer wahrgenommen werden. Sie finden also in der Realität statt, erlauben durch den abgegrenzten Raum aber eine eindeutige Zuordnung seitens des Nutzers. Diese Reize wirken und sind somit real.

⁴⁹ vgl. dazu 5.4 *Immersion als Faktor*

Die Verarbeitung kann durch kognitive Prozesse beeinflusst werden, hängt also von der Bewertung der Person ab. Von daher ist zu klären, welche Reize eine Wirkung mit der geringsten kognitiven Beteiligung haben. Bei der physiologischen Erregung ist der kognitive Einfluss zwar vorhanden, indem die visuelle Darstellung bewertet wird, ist dabei aber eher von geringem Anteil, da die Erregung als Teil des autonomen Nervensystems (vgl. Okita/Bailenson/Schwartz 2007, S.1) keiner bewussten Kontrolle unterliegt. Im späteren Verlauf des Kapitels wird sich noch herausstellen, dass eine technologisch fortgeschrittenere Präsentation von Spielinhalten diese Erregung erhöht⁵⁰. Daher kann davon ausgegangen werden, dass Erregung an die wahrgenommenen Reize gekoppelt ist. Je näher der virtuell-visuelle Spielreiz zur Realität liegt, desto näher liegt das physiologische Erregungsniveau an realen Gegebenheiten. Daraus kann rein theoretisch gefolgert werden, dass autonome Reaktionen (in diesem Fall des Nervensystems) an die Realität gebunden sind und Realismus als Faktor der Ausprägung gilt.

Erregung im Sinne von Arousal hat die Funktion, Handlungs- und Reaktionsbereitschaft zu erhöhen (vgl. Ewert 1998, S.119) und ausgehend von der Theorie der Desensibilisierung kann diese in gewissem Maße durch Gewöhnung beeinflusst werden. Die Studien zur Verhaltensänderung mittels Exposition und auch bezüglich der Desensibilisierung bestätigen dies⁵¹. Dabei wurde zusätzlich festgestellt, dass die Auswirkungen auf die Realität übergreifen. Es erfolgt also durch die desensibilisierenden Effekte bei Computerspielen eine Art „Transfer“ bei dem grundlegende Merkmale verändert werden, die dann auch Einfluss auf einzelne Schemata besitzen können. Dennoch lässt sich dies nicht vollständig mit Schemata vollständig, wie auch das Beispiel des „trainierten“ Muskels zeigt, da es sich hier nicht um einen Transfer handelt. Wirkungsmechanismen lassen sich also nicht in das Transfermodell integrieren und spielen dennoch eine Rolle, wenn es um eine Auseinandersetzung mit Computerspielen und deren Folgen geht. Die Bedeutung der Zusammenhänge von Effekten und Transfer bei Computerspielen muss noch geklärt werden. Auch die Zusammenhänge „realistischer“ Reizeindrücke von Computerspielen und deren Immersivität ist dabei von Bedeutung. Wenn man diese Faktoren im Sinne des Realismus einer Simulation betrachtet, hat diese, wie bei den Experimenten und Studien bezüglich IVE noch zu sehen ist, eine nicht zu

50 vgl. dazu Kapitel 5.4 *Immersion als Faktor*

51 vgl. dazu Kapitel 5.2.3 *Anwendungsbereiche* & 5.3.1 *Negative Wirkungen*

unterschätzende Wirkung. Das Transfermodell sollte also mit Wirkungstheorien verbunden werden, um eine optimale Betrachtung bezüglich den Auswirkungen auf die Realität zu ermöglichen. Von daher wird nun auf die Wirkung von Computerspielen eingegangen, die nicht auf dem Transfermodell basierend festgestellt wurden.

5.2 COMPUTERSPIELE ALS MÖGLICHKEIT

5.2.1 POSITIVE WIRKUNGEN

„*Computerspiele [erfordern] Konzentration, Gedächtnis, logisches Denken und Problemlösung.*“ (Böhle 2007, S.119). Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Lernprozesse positive Auswirkungen haben (vgl. Böhle 2007, S.119f). Nach Böhle fördern Computerspiele auch Persönlichkeitskompetenzen, da Misserfolge und daraus resultierende Frustration sowie Stress durch Zeitdruck emotional bewältigt werden müssen (vgl. Böhle 2007, S.119). Die Vorteile in der Veränderung von räumlichen und visuellen Verarbeitungsprozessen ist wohl die meist genannte Wirkung (vgl. auch Bailey/West/Anderson 2009a, S.18f). Daran Anteil hat wohl auch, dass Computerspiele die Aufmerksamkeit verbessern, also die Zahl der Items, die gleichzeitig Aufmerksamkeit erhalten, erhöht wird (vgl. Green/Bavelier 2006, S.13).

In einem Forschungsprojekt der FH Köln zur Wirkung virtueller Welten wurde festgestellt, dass Computerspiele neben dem problemlösenden Denken auch weitere kognitive Eigenschaften positiv verändern können. Dazu gehören induktive Fähigkeiten, räumliche Vorstellungskraft, Auge- und Handkoordination und soziale Kompetenzen (vgl. Forschungsbericht FH Köln 1999, S.193-196).

Mayer fasst die positiven Wirkungen von Computerspielen zusammen, die meist innerhalb des kognitiven Bereichs zu finden sind:

Komplexes Denken und Denken in Alternativen, Reaktionsschnelligkeit, Problemlösungsfähigkeit, Fähigkeit, Konflikte zu lösen und spezifische Wahrnehmungsfunktionen können beim Spielen gelernt und das Gedächtnis verbessert werden. Das

Explorationsverhalten wird begünstigt, und die Frustrationstoleranz sowie die Impulskontrolle werden gesteigert. Wirkungszusammenhänge können erkannt [...] werden. (Mayer 2009, S.379)

Diese positiven Auswirkungen lassen sich dann nach Mayer auch in vier Bereiche aufteilen: Computer- und Technikwissen, Sprache, Problemlösungsstrategien und Wirkungszusammenhänge, Auge-Hand-Koordination und Feinmotorik (vgl. Mayer 2009, S.380). Lieberman fasst die positive Wirkung von Computerspielen bezogen auf Lernmöglichkeiten zusammen. Darunter finden sich: Lernmotivation, Wahrnehmung, Koordination, Denken und Problemlösefähigkeit, Wissen, Fähigkeiten und Verhalten, Selbstregulierung und Therapie, Selbstkonzept, soziale Beziehungen, Einstellungen und Werte (vgl. Lieberman 2006, S.380-393).

5.2.2 DIGITALE SPIELE ALS LERNMEDIUM

Video games have proven to be a powerful tool to reshape and enhance visual-motor, spatial, and visual attentional skills and it seems likely that within the coming decade they will begin to be taken advantage of in this manner. (Green/Bavelier 2006, S.28)

Damit ein wirklicher Vorteil aus diesen positiven Veränderungen gezogen werden kann, müssen Computerspiele dahingehend auch als Lernmedium genutzt werden.

Spielprozesse können generell als Lernprozesse definiert werden. Zuerst muss gelernt werden, das Spiel zu bedienen und anschließend wie man es gewinnen kann (vgl. Aitkin 2005, S.86f). Der nicht sofort erkennbare Unterschied zwischen diesen beiden Lernprozessen erläutert Aitkin am Schach als analoges (Bei)Spiel: „*[L]earning how to play the game primarily involves learning the movements that each of the pieces is allowed to make, while learning how to win the games involves learning how to combine such movements to cause the opponent's checkmate*“ (Aitkin 2005, S.87). Die adäquate Handhabung des Spiels als Lernprozess, ermöglicht es dem Spieler daher erst, sich dem Spielziel zu nähern. Diese Lernprozesse als intramondialer Transfer sind von ihrer Nützlichkeit für die Wirklichkeit eher zu vernachlässigen. Daher ist es wichtig intermondiale Lerneffekte zu betrachten.

Bei einer Studie wurde ermittelt, dass Computerspieler kaum persönliche Lerneffekte bei sich vermuten und wenn, dann sind diese auf sensomotorische und kognitive Fähigkeiten bezogen (vgl. Kraam-Aulenbach 2002, S.106). Diese Auswirkungen sind den Spielern meist nicht bewusst, da Lernprozesse in unterhaltenden Spielangeboten nicht das Primärziel sind und daher nur sekundär durch „*Generierung, Veränderung und Anwendung von Schemata, sowie interaktive[m] Denken*“ (Kraam-Aulenbach 2002, S.107) erfolgen.

Spielhandlungen wurden als eine intrinsisch motivierte Handlung beschrieben und bieten daher nach Petko ein hohes Motivationspotential, das genutzt werden kann (vgl. Petko 2008, S.6). Auch Möller sieht Spiele als besonders effizient im Erlernen von Handlungen und Auslösen von Emotionen durch Interaktion und sofortige Rückmeldung (vgl. Möller 2007, S.3). Die Wiederholbarkeit in virtuellen Umgebungen ist besonders zum Erlernen motorischer Fertigkeiten geeignet, die auf Wiederholung angewiesen sind. In einem Experiment wurde nachgewiesen, dass Spiele, gegenüber normaler Videotechnik als Lehrmittel, Vorteile besitzen (vgl. Patel et al. 2006, S.1-7). In Simulationen als Nachbildung eines realen Systems kann gefahrlos ausprobiert werden und sowohl prozedurales als auch deklaratives Wissen erlernt werden (vgl. Kerres/Bormann/Vervenne 2009, S.6). Durch die Möglichkeit, neue Handlungsmuster auszutesten, wird zudem Fantasie geweckt (vgl. Wink/Lindner 2002, S.83).

Das Gefühl, sich wirklich in einer virtuellen Realität zu befinden, führt nach Wiebe auch zu „*ähnlich intensive[n] Lernerlebnisse[n]*“ (Wiebe 2001, S.170) wie in der Wirklichkeit und „*[j]edes Erlebnis [stellt] im Kern eine unmittelbare-reale Selbst-Erfahrung dar*“ (Zumbansen 2008, S.71). Inwieweit diese Selbsterfahrung positiv oder negativ erfahren wird, ist fraglich, unterstreicht dennoch die Möglichkeiten virtueller Welten. Computerspielen wird daher ein großes Potential zugeschrieben, das bisher nur ansatzweise verwirklicht wurde, da stets das Problem besteht, dass Spielhandlungen als folgenlos, zweckfrei und als nicht real angesehen werden, während Lernspiele dagegen versuchen, realweltliche Lernziele als äußeren Zweck zu integrieren, und womöglich auch Sanktionen beinhalten, die dem Wesen des Spiels entgegenstehen (vgl. Wechselberger 2009, S.5).

Zu beachten ist zudem, dass es neben intendierten Lernzielen auch nicht intendierte gibt (vgl. Lieberman 2006, S.392). Auch Buckley und Anderson sind dieser Meinung:

Video games teach regardless of their content, regardless of the intended outcome of the game developer, and regardless of the intended use of the game by the player. [...] games teach whatever they inspire the game player to rehearse mentally and behaviorally. (Buckley/Anderson 2006, S.374)

Dieser Ansicht nach ist der Lernprozess davon abhängig, was das Computerspiel beim Nutzer inspiriert. Das würde jedoch bedeuten, dass es bei jeder Person unterschiedlich geprägt sein kann und somit Lernspiele nicht pauschal gleichwertige, positive Lerneffekte hervorbringen.

5.2.3 ANWENDUNGSBEREICHE

Digitale Lernspiele haben die Aufgabe, dem Nutzer etwas über die Wirklichkeit beizubringen. Dabei wird zwischen Serious Games und Educational Games (kurz: eduGames) unterschieden. Die Differenzierung ergibt sich durch die Inhalte, die das Programm entweder als Spiel, und somit als zweckfrei, oder als Lernmöglichkeit ansehen. Bei Serious Games ist das Spielziel auf Lernen beschränkt, während eduGames eher versuchen, Lerninhalte mit Spielinhalten zu vermischen. (vgl. Wechselberger 2009, S.3)

Die Vorteile der Spiele führen zu zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten.

[V]ideo games can be specifically tailored to enhance cognitive, metacognitive, socioemotional, or behavior skills, even addressing various user needs [darunter Einschränkung in Psyche oder Physis]. With the development of more sophisticated intelligent systems, the potential for education in formal and informal contexts will rise dramatically. (Ritterfeld/Weber 2006, S.404)

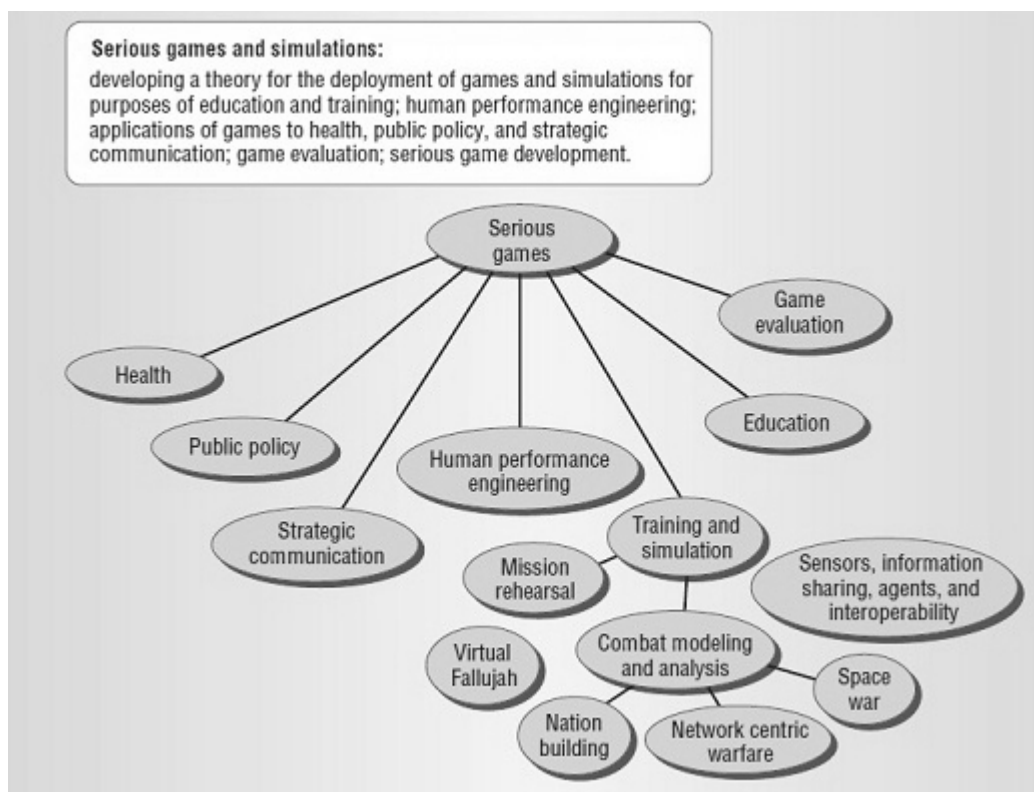


ABBILDUNG 6: ANWENDUNGSBEREICHE SERIOUS GAMES (ZYDA 2005, S.30)

Zyda bemerkt dazu:

Applying games and simulations technology to nonentertainment domains results in serious games. [...] this includes development across all application domains: healthcare, public policy, strategic communication, defense, training and education; human performance engineering; and game evaluation [...] Serious games use entertainment principles, creativity and technology to build games that carry out a government or corporate objective. (Zyda 2005, S.30f)

Von diesen Anwendungsbereichen werden drei davon näher betrachtet: (1) Militär, (2) Gesundheitswesen und (3) Bildung:

(1) Militär

Die Verwendung von Computerspielen für militärische Zwecke ist fast so alt wie die Geschichte der Computerspiele selbst. Krieg und (analoges) Spiel sind historisch gesehen eng miteinander verbunden. Die strategischen und modellhaften Darstellungen von

Kriegen auf einem Spielbrett zeigen sich bei Klassikern wie Schach oder Go und auch in den digitalen Spielen, die Krieg, oder zumindest einen Konflikt als Spielprinzip besitzen (vgl. Horn 2007, S.215).

Die Tatsache, dass Militär als Anwendungsmöglichkeit aufgeführt wird, soll nicht den damit implizierten Gewaltaspekt verharmlosen, sondern als neutrale Wertung stehen: die Ausbildung des Militärs mit Computerspielen als Training.

Computerspiele werden entweder direkt für militärische Zwecke entwickelt oder auf Grundlage der Engine⁵² dafür adaptiert (vgl. Alexander et al. 2005, S.1). Computerspiele haben für das Militär den Vorteil, dass sie einfach (also digital) verbreitet werden können, eine Kontrolle zur Änderung von Szenarien ermöglichen, die reale Welt simulieren, angemessene Entwicklungskosten benötigen, generell als Lernmittel verwendet werden können und eine breite Basis an Nutzern erreichen (vgl. Alexander et al. 2005, S.1f). Die US-Armee hat schnell erkannt, dass sich Computerspiele sinnvoll in ihrer Ausbildung einbauen lassen und besitzt ein eigenes Programm⁵³ mit einem Etat von über einer Milliarde US-Dollar (vgl. Buckley/Anderson 2006, S.364). Auch das amerikanische Department of Defense verwendet Spiele, um individuelle und kollektive Kompetenzen, speziell im Teambereich, zu fördern (vgl. Macedonia 2002 S.162f).

Normalerweise sind diese Spiele für militärisches Personal bestimmt, doch im Jahre 2002 kam AMERICA'S ARMY auf den Markt. Kostenlos und für jeden verfügbar. Debusmann sieht darin ein virtuelles Trainingsspiel, das versucht, Rekruten für die amerikanische Armee zu gewinnen und dabei dem Spieler *„suggeriert, dass es im Militär und im Krieg ähnlich zugeht wie im Computerspiel“* (Debusmann 2007, S.138). Durch die Existenz dieses Spiels werden aber auch negative Assoziationen geweckt, da hier das Argument bestärkt wird, dass Computerspiele *„den professionellen Trainingsprogrammen der US-Armee [entstammen], mit denen Schußtechnik, Zielgenauigkeit [...] trainiert werden: Die Soldaten werden desensibilisiert und fürs Töten konditioniert, die Tötungshemmung wird abgebaut.“* (vgl. Mies/Krautz/Ostbomk-Fischer 2009, S.1) Zum immer wieder auftauchenden Vorwurf, Computerspiele seien Kriegs- und „Tötungsspiele“, führt Eva Horn offensichtliche Unterschiede zwischen Krieg und Spiel auf:

52 Programmiertechnisches Gerüst des Spiels.

53 PEO STRI: Program Executive Office for Simulation, Training and Instrumentation.

Kriegsspiele [...] sind etwas anderes als Kriege, die sich selbst als Spiel imaginieren. Kriegsspiele simulieren Krieg [und....] sind stets Abstraktionen [...] Was man an Strategiespielen lernt, ist damit nicht ‚Krieg‘, sondern strategisches Denken; so wie man an den viel geschmähten Ego-Shootern eben auch nur Konzentration, geschicktes Navigieren und schnelles Reagieren im Computerspiel lernt, nicht aber Schießen und noch weniger Töten. [...] Die Emphase des Ernstfalls Krieg mit seinen schlimmstenfalls irreversiblen, weil tödlichen Resultaten wird in der Spiel-Metapher zur tröstlichen Virtualität: Spiele können immer wieder gespielt werden, Spiele sind nicht ernst und schon gar nicht tödlich. (Horn 2007, S.224)

(2) Gesundheitswesen

Computerspiele haben sich mittlerweile auch in medizinischen Bereichen verbreitet und eignen sich aufgrund ihrer Wiederholbarkeit für kognitive Verhaltenstherapie, Stressmanagement und in Bereichen der moralischen Entwicklung (vgl. Ceranoglu 2010, S.141). Durch die Akzeptanz von Computerspielen gerade bei jüngeren Patienten kann die Grenze zwischen Patient und Therapeut mit dem Medium Computerspiel überwunden werden (vgl. Ceranoglu 2010, S.142). Die Anwendung in Therapien hadert aber noch mit Hindernissen, die auf die Inhalte der Spiele, der Haltung den Spielen gegenüber und auf den Zugang (Kosten, Kenntnisse, etc.) zurückzuführen sind (vgl. Ceranoglu 2010, S.143f). In der klinischen Psychotherapie wird die Virtuelle Realität dazu eingesetzt das Verhalten zu ändern (vgl. auch Lober 2007, S.73-76 & Fox/Arena/Bailenson 2009, S.100). Phobien können hier nach dem Muster der Expositionsbehandlung, also dem schrittweisen Aussetzen der angstausslösenden Reize, behandelt werden (vgl. Breiner 2009, S.151). Die Nützlichkeit virtueller Umgebungen bezüglich sozialer Phobie und Agoraphobie konnte in einem Pilotprojekt durch die Angst induzierende Wirkung innerhalb der VE bestätigt werden und wird daher von Rahayu als Möglichkeit gesehen, diese Phobien zu behandeln (vgl. Rahayu 2003, S.38).

Interaktive „Gesundheitsspiele“ konnten nach Studien Liebermanns Erfolge in der Therapie von Diabetes und Asthma vorweisen, indem sie den Patienten Gesundheitshygiene und Selbstpflege vermittelten (vgl. Lieberman 2006, S.387f). Speziell durch die

Rückmeldungsfunktion von Spielen konnten Fortschritte in selbstregulierendem Verhalten erzielt werden, und so Hyperaktivität, Phobien, Stimmungsschwankungen und Schmerzwahrnehmung verbessert werden (vgl. Lieberman 2006, S.388f).

Auch der Transfer von motorischen Fähigkeiten konnte bestätigt werden. In einem Experiment wurde nachgewiesen, dass motorische Fähigkeiten in der Chirurgie von einer virtuellen Umgebung in die Realität transferiert werden können (vgl. Lehmann et al. 2005, S.442-449). Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch andere Forschungen (vgl. Rosser et al. 2007, S.181-186).

(3) Bildung

Simulationen im Bildungsbereich sind laut Aitkin traditionellen Lehrbüchern und Kursen gegenüber im Vorteil, da sie eine reichhaltigere Erfahrung ermöglichen, einen direkten Zugang zum Wissensbereich herstellen, abstrakte und dynamische Konzepte visuell präsentieren können und zudem noch interaktiv sind (vgl. Aitkin 2005, S.194). Diese theoretischen Vorteile sind allerdings nicht ausreichend empirisch belegt.

Für Serious Games gibt es nach Kerres/Bormann/Vervenne drei didaktische Konzepte. Wissen kann unmittelbar im Spiel erworben und transferiert werden, Lernaufgaben können in einem Spiel integriert sein oder auch das Spiel in einer Lernsituation eingebettet sein (vgl. Kerres/Bormann/Vervenne 2009, S.1).

Nach Petko sollten Lernspiele bestimmte didaktische Charakteristiken besitzen. Darunter die Möglichkeit zur Exploration, ein aktivierendes Motivationspotential, Möglichkeiten zur Gruppenarbeit, einfach erlernbare Spielmechanismen, geringe Kosten und eine altersgerechte und moralisch vertretbare Anpassung des Spielinhalts (vgl. Petko 2008, S.9). Als Beispiel kann DR. KAWASHIMAS GEHIRN-JOGGING genannt werden, das viele dieser Charakteristiken besitzt und bei dem der Nutzer verschiedene Aufgaben lösen muss, die nach Angaben des Herstellers das Gehirn „trainieren“.

5.3 COMPUTERSPIELE ALS GEFAHR

5.3.1 NEGATIVE WIRKUNGEN

Abhängigkeit und Eskapismus werden generell als eine negative Auswirkung gesehen, sind aber keine direkte Folge von Computerspielen. Die meisten negativen Aspekte beschränken sich auf die Auswirkungen von Gewalt, was allerdings zu einer einseitigen Sichtweise führt.

Exzessiver Konsum von Computerspielen kann generell zu physischen Einschränkungen führen. Dazu gehören Einschränkungen im Sehbereich, Verspannungen und weitere körperliche Beschwerden, die durch falsche Haltung und/oder Bewegungsarmut entstehen (vgl. Wink/Lindner 2002, S.80f). Zudem zeigt sich bei Kindern auch ein erhöhter Blutzuckerspiegel und physiologische Erregung bezüglich der gesteigerten Ausschüttung von Stresshormonen (vgl. Wink/Lindner 2002, S.80f). Anscheinend korreliert häufiger Konsum zudem mit schlechten schulischen Leistungen (vgl. Mößle/Kleimann/Rehbein S.129). Ein eindeutiger Nachweis hierzu ist jedoch noch nicht erbracht. Ist verminderte schulische Leistung mit hohem Konsum von Computerspielen verknüpft? Wenn ja, kann der Konsum als Grund für die abfallende Leistung gesehen werden oder die mangelnde Leistung als Auslöser des hohen Konsums? Hier gilt: Korrelation bedeutet nicht Kausalität.

Berger sieht in der hohen Belohnungsrate von Computerspielen die Gefahr, dass aufgrund einer dadurch entstehenden Abhängigkeit die Spieler durch das Spiel „trainiert“ werden, und die so angeeigneten „Trainingsinhalte“ in die Realität übertragen werden können (vgl. Berger 2002, S.63). Welche Inhalte dies sein können und wie dies funktionieren soll, wird jedoch nicht geklärt. Aufschlussreich ist diese Aussage dahingehend, dass Berger das digitale Spiel als den aktiven Teil sieht, das den Spieler „trainiert“. Die Faszination der Spiele führt nach Berger auch zu einer möglichen Entfremdung (vgl. Berger 2002, S.63). Die Ansicht, die auch häufig in den Medien suggeriert wird, dass Computerspiele isolationsfördernd sind, konnte bisher allerdings nicht nachgewiesen werden (vgl. Wink/Lindner 2002, S.81). Durkin findet sogar, dass Heranwachsende, die sich nicht mit Computerspielen beschäftigen eine höhere Chance haben, soziale Anpassungsprobleme zu entwickeln (vgl. Durkin 2006, S.425). Begründet werden kann dies durch den heutigen Stellenwert der Spiele in der Jugend.

Computerspiele sind [...] einerseits ‚wesentliche Agenten der kindlichen und jugendlichen Sozialisation‘, zugleich aber auch ein ‚Teil der jugendlichen Populärkultur der Industrieländer‘. (Krotz 2009, S.36)

Eine häufig unterschätzte Wirkung, die noch nicht ausreichend untersucht worden ist, stellt die stereotypisierte Darstellung der Spielfiguren dar. Im Kapitel 4.3.1 *Grenzen* wurde dies bezüglich digitaler Antagonisten des Spielers erläutert. Doch nicht nur die Darstellungen der Gegner können möglicherweise Vorurteile auslösen oder bestätigen. Geschlechter sind in den meisten Computerspielen nur dürftig der realen Welt angepasst und bieten so keine differenzierte Möglichkeit zur Identifikation (vgl. Wink/Lindner 2002, S.73). Gerade Frauen sind dort meist stark stereotypisiert und hypersexualisiert (vgl. Smith 2006, S.66). Der Erfolg von *Lara Croft* in TOMB RAIDER beruht daher unter anderem sicherlich auch aufgrund ihrer knappen Kleidung und ihrer ausgeprägten Körbchengröße. Das Computerspielmagazin *GameStar*⁵⁴ enthält zum Beispiel auf seiner Internetpräsenz die Kategorie „Babes“, in der digitale weibliche Spielfiguren dem Titel entsprechend präsentiert werden. Studien zu den Auswirkungen von Stereotypen finden sich im Kapitel 5.4 *Immersion als Faktor*.

Eine andere Studie führt zu der Vermutung, dass Computerspielen die Effektivität proaktiver kognitiver Kontrolle reduziert (vgl. Bailey/West/Anderson 2009b, S.8). Proaktive kognitive Kontrolle wird dabei definiert als „*the ability to maintain goal-directed information processing in the face of distraction or competing response alternatives*“ (Bailey/West/Anderson 2009b, S.1). Interessant wäre hier ein Vergleich, da auch festgestellt wurde, dass Computerspiele die Aufmerksamkeit verbessern, was in gewisser Weise diesen Ergebnissen widersprechen würde.

Beim Spielen entstehen durch Misserfolg Frust und bei gewalthaltigen Inhalten Gefühle von Ärger (vgl. Möller 2007, S.6). Spiele mit Gewalt haben dabei folgende Auswirkungen: physiologische Erregung, Förderung aggressiver Kognitionen und Emotionen, Steigerung aggressiven Verhaltens und eine Reduktion prosozialen Verhaltens (vgl. Kunczik/Zipfel 2004, S.203-210). Häufiger Konsum von gewalthaltigen Spielen kann nach Möller auch zu einer emotionalen Desensibilisierung führen (vgl. Möller 2007, S.10). Desensibilisierung ausgehend von der Darstellung von Gewalt in den Medien, bedeutet eine Reduktion

54 (vgl. Gamestar.de 2010)

emotionaler, physiologischer Reaktionen auf reale Gewalt (vgl. Carnagey/Anderson/Bushman 2006, S.490). In einem Experiment dieser Forschungsgruppe um Carnagey, Anderson und Bushman wurde festgestellt, dass nach gewalthaltigen Computerspielen die Teilnehmer weniger physiologische Erregung bei der Betrachtung (medial vermittelter) realer Gewalt zeigen (vgl. Carnagey/Anderson/Bushman 2006, S.492-495). Zur Ermittlung bezüglich der Auswirkungen medialer Gewaltdarstellung wurde das GAM, das „General Aggression Model“, entwickelt.

GAM is a bio-social-cognitive theory designed to account for both short-term and long-term effects of exposure to media violence. Repeated exposure to, and reinforcement of, aggression that is embodied in violent video games can lead to the development of aggressive beliefs and attitudes, perceptual schemata, expectations, behavior scripts, and desensitization to aggression. (Bailey/West/Anderson 2009a, S.4)

Das GAM geht von drei kurzfristigen Effekten aus, die erhöht werden: Abrufbarkeit aggressiver kognitiver Inhalte, aggressive Emotionen und physiologische Erregung (vgl. Hartmann 2007, S.6). Die langfristige Wirkung führt nach Ansicht der Forscher zur Neigung, die Welt als feindselig zu betrachten, dem Erlernen von gewalthaltigen Skripts, zur Entwicklung einer positiveren Einstellung gegenüber Gewalt und zu einer Desensibilisierung (vgl. Hartmann 2007, S.7f).

Eine etwas andere Sichtweise, die generell für die virtuelle Welt Gültigkeit besitzt, bietet Zweck, der durch das Fehlen von Konsequenzen für Handlungen im virtuellen Raum eine erhöhte Aggressivität und Respektlosigkeit sieht, welche *„zum Ignorieren oder Wegtrainieren üblicher Selbstbeschränkungen und Charakterqualitäten“* (Zweck 2006, S.22) führt. Leider beschränkt sich Zweck auf diese Aussage und führt sie nicht weiter aus. Das Fehlen von realen Sanktionen kann aber als Faktor gelten, der Handlungs- und Kommunikationsmuster in der virtuellen Welt sicherlich negativ beeinflusst.

5.3.2 GEWALT UND TRANSFER

Eine Studie von *ChildrenNow* im Jahre 2001 ergab, dass 85% der damals aktuellen Spiele einen gewissen Grad an Gewalt beinhalteten, die Hälfte davon kann als sehr gewalthaltig klassifiziert werden (vgl. Carnagey/Anderson/Bushman 2006, S.489). Die Zahlen sprechen dabei für sich. Es ist daher als Tatsache zu sehen, dass ein Großteil der Spiele Gewalt beinhalten.

Der Expertenkreis AMOK des Kultusministeriums Baden-Württemberg entstand 2009 in Folge des Amoklaufs von Winnenden und beschreibt in seinem Bericht: „*[Die bisherigen] Amoktäter verfügten über enorme Treffsicherheit durch Einübung mit scharfen Waffen oder Computerspielen.*“ (Expertenkreis AMOK 2009, S.11) Wenig später wird diese These noch mit der Aussage bekräftigt, dass „*Computerspiele [...] als digitales Schießtraining genutzt werden können [...]und] Ego-Shooter [...] eine reale Teilnahme an Kampf- und Tötungshandlungen suggerier[en].*“ (Expertenkreis AMOK 2009, S.48) Aus diesen Gründen empfiehlt der Expertenkreis den Verbot von Spielen, in denen „realistisch getötet“ werden kann (vgl. Expertenkreis AMOK 2009, S.55).

Verwunderlich daran ist die Tatsache, dass dieser Expertenkreis unter der Schirmherrschaft der Landesregierung Baden-Württemberg entstanden ist und die darin vertretenen Personen aus vielzähligen, meist öffentlichen Bereichen der höheren Bildung stammen. Begründet werden die Thesen allerdings nicht und schränken sich somit selbst ein. Zudem erscheint die Wortwahl häufig negativ konnotiert und verdeutlicht die einseitige Behandlung eines größeren Themenkomplexes. Florian Rötzer sieht in der Gewaltdebatte, die durch den Amoklauf in Erfurt entfacht wurde, eine konstante Schuldzuweisung der Medien untereinander, die sich speziell auf das Computerspiel konzentrierten (vgl. Rötzer 2003, S.2). Er sieht Spiele (und auch andere Medieninhalte) als „*Spiegel der Wirklichkeit*“ (Rötzer 2003, S.4). Dazu bemerkt er:

Das isolierte Herausgreifen des Gewaltaspekts ist nur eine verkürzte und verzerrte, allerdings selbst wieder mediengerechte Thematisierung des in Computerspielen kulminierenden kulturellen Prozesses, das Leben als Spiel zu begreifen und zu bewältigen. (Rötzer 2003, S.1)

Auch Böhle empfindet die Kritik an Gewaltdarstellungen in digitalen Spielen dadurch beeinträchtigt, dass dabei nicht berücksichtigt wird, dass die Wirkung virtueller und realer Gewalt sich unterscheiden, auch wenn nachgewiesen wurde, dass bei beiden die gleichen Gehirnareale aktiv sind (vgl. Böhle 2007, S.114). Seiner Meinung nach fehlt eine Beachtung kognitiver Verarbeitung und Beurteilung (vgl. Böhle 2007, S.114). Und diese kognitiven Einflüsse müssen dem Menschen zugesprochen werden, wenn man ihn nicht auf eine „Black Box“ im Sinne des Behaviorismus reduzieren will.

Wichtig ist es zudem, die Funktion der Gewalt zu differenzieren. Reale Gewalt wird als Mittel verwendet, um etwas zu erreichen, während die virtuelle Gewalt diesen äußeren Zweck nicht besitzt und auch keinen wirklichen Schaden verursacht (vgl. Ladas 2003, S.3). Ladas sieht daher einen unkontrollierten Transfer aggressiver Skripte für ausgeschlossen, da Realität und virtuelle Welt nicht genügend strukturelle Ähnlichkeiten aufweisen (vgl. auch Debusmann 2007, S.134). Auch Witting sieht in den Ergebnissen ihrer Untersuchung zu Transferprozessen keine schädlichen Handlungsmuster, die von der virtuellen Welt in die Realität transferiert werden (vgl. Witting 2007, S.225).

Das „Töten“ virtueller Spielcharaktere stellt, so Ladas, lediglich eine rein funktionale Handlung dar, die zum Erreichen des Spielziels vorgegeben wird und durch die auf Funktionalität beschränkten Charaktere kann auch keine Empathie oder Mitleid entstehen (vgl. Ladas 2003, S.4). In einer Studie von Ladas mit über 2000 Computerspielern kam zum Vorschein, dass diese die virtuelle Gewalt als *„stark ästhetisiert, empathiefrei und rein funktionalistisch“* (Ladas 2003, S.7) wahrnehmen und somit komplexe Transfers nach Ladas nicht zu erwarten sind (vgl. Ladas 2003, S.8). Die Befunde ergaben jedoch eine Koppelung, die von den Computerspielen auf die Lebenswelt übergeht. Dies zeigte sich darin, dass Spieler teilweise Interesse für reale Waffen entwickelten (vgl. Ladas 2003, S.8), was jedoch an sich nicht direkt verurteilt werden kann.

Kimm fasst seine Erkenntnisse zusammen und konstatiert, dass mediale Gewaltdarstellungen für eine *„Beeinflussung der Befindlichkeit nicht aber für die Beeinflussung von Persönlichkeitsmerkmalen und grundlegenden Verhaltensmustern“* (Kimm 2005, S.310) sprechen. Auch die vom Bundesministerium in Auftrag gegebene Befunde der Forschung zur Wirkung violenter digitaler Spiele bestätigt, dass Einflussfaktoren wie Personenvariablen, soziales Umfeld und situative Einflüsse eine Rolle spielen und resultiert im Zusammenhang mit der strukturellen Koppelung Fritz' in

einem Risikogruppenansatz, der multidimensionaler Natur ist (vgl. Kunczik/Zipfel 2004, S.223-234). Das Resultat ergibt ein eindeutig anderes Bild als das, was vom Expertenkreis AMOK suggeriert wird:

Eine Verallgemeinerung der bisherigen Befunde ist aufgrund z.T. widersprüchlicher und methodisch problematischer Studien nur eingeschränkt möglich. [...] Letztlich bestätigen aktuelle Forschungsbefunde die schon länger gültige Aussage, dass ‚manche‘ Formen von Mediengewalt für ‚manche‘ Individuen unter ‚manchen‘ Bedingungen negative Folgen nach sich ziehen können. [...] Gewalt in den Medien darf in seinem Gefährdungspotential nicht verharmlost werden, es ist aber auch nicht angebracht, Mediengewalt zum Sündenbock für Gewalt in der Gesellschaft zu stempeln. (Kunczik/Zipfel 2004, S.289)

Auch anderer Wissenschaftler kamen zu ähnlichen Erkenntnissen: Die Zahl realer Gewalttaten hängt nicht mit dem Konsum violenter Computerspielen zusammen, da ansonsten diese Zahl erheblich höher sein müsste (vgl. Markey/Markey 2010, S.90). Von daher sollte eher gefragt und erforscht werden, warum manche Personen eher negative Auswirkungen erfahren und welche charakterlichen Dispositionen dafür einen Ausschlag geben könnten (vgl. Markey/Markey 2010, S.89f).

Ein anderer Punkt der bei Computerspielen häufig nicht beachtet wird ist die eingeschränkte Handlungsmöglichkeit. Spiele stellen Konflikte⁵⁵ dar, die vom Spieler gelöst werden müssen. Der Konflikt und somit das Spiel ist nur möglich, wenn die interagierende Person dies als Konflikt anerkennt, die Ausgangssituation in eine akzeptierbare Endsituation überführen will und das Spiel dieser Änderung oppositionell gegenübersteht.

Das Spiel selbst gibt aber nur einen vom Programmierer intendierten und simulierten Konflikt wieder, den der Spieler basierend auf dem Prinzip der Freiwilligkeit lösen kann. Meist ist dies auch erforderlich, um den Spielverlauf fortsetzen zu können. Wenn ein Spieler im virtuellen Raum durch eine künstlich-virtuelle Figur bedroht wird und die Entwickler das virtuelle Töten dieser Figur als einzige Handlungsmöglichkeit vorgeben, um den Spielverlauf fortzusetzen, bleibt der Spieler in einen Handlungsoptionen stark eingeschränkt. In der Realität gibt es stets eine fast unendliche Anzahl von Handlungsmustern, im Gegensatz zur virtuellen Simulation, die, wie schon erwähnt, stets selektiv und approximativ die Fülle und Komplexität menschlicher Handlungsmuster auf

⁵⁵ Ausnahmen davon sind digitale Spiele, die kein festes Spielziel haben wie zum Beispiel THE SIMS oder auch die Online-Spielwelt SECOND LIFE.

ein Minimum reduziert. Die häufig anzutreffende Beschränkung der Optionen auf reine Gewalthandlungen zum Erreichen des vorgegebenen Ziels beinhaltet daher auch die vorgegebenen Mittel und führt dazu, dass der Spieler in seiner Freiheit eingeschränkt wird. Er hat dabei natürlich die Möglichkeit, das Spiel zu beenden oder den stillstehenden Spielverlauf zu akzeptieren.

In der Wirklichkeit ist Freiheit vorhanden⁵⁶ und differenziert erfahrbar. Die Gewalt an sich ist daher bei Computerspielen extern induziert⁵⁷ oder wird zumindest stark gefördert. Die Gewalt wirkt durch ihre grafische und akustische Präsentation. Aber eigentlich ist es ein „Wegklicken“ von grafischen Elementen, um das Spielziel zu erreichen. Der Unterschied zwischen einem „Schießspiel“ und dem vor einiger Zeit populären MOORHUHN zeigt sich in der Spieltiefe und der Präsentation. Von daher geht es eher um die Wirkung der dargestellten Gewalt und nicht um die Wirkung selbst ausgeführter digitaler Gewalt. Damit würde sich das Computerspiel in diesem Punkt nicht sonderlich von den anderen Medien unterscheiden. Die Darstellung der Gewalt ist nur bedingt vom Spieler abhängig, der diese lediglich durch einen Knopfdruck auslöst. Schindler zufolge geht es dabei aber nicht mal um die dargestellten Bilder, sondern um die Bilder, die mental daraus entstehen (vgl. Schindler 2001, S.36). Welche Auswirkungen dies hat kann weder das Transfermodell von Fritz noch allgemeine Wirkungsforschung erklären.

5.4 IMMERSION ALS FAKTOR

Neuartige Technologien, die eine stark immersive Spielerfahrung ermöglichen werden hier aufgeführt, da aktuelle Spiele davon nur teilweise Gebrauch machen. Durch die offenkundigen Unterschiede zwischen virtueller und realer Welt ist ein Transfer ohne Transformation nicht möglich. Erst wenn die virtuelle Welt die Komplexität soweit vergrößert, dass ein authentisches Erlebnis möglich ist, kann ein Transfer ohne Transformation stattfinden (vgl. auch Wesener 2004, S.172f). Diese Hyperrealität ist jedoch zum jetzigen Zeitpunkt reine Utopie. Fraglich bleibt, wie die Auswirkungen bei Spielen innerhalb einer IVE sind. Daher werden nun Studien und Experimente angeführt, die im Zusammenhang mit immersiven Techniken stehen.

⁵⁶ Ausnahmen sind in der Realität nur annähernd möglich.

⁵⁷ Oder auch als erzwungen anzusehen, auch wenn dies im Kontext eines auf Freiwilligkeit basierenden Spiels abwegig erscheint. Zwang kann in diesem Fall nur unterstellt werden, wenn das Spielziel als erste und wichtigste Maxime der Person gilt und nicht nur auf die Spielwelt beschränkt ist.

Die aktuelle Konsole *Wii* von *Nintendo* besitzt zum Beispiel ein Eingabegerät mit Bewegungssensoren und erweitert die bisherige relativ limitierte Möglichkeit der Interaktion seitens des Nutzers. Nun ist es möglich, Körperbewegungen der Hand auf das Spiel zu übertragen. Ob als Tennisschläger, virtuelle Hand, Waffe – die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig. (vgl. Pietschmann 2009, S.30) Nach einer Studie von Pietschmann fördert ein authentisches Eingabegerät Immersion und Presence (vgl. Pietschmann 2009, S.139). Je näher die Interaktion mit dem Spiel auf realweltlichen Bewegungsmustern beruht, also je besser die Simulation der Handlungsoptionen ist, desto höher ist die Unterhaltung seitens der Spieler (vgl. Pietschmann 2009, S.139). Die erste Aussage ist jedoch durch die Tatsache eingeschränkt, dass sie für Spieler gilt, die schon Vorerfahrung mit Computerspielen hatten (vgl. Pietschmann 2009, S.141). Dies lässt sich wohl auf die Anforderungen des Spiels zurückführen, die bei erstmaliger Nutzung nicht direkt auf die Art der Eingabe bezogen ist, sondern auf das Verständnis des Spiels und seinem grundlegenden Prinzip.

Eine weitere Studie belegt, dass aktive Spiele, also mit authentischen Eingabegeräten, die auf eigener Bewegung basieren, zu einer generell messbaren höheren physischen Aktivität bei Personen führen als bei einer Vergleichsgruppe (vgl. Mhurchu et al. 2008, S.1-5). In einem Experiment wurde daher untersucht ob der technische Fortschritt von Computerspielen auch die Befürchtungen von erhöhter Gewaltbereitschaft durch die Nähe zur Realität bestätigt. Dabei wurde festgestellt, dass durch die Verwendung fortgeschrittener Technik zwar die Involvierung, Presence und auch die physiologische Erregung der Spieler erhöht wurden, aber keine gesteigerte Aggression zur Folge hatte (vgl. Ivory/Kalyanamaran 2007, S.537-550).

In einer IVE kann eine virtuelle Repräsentation des Nutzers erstellt werden, wodurch Beobachtungslernen effektiver wird (vgl. Fox/Bailenson 2009, S.2). In einem darauf basierenden Experiment ergab sich, dass durch Beobachtungslernen mittels des eigenen virtuellen Avatars Lerneffekte eintraten, die auch mehr als 24 Stunden wirksam waren (vgl. Fox/Bailenson 2009, S.13-17). Genutzt werden soll dies zukünftig den Forschern nach, um Personen gesundheitsförderndes Verhalten beizubringen, indem sie ihren Avatar bei der Anwendung dieser Verhaltensmuster beobachten. Lernen durch Beobachtung ist dabei umso effektiver, wenn das Modell positiv wahrgenommen wird und dem Beobachter selbst ähnelt (vgl. Zimbardo/Gerrig 2003, S.223). Im Falle eines auf die Person zugeschnittenen Avatars wäre die Ähnlichkeit immens. Dies konnte von Forschern auch

bei der Änderung von realweltlichem Verhalten bestätigt werden (vgl. Fox/Bailenson/Binney 2009, S.296-302). Zusätzlich konnte festgestellt werden, dass sich bei den Teilnehmern, wenn sie glauben mit einer realen Person virtuell zu interagieren, eine erhöhte Erregung einstellt, was förderlich für Lernprozesse ist (vgl. Okita/Bailenson/Schwartz 2007, S.1-6).

Neben der positiven Wirkung auf Lernprozesse finden sich jedoch auch andere Auswirkungen. Innerhalb einer IVE kann die Konfrontation mit einer stark sexualisierten und stereotypen Frau dazu führen, dass sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Teilnehmern sexistische Einstellungen verstärkt werden (vgl. Fox/Bailenson 2009b, S.150-156). Ebenso wurde eine nachträglich erhöhte rassistische bzw. fremdenfeindliche Einstellung bei Personen beobachtet, wenn diese in einer IVE eine schwarzhäutige Spielfigur zugewiesen bekommen haben (vgl. Groom/Bailenson/Nass 2009, S.1-16).

Nick Yee untersuchte die Auswirkungen bezüglich Spieler und ihren Avataren und formulierte den „Proteus-Effekt“. Dieser bezeichnet den Vorgang innerhalb einer IVE, wenn Nutzer sich in ihren Einstellungen und ihrem Verhalten entsprechend den Erwartungen, die an ihren Avatar gestellt werden, orientieren (vgl. Yee 2007, S.97). Das bedeutet, dass ein attraktiver Avatar auch zu einem freundlicheren Verhalten der Person führt. Yee fand heraus, dass der Proteus-Effekt sogar Auswirkungen auf die reale Welt besitzt (vgl. Yee 2007, S.97f). Zusammengefasst bedeutet dies: *„[...] we choose and customize our avatars [...and they] can shape our behaviors both inside and outside the virtual environment.“* (Yee 2007, S.100). Für Computerspiele ist dies allerdings noch nicht von großer Bedeutung, da die Möglichkeiten, sich einen persönlichen Avatar zu erstellen, meist nicht ausreichend sind. Bei SECOND LIFE und anderen Onlinewelten kann dies aber durchaus zutreffen.

5.5 EINSCHRÄNKUNGEN DER WIRKUNGSFORSCHUNG

Durch die konstanten Selektionsprozesse des Rezipienten und dessen Interpretation von Inhalten und Reizen kann ein direkter Transfer nicht stattfinden, da der Rezipient die Medieninhalte nicht einfach übernimmt, sondern die darin enthaltenen Informationen selbst konstruiert (vgl. Ladas 2003, S.1f). Spielen bedeutet nach Fritz das Lernen und Anwenden von Reiz-Reaktions-Sequenzen, in denen Emotionen eher hinderlich wären

und somit Identifikation und Reflexion unterbinden, da es lediglich um das Erreichen des Spielziels geht (Fritz 2007, S.136). Spielinhalte sind auf ihre Funktion beschränkt. Empathie gibt es Fritz zufolge nicht, da sonst die Spielhandlungen eingegrenzt wären (vgl. Fritz 2003d, S.6f). Dies widerspricht jedoch den Studien zur Wirkung des Avatars. Hier muss die Unterscheidung zwischen Avatar als digitale Selbstrepräsentation und Avatar im Sinne der vorgegebenen Spielfigur getroffen werden.

Bezüglich der Wirkungsforschung kommen die meisten Autoren am Ende zu einem ähnlichen Ergebnis:

Die bisherige Forschung hat zwar Hinweise auf negative Wirkungen im Bereich von Kognitionen, Emotionen und Verhalten erbracht, die Forschungslage ist bislang allerdings [...] in der Anlage der Studien noch zu heterogen, in ihren Befunden zu widersprüchlich und insgesamt mit zu vielen theoretischen Mängeln behaftet, um zu eindeutigen Aussagen zu gelangen. (Kunczik/Zipfel 2004, S.238)

Den Vorwurf einer mangelnden ethischen Vertretbarkeit von virtueller Gewalt entgegnet Rötzer, indem er festhält: *„Spielen ist keine moralische Handlung.“* (Rötzer 2007, S.183) Deshalb gilt: *„Da das virtuelle Spiel einer anderen Wirkungsebene angehört als die Realität, können hier keine Menschenrechte, Normen oder Werte verletzt werden.“* (Debusmann 2007, S.154)

5.6 MEDIENPÄDAGOGISCHE KONSEQUENZEN

Transfers können pädagogisch genutzt werden. Mittels intramondialer Transferprozesse kann dem Nutzer das Medium Computer und auch seine Anwendungsmöglichkeiten näher gebracht werden (vgl. Wesener 2004, S.175). Intermondiale Transferprozesse dagegen ermöglichen es dem Nutzer, Wissen und auch Skripts über die reale Welt vermittelt zu bekommen (vgl. Wesener 2004, S.175f). Auch Wechselberger findet, dass das Motivationspotential von Computerspielen pädagogisch als Lernmedium genutzt werden sollte (vgl. Wechselberger 2009, S.5).

[D]er Computereinsatz [ist] in der pädagogischen Praxis unerlässlich [...] PädagogenInnen [müssen] die Medienwelt aktiv mitgestalten, sich konstruktiv mit ihr auseinandersetzen und aus einer pädagogischen Perspektive heraus versuchen, Einfluß

auf sie zu nehmen. Auf diese Weise können sie den Computer für ihre Ziele nutzbar machen, sonst besteht die Gefahr, einen festen Interessensbereich von Kindern und Jugendlichen auszgliedern und pädagogische Handlungsmöglichkeiten unmöglich zu machen. (Forschungsbericht FH Köln 1999, S.196)

Computerspiele sind mittlerweile in die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen integriert und können daher nicht ignoriert oder verboten werden. Sie bieten „*einen reichen Schatz an Identifikationsmöglichkeiten und Handlungsalternativen*“ (Kirk 2001, S.113), und stellen somit eine Herausforderung und gleichzeitig eine Bereicherung der Medienpädagogik dar (vgl. Kirk 2001, S.113). Kinder besitzen jedoch andere Ansprüche an Spiele, verarbeiten diese auch auf andere Weise wie Erwachsene und benötigen daher auf sie zugeschnittene Spiele (vgl. Lieberman 2006, S.392f). Aufgrund der Bedeutung und dem Stellenwert von Computerspielen in der Lebenswelt, besteht Handlungsbedarf seitens der Medienpädagogik, um Medienkompetenz und Medienbildung zu errichten (vgl. Fromme/Jörissen/Unger 2008, S.19). Um die virtuellen Räume in reale pädagogische Handlungsräume zu integrieren, sind folgende Schritte notwendig:

- [1] die pädagogische Diskussion über digitale Spiele inklusive der Spieler-Kulturen als bildungsrelevante Phänomene auf eine breitere Basis zu stellen,
- [2] digitale Spiele als Umgebung für informelle Lernprozesse und als mögliche Katalysatoren für Meta-Lernen und Bildungsprozesse zu analysieren, sowie nicht zuletzt
- [3] das Computer-Spielen als eine performative Praxis zu verstehen, die hochkomplexe soziale und subkulturelle Strukturen, Diskurse und Machtbeziehungen aufweist.

(Fromme/Jörissen/Unger 2008, S.19)

Baacke zufolge sind alle Medien für die Entwicklung, Erziehung, Aus- und Weiterbildung eines Menschen von großer Bedeutung (vgl. Baacke 1997, S.4). Es sollte daher gerade Kindern ermöglicht werden, sich ausreichend und differenziert mit Medien auseinanderzusetzen. Dies ist Voraussetzung für ein Leben in einer Informationsgesellschaft und somit Teil der Zukunftsbewältigung (vgl. Schindler 2001, S.41). Durch den Wandel unserer Welt in eine Informationsgesellschaft und die jetzige Annäherung an die Wissensgesellschaft gewinnt die Medienkompetenz eine tragende Bedeutung und ist eine der wichtigsten Kompetenzen in der Bildung. Der Begriff der Medienkompetenz umfasst generell das Wissen über Medien sowie die Fähigkeit, diese „kompetent“ zu bedienen, kritisch zu beurteilen und kreativ zu gestalten (vgl. Hugger 2008, S.93). Dabei

kann die Medienkompetenz sowohl selbstständig erworben als auch in Bildungseinrichtungen gefördert werden. „*Kinder sind aktive Mediennutzer und erschließen sich ihre mediale Umwelt.*“ (Wink/Lindner 2002, S.133) Sie können darauf vorbereitet werden und sollten dabei Unterstützung von außen bekommen. Böhle sieht in der Medienkompetenz eine Notwendigkeit für den Umgang mit virtuellen Welten (vgl. Böhle 2007, S.118).

Medien sind im Leben der Jugendlichen meist von Beginn an ein integrativer Bestandteil und tragen als wichtiger Faktor zur Sozialisation der Jugend bei. Daher sollte die Vermittlung von Medienkompetenz sowohl soziales und kommunikatives Handeln als auch den Bezug zur Lebenswelt und Erfahrung des Einzelnen beinhalten (vgl. Schell 1999, S.188 & S.200). Medienkompetenz ist von Baacke in vier Dimensionen eingeteilt (vgl. Schell 1999, S.199f): (1) Medienkritik, (2) Medienkunde, (3) Mediennutzung und (4) Mediengestaltung:

(1) Medienkritik

Meist fehlt die reflexive Distanz zu den Medien und strukturelle Hintergründe werden nicht erkannt. Daher sollen Machtstrukturen in den Medien analysiert und der Nutzer darauf hingewiesen werden, dass sie selbst die (Medien)Systeme durch ihren Konsum beeinflussen können.

(2) Medienkunde

Technisches Wissen ist geläufig, daher ist es wichtig, dass die Vermittlung von technischen Fähigkeiten in einen für Kinder und Jugendlichen erfahrbaren Zusammenhang gestellt wird.

(3) Mediennutzung

Dies geschieht selektiv und differenziert. Die Medieninhalte ermöglichen dem Rezipient eine Orientierung.

(4) Mediengestaltung

Kinder und Jugendliche nutzen aktiv die Möglichkeit, ihrer Kreativität bei der Gestaltung von Medieninhalten Ausdruck zu verleihen und darauf sollte eingegangen werden.

Im Wahrnehmen und in der Auseinandersetzung mit diesen Grenzen [zwischen den Welten; explizit auf die virtuelle Spielwelt bezogen], auch im Experimentieren mit Grenzüberschreitungen passieren höchst wünschenswerte Prozesse individueller Entwicklung, aber auch politischer Bildung [...] allerdings nur, wenn [...] Pädagogen selbstbewusst und kompetent genug sind, solche Prozesse zu begleiten und zu moderieren, statt wegzuschauen oder sie autoritär zu verbieten. (Schindler 2005, S.14)

Medienpädagogik hat im Bezug auf Computerspiele keine einfache Aufgabe. Es geht dabei nicht nur um die Vermittlung von Medienkompetenz oder um die Förderung von pädagogisch wertvollen Spielen, sondern speziell darum, dass die Diskussion über Computerspiele nicht auf eine Kontroverse von Nutzen und Schaden hinausläuft. Digitale Spiele sollten nicht als Ursache für sozial schädliche Auswirkungen gesehen werden, da sie nur Teil eines größeren Gesamtkomplexes sind. Dies trifft auch auf den Nutzwert zu, denn die Vorstellung, dass mithilfe einer Einbindung von Spielen in Lehr- und Lernbereichen Kindern und Jugendlichen effektiv und mit Unterhaltung als Motivationsfaktor gebildet werden können, betrifft den gleichen Gesamtkomplex. Die Pädagogik sollte daher alle Aspekte integrieren und versuchen eine wertneutrale und zugleich umfassende Orientierung für Kinder, Eltern, Lehrer, Spieler, Hersteller und Politik zu ermöglichen. Zudem sollten für Kinder und Jugendliche Alternativen geboten werden, die ähnliche Erfolgserlebnisse enthalten und Selbstwirksamkeit außerhalb der virtuellen Welt vermitteln.

5.6 ZUSAMMENFASSUNG

Lerntransfer kann als eine Übertragung von Wissen oder Fähigkeiten in einen anderen Kontext verstanden werden. Bei Computerspielen ist die Genauigkeit als Übereinstimmung von Anfangs- und Zielsituation, die Immersion und Akzeptanz des Nutzers für den Erfolg des Transfers ausschlaggebend.

Das Transfermodell von Fritz bezieht sich auf die Übertragung kognitiver Inhalte und unterscheidet verschiedene Arten und Ebenen des Transfers, die intramondial innerhalb einer Welt oder intermondial zwischen verschiedenen Welten stattfinden können. Diese

Transfers sind dabei auf die Akzeptanz der Person und eine Transformation angewiesen. Das Modell als theoretisches Gerüst ist nicht ausreichend empirisch abgesichert und entbehrt Wirkung, die vom Transfer zu unterscheiden ist.

Digitale Spiele besitzen sowohl positive als auch negative Auswirkungen und lassen sich in vielen Bereichen als Lehr- und Lernmittel einsetzen. Es muss dabei jedoch zwischen einem Spiel und einem spielähnlichen Programm differenziert werden. Die meisten Untersuchungen konzentrieren sich allzu einseitig auf das didaktische Potential oder den Aspekt der Gewalt. Der Transfer von Gewalthandlungen kann jedoch ausgeschlossen werden, da Spielhandlungen vorgegeben sind und dadurch nicht der Realität entsprechen. Die Forschungen dazu können keine eindeutigen Erklärungen liefern, sodass ein Risikogruppenansatz vielversprechender erscheint.

Immersion ist ein nicht zu unterschätzender Faktor, der die Wirkung von digitalen Spielen erheblich beeinflussen kann, positiv und negativ. Die Medienpädagogik hat daher zur Aufgabe die Vor- und Nachteile in einen Rahmen zu setzen und eine Orientierung vorzugeben. Medienkompetenz erweitert den unzureichend ausgeführten Begriff der Rahmungskompetenz und sollte universell vermittelt werden.

6. SCHLUSS

6.1 FAZIT

Es lässt sich festhalten, dass Transfers zwischen Realität und Computerspiel vorhanden sind. Das Modell von Fritz, basierend auf dem radikalen Konstruktivismus, dem Netzwerk der Lebenswelt und der Schematheorie führt zu neuen Erkenntnissen, die von der Wirkungsforschung nicht abgedeckt werden. Es hebt sich von eben diesen Wirkungstheorien ab, da es nicht bewertend ist und eine Betrachtung in positiver und negativer Hinsicht zulässt. Eine einfache Reiz-Reaktions-Sequenz wird hier durch die benötigte Ähnlichkeit der Ausgangs- und Endsituation, Rahmungskompetenz, Akzeptanz und Transformationen ausgeschlossen. Der Mensch ist nicht passiv den Wirkungen ausgesetzt, sondern in der Lage, einen Einfluss auf Veränderungen zu haben. Dieser Einfluss ist allerdings wie das gesamte Modell nur unzureichend belegt. Zugleich mangelt es an empirischen Studien. Die dafür vorhandenen Untersuchungen beruhen zudem lediglich auf Aussagen der Spieler. Ein umfassenderes Modell sollte Wirkung und Transfer berücksichtigen und valide Untersuchungskriterien besitzen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass sowohl die Möglichkeiten als auch die Gefahren bezüglich Computerspielen und Transfers überschätzt werden. Das Potential von Spielen ist vorhanden, doch gerade die Anwendung im Bildungsbereich verändert das Spiel dahingehend, dass es nicht mehr unbedingt als Spiel gelten kann. Bildung als Ziel ist nicht mit den Grundlagen des Spiels vereinbar. Geheime oder versteckte Lehrpläne innerhalb von Computerspielen können als Möglichkeit gesehen werden, sind aber vom Nutzen her fragwürdig und gehen somit eher in die Richtung einer „Lernsimulation“ mit Spielcharakter.

Der Transfer von aggressiven Handlungen, wie er häufig unterstellt wird, kann ausgeschlossen werden. Die Annahme eines unbewussten Transfers dieser Art würde den Nutzer in seiner Autonomie einschränken, der der Macht der Computerspiele passiv ausgeliefert ist.

Nicht bestreitbar ist, dass gewisse Spielinhalte erst ab einem gewissen Entwicklungsstand geeignet sind. Die Alterskennzeichnung scheint dabei nicht ausreichend, was jedoch nicht den Spielen zugeschrieben werden kann. Das alte Argument, dass Eltern dafür verantwortlich sind, was ihre Kinder machen, ist auch nur teilweise richtig. Spiele sind meist ein autonomer Raum der Kinder und Jugendlichen, wodurch Eltern darauf angewiesen sind, den Zugang und die damit verbundenen Anforderungen als Voraussetzung zu erhalten, ohne diesen autonomen Raum aufgrund einer abweichenden Einstellung zu beschränken. Es geht hier also nicht darum, nachträglich zu intervenieren, sondern präventiv vorzubeugen. Eine öffentlich verzerrte Diskussion führt zu diesen einseitigen Einstellungen und kann möglicherweise auch oppositionelles Verhalten auf der Seite von Kindern und Jugendlichen verstärken. Sinnvolle Aufklärung, verbunden mit Akzeptanz und Verständnis für Medium und Nutzer, sind notwendige Faktoren, die allerdings nicht einfach entstehen, sondern von außen gefördert werden müssen. Da bisher keine eindeutigen Nachweise über die genauen Wirkzusammenhänge existieren, kann auch nicht pauschal beurteilt, verboten oder eingeschränkt werden. Verbote sind somit nicht nur ohne Fundament, sondern beschränken auch die Freiheit des Menschen. Mit der Volljährigkeit sind Alkohol, Zigaretten, Fahrerlaubnis und die Möglichkeit der Wahl, also die Beteiligung an der Demokratie, erlaubt – das würde ein Verbot von Spielen unsinnig erscheinen lassen. Die negative Sichtweise, die Computerspielen zuteil wird, trägt auch dazu bei, dass die Möglichkeit eingegrenzt wird, im pädagogischen Umfeld das Spiel mit den Kindern und Jugendlichen gemeinsam zu erfahren, um diese bei dieser Spielerfahrung und ihrer kognitiven Bearbeitung aktiv zu unterstützen.

Meist wird gespielt, weil es Unterhaltung bietet. Zudem offerieren Spiele als Spiegel der Wirklichkeit Fragmente der Realität, die in dieser nicht erfahrbar sind. Die Unfähigkeit, diesen Ausschnitt des Erlebens in der Wirklichkeit zu erlangen, und die daraus resultierende Motivation muss in der Debatte von Transfers und Wirkungen berücksichtigt werden. Die Verbindung persönlicher Faktoren mit denen des Spiels können in manchen Konstellationen eine übermäßige Zuwendung zur virtuellen Welt verursachen. Sucht scheint hier fehl am Platz und führt zu negativen Assoziationen. Eskapismus als Realitätsflucht erscheint dagegen treffender und liefert auch einen möglichen Grund. Die Realität zu vermeiden und sich in Spielwelten zu begeben, in denen man wirksam und erfolgreich ist, geht von der Realität aus. Flucht in fiktive Welten ist auch medial oder mental möglich.

6.2 AUSBLICK

Fortschritt und Rückschritt sind aktuell verbunden. Die Öffnung des Marktes führt zu einem Rückgang technisch gefestigter Entwicklungen, um den Einstieg für „Nichtspieler“ zu erleichtern. Gerade durch die Konsole *Wii* haben Spiele Einzug in das Wohnzimmer von Familien erhalten, wo nun gemeinsam gespielt werden kann. Die Akzeptanz steigt bei bunter Grafik und geforderter Bewegung. Der Stellenwert der Konsole als akzeptierte Freizeitaktivität wird mittels Reduktion von Spieltiefe und Präsentation und einer daraus resultierenden geringeren Zugangsvoraussetzung erlangt. Die Erweiterung der Partizipation am Spielgeschehen durch Eingabegeräte, die auf Bewegung reagieren, ändert damit nicht nur die Zielgruppe, sondern auch das Spiel.

Augmented Reality und Augmented Virtuality stehen zudem schon bereit, das digitale Spiel zu revolutionieren. Die damit verbundenen Möglichkeiten sollten nicht unterschätzt werden, werfen aber neue Fragen auf, dem sich das Medium Spiel stellen muss. Gerade Augmented Reality scheint prädestiniert dafür zu sein, eine Diskussion über Wirklichkeitsverlust zu entfachen. Eine virtuell erweiterte Realität als Spielwelt hebt die bisherigen Grenzen auf. Mit „virtueller Brille“ geht es durch die virtuell erweiterte Realität. Grenzen verschieben sich und Welten gehen ineinander über. Dies stellt nicht nur die Wirklichkeit in Frage, sondern relativiert die aktuelle Debatte über die Wirkungen von „Killerspielen“. Wenn Kinder in einer fortgeschrittenen Version von *ARQuake*⁵⁸, wie von vielen gewünscht, an der frischen Luft herumtollen und gegenseitig auf sich schießen, stellt sich nicht nur die Frage, ob sie nun auf ihre Mitspieler virtuell oder real das Feuer eröffnen, sondern auch welche Änderungen dies bezüglich Transfer und Wirkung hat.

Eine annähernde „Hyperrealität“, in der Körper und Geist vollständig involviert sind, ohne dass sie Schaden davontragen, ist fraglich. Meiner Ansicht nach gibt es nur zwei Möglichkeiten, Spielwelt und Wirklichkeit in dieser Hinsicht zu verbinden.

Die theoretisch eher realisierbare Version stellt eine massiv immersive, virtuelle Umgebung dar, in der alle Sinne angesprochen werden. Immersive Virtuelle Umgebungen weisen in diese Richtung, befinden sich aber noch in einer frühen Entwicklungsphase. In

58 vgl. dazu Kapitel 3.5 *Virtueller Raum und Welt*

absehbarer Zeit wird sich dies jedoch sicherlich ändern. Der Vorteil besteht dabei in den vorhandenen Parallelen zu aktuellen virtuellen Spielwelten. Mittels Ganzkörperanzug, der jede Bewegung überträgt und einem Head-Mounted Display, sind die Mindestvoraussetzungen schon erfüllt. Das Problem dabei ist eher nicht die Präsentation visueller und auditiver Reize, die beim heutigen Stand schon ausreichend wären. Olfaktorische, also den Geruchssinn betreffende, und gustatorische Stimuli sind dabei ebenso zu vernachlässigen, auch wenn dies sicherlich interessant wäre. Auch die Übertragung von Motorik ist im Hinblick auf das Bestreben von Industrie und Forschung kein abwegiger Gedanke. Die Schwierigkeit ist eher taktiler/haptischer Natur. Maus, Tastatur und Gamepad sind abstrakte Eingabegeräte, die eine sensomotorische Synchronisierung nicht adäquat gewährleisten. Für Spielsimulationen sind Lenkrad und Joystick reale Imitationen und gewährleisten so eine immersivere Erfahrung, sind dabei aber auch auf einen stark eingegrenzten Simulationsraum beschränkt. Übertragung von Materie als Begrenzung und Interaktionsmittel ist jedoch noch nicht möglich. Versuche wie eine tragbare Weste, die durch Luftdruck Treffer simuliert⁵⁹, dienen lediglich zum Aufzeigen neuer Möglichkeiten.

Die andere Möglichkeit der „Hyperrealität“ ist die Entfaltung der Spielwelt innerhalb der mentalen Welt, sodass sich alles psychisch abspielt. Dies könnte im Sinne eines induzierten luziden Traumes geschehen. Alle Reize wären somit rein mentaler Natur. Fraglich bleibt nicht die Induzierung eines luziden Traums, die schon begrenzt möglich ist, sondern die externe Kontrolle darüber, die das Spiel erst zulässt, indem die Grundlagen des Spiels mittels Regeln, Grenzen und auch der Verminderung von Handlungsoptionen den Spielraum konstituieren. Eine solche extern induzierte und kontrollierte Spielwelt ist allerdings Utopie und würde auch einen Eingriff in die mentale Welt von Außen bedeuten, was sicherlich anderweitige und umfassendere Veränderungen in der Gesellschaft bedeuten würde. Die Inszenierung der Spielwelt durch den Träumer ist möglich, wäre jedoch durch die Symbiose von Spieler und Programmierer in einer Person fragwürdig. Kann der Schöpfer der Welt gleichzeitig auch Teil seiner eigenen Schöpfung sein? Die Grundlagen des Spiels, Raum, Freiwilligkeit und Unterhaltung sind denkbar, doch bindende Regeln und ein damit gekoppeltes Spielziel sind für Spieler ohne begrenzende Schnittstelle kaum vorstellbar.

59 (vgl. TN Games.com 2010)

Solange das Spiel das bleibt, was es ist, sind die Gefahren und auch die Möglichkeiten begrenzt. Wenn es sein Wesen verändert, fällt diese Begrenzung jedoch weg. Spielen ist der Wegfall der alltäglichen Komplexität, Eingrenzung und Einengung aller redundanten Aspekte, reduziert auf eine schmale virtuelle Spur der Wirklichkeit, die rückwirkend im Spieler kognitiv gespiegelt wird. Spiele, bei denen versucht wird, die Fülle an Reichtum und Detail der Realität zu simulieren, erscheinen uninteressant, da sie sich nicht ausreichend von der Wirklichkeit unterscheiden würden. Der Wunsch und die Verwirklichung von „virtuellem Realismus“ kann somit nicht als Wunsch gesehen werden, Spiel und Realität einander anzugleichen. Realismus zeigt sich hier nur als Illusion des Realen, bleibt jedoch stets darauf bedacht, die präsentierte Welt zu begrenzen, damit sich der Spieler in diesem Ausschnitt entfalten kann. Schemata werden erstellt, um die komplexe Welt zu kategorisieren und zu vereinfachen. Das Gehirn ist bestrebt, kognitiven Aufwand zu verringern. Spiele können als Endziel dieser Maxime gelten. Reduzierte, vereinfachte Inhalte. Böse und Gut, schwarz und weiß, minimale Handlungsfreiheit und damit auch minimales Menschsein. Das Spiel ist nur ein Spiel und auch wenn es Teil des Lebens ist, kann es mit der Komplexität des wirklichen Lebens nicht konkurrieren.

LITERATUR

MONOGRAPHIEN

Adler, F. (2008)

Computerspiele als Lernmedium und ihr Einsatz in den Ingenieurwissenschaften. Erarbeitung eines Analyse- und Entwicklungsmodells. Universität Augsburg
 URL: <http://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/volltexte/2009/1367/>
 [Stand: 19.07.2010]

Aitkin, A.L. (2005)

Playing at Reality: Exploring the potential of the digital game as a medium for science communication. The Australian National University
 URL: <http://thesis.anu.edu.au/uploads/approved/adt-ANU20050826.102832/public/02whole.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Baacke, D. (1997)

Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer

Berger, A.A. (2002)

Video games. a popular culture phenomenon. New Brunswick: Transaction Publ.

Bourne, L.E. & B.R. Ekstrand (2005)

Einführung in die Psychologie. 4. Auflage. Eschborn: Verlag Dietmar Klotz GmbH

Csikszentmihalyi, M. (1992)

Das flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen. Stuttgart: Klett Cotta Verlag

Davison, G.C.; Neale, J.M. & M. Hautzinger (2007)

Klinische Psychologie. 7. Auflage. Weinheim/Basel: Beltz Verlag

Debusmann, S. (2007)

Handlungsfreiheit und Virtualität: Zur ethischen Dimension der Computerfiktion. Universität Gießen
 URL: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2008/5328/pdf/DebusmannSylvia-2007-07-13.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Dollinger, V. (2009)

Silver Gaming – der demografische Wandel als Chance. Eine empirische Analyse der Akzeptanz digitaler Spiele im Altersgruppenvergleich. Technische Universität München
 URL: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:bvb:91-diss-20080908-672325-1-6>
 [Stand: 19.07.2010]

Ewert, J-P. (1998)

Neurobiologie des Verhaltens: kurzgefaßtes Lehrbuch für Psychologen, Mediziner und Biologen. Bern: Verlag Hans Huber

- Fritz, J.** (2004)
Das Spiel verstehen. Eine Einführung in Theorie und Bedeutung.
 Weinheim/München: Juventa Verlag
- Gilbert, N. & K.G. Troitzsch** (2005)
Simulation for the Social Scientist. 2. Auflage. Maidenhead: Open University Press
- Hasselhorn, M. & A. Gold** (2009)
Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren. 2. Auflage. Stuttgart:
 W. Kohlhammer GmbH
- Juul, J.** (2005)
Half-Real. Video Games between Real Rules and Fictional Worlds.
 Cambridge/Massachusetts/London: MIT Press
- Kimm, S.** (2005)
*Gewalt spielen. Die Bedeutung der Interaktivität für die Wirkung medialer
 Gewaltdarstellungen auf Angst und Aggression.* Universität Dortmund
 URL: <https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/21538/1/Diss.pdf>
 [Stand: 31.10.2010]
- Korn, A.** (2004)
Zur Entwicklungsgeschichte und Ästhetik des digitalen Bildes. Universität
 Duisburg-Essen
 URL: http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?idn=974332097&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=974332097.pdf
 [Stand: 20.07.2010]
- Kraam-Aulenbach, N.** (2002)
Interaktives, problemlösendes Denken im vernetzten Computerspiel. Universität
 Wuppertal
 URL: <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/edocs/dokumente/fb03/diss2002/kraam-aulenbach/d030203.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Kunczik, M. & A. Zipfel** (2004)
Medien und Gewalt. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und
 Jugend
 URL: <http://www.bundespruefstelle.de/bpjm/redaktion/PDF-Anlagen/medien-gewalt-befunde-der-forschung-sachbericht-langfassung.property=pdf,bereich=bpjm,sprache=de,rwb=true.pdf>
 [Stand: 31.10.2010]
- Laudowicz, E.** (1998)
Computerspiele. Eine Herausforderung für Eltern und Lehrer. Köln: PapyRossa
 Verlag
- Lischka, K.** (2002)
Spielplatz Computer: Kultur, Geschichte und Ästhetik des Computerspiels.
 Heidelberg: Hanz Heise
- Lober, A.** (2007)

Virtuelle Welten werden real. Second Life, World of Warcraft & Co: Faszination, Gefahren, Business. Hannover: Heise

Mayer, M.A. (2009)

Warum leben, wenn man stattdessen spielen kann? Kognition, Motivation und Emotion am Beispiel digitaler Spiele. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch

Mößle, T.; Kleimann, M. & F. Rehbein (2007)

Bildschirmmedien im Alltag von Kindern und Jugendlichen. Problematische Mediennutzungsmuster und ihr Zusammenhang mit Schulleistung und Aggressivität. Baden-Baden: Nomos

Oerter, R. (1993)

Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz. München: Quintessenz-Verlag

Oppl, C. (2006)

Lara Crofts Töchter? Eine Längsschnittstudie zu Computerspielen und aggressivem Verhalten von Mädchen. Freie Universität Berlin

URL: http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000002047

[Stand: 20.07.2010]

Pietschmann, D. (2009)

Das Erleben virtueller Welten. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch

Schell, F. (1999)

Medienkompetenz. Grundlagen und pädagogisches Handeln, München: KoPäd

Thomas, W. & L. Stammermann (2007)

In-Game-Advertising – Werbung in Computerspielen. Strategien und Konzepte. Wiesbaden: Verlag Gabler & GWV Fachverlage

Walter, V. (2001)

Virtualität und Lebensstil. Über die Virtualisierung der Gesellschaft. Ein empirischer Ansatz zur Relevanz von Virtualität als lebensstilbildende Variable. München/Mering: Rainer Hampp Verlag

Wesener, S. (2004)

Spielen in virtuellen Welten. Eine Untersuchung von Transferprozessen in Bildschirmspielen. Wiesbaden: VS Verlag

Wink, S. & K. Lindner (2002)

Kids und Computerspiele. Mainz: Logophon Verlag

Witting, T. (2007)

Wie Computerspiele uns beeinflussen. Transferprozesse beim Bildschirmspiel im Erleben der User. München: kopaed

Yee, N. (2007)

The Proteus Effect: Behavioral Modification via Transformations of Digital Self-Representation. Stanford University

URL: http://www.nickyee.com/pubs/Dissertation_Nick_Yee.pdf
 [Stand: 20.07.2010]

Zimbardo, P.G. & R.J. Gerrig (2003)
Psychologie. 7 Auflage. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag

Zumbansen, L. (2008)
*Dynamische Erlebniswelten. Ästhetische Orientierungen in phantastischen
 Bildschirmspielen*. München: kopaed

SAMMELWERKE

Allgemeine Gesellschaft für Philosophie in Deutschland (Hg.), (1995)
*XVI. Deutscher Kongress für Philosophie. „Neue Realitäten - Herausforderung der
 Philosophie“*. Berlin: Akademie Verlag

Barrett, D. & P. McNamara (Hg.), (2007)
Volume II: The New Science of Dreaming: Content, Recall and Personality Correlates.
 NY: Praeger

Cohen, S.; Portney, K.E.; Rehberger, D. & C. Thorsen (Hg.), (2006)
*Virtual Decisions. Digital Simulations for Teaching Reasoning in the Social
 Sciences and Humanities*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates,
 Inc.

Distelmeyer, J.; Hanke, C. & D. Mersch (Hg.), (2008)
Game over!? Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag

Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (1997)
Handbuch Medien: Computerspiele. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung

Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (2003)
Computerspiele: Virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für
 politische Bildung

Fromme, J. & N. Meder (Hg.), (2001)
*Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen
 Bildschirmspielen*. Opladen: Leske + Budrich

Gleiter, J.H.; Korrek, N. & G. Zimmermann (Hg.), (2008)
Schriften der Bauhaus-Universität Weimar Band 120. Bauhaus-Universität Weimar

Hofmann, B. & H.J. Ulbrich (Hg.), (2009)
Geteilter Bildschirm – getrennte Welten? Konzepte für Pädagogik und Bildung.
 München: kopaed

Humphreys, L. & P. Messaris (Hg.), (2006)

Digital Media: Transformations in Human Communication. New York: Peter Lang Publishing

Neitzel, B. & R.F. Nohr (Hg.), (2006)

Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaften 14. Marburg: Schüren

Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)

Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag

Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.), (2009)

Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Rötzer, F. (Hg.), (2003)

Virtuelle Welten – reale Gewalt. Hannover: Heinz Heise

Sander, U.; Gross, F. & K.U. Hugger (Hg.), (2008)

Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften

Schindler, W. (Hg.), (2005)

*MaC*_Reloaded: Perspektiven aus der Skepsis*. Chemnitz: Rabenstück Verlag für Kinder- und Jugendhilfe

Thimm, C. (Hg.), (2010)

Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag

Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)

Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

BEITRÄGE IN SAMMELWERKEN

Behr, K.; Klimmt, C. & P. Vorderer (2009)

„Leistungshandeln und Unterhaltungserleben im Computerspiel.“

In: **Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.)**, (2009)

Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Bevc, T. (2010)

„Visuelle Kommunikation und Politik in Videospielen: Perspektiven für die politische Bildung?“

In: **Thimm, C. (Hg.)**, (2010)

Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag

Bickenbach, M. (2008)

„Der virtuelle Grafik-Raum, oder: „It's not a game“. Die Gesetze des Videospieles.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.), (2008)**
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag

Blascovich, J. & J. Bailenson (2006)

„Immersive Virtual Environments and Education Simulations.“
 In: **Cohen, S.; Portney, K.E.; Rehberger, D. & C. Thorsen (Hg.), (2006)**
Virtual Decisions. Digital Simulations for Teaching Reasoning in the Social Sciences and Humanities. Mahwah , New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2006/blascovich-ive-education.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Böhle, F. (2007)

„Computerspiele – nicht zu viel, sondern eher zu wenig Spiel. Eine Betrachtung aus kultur- und arbeitssoziologischer Sicht.“
 In: **Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)**
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag

Buckley, K.E. & C.A. Anderson (2006)

„A Theoretical Model of the Effects and Consequences of Playing Video Games.“
 In: **Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)**
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Butler, M. (2007)

„Zur Performativität des Computerspielens – Erfahrende Beobachtungen beim digitalen Nervenkitzel.“
 In: **Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)**
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag

Durkin, K. (2006)

„Game Playing and Adolescents' Development.“
 In: **Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)**
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Fahle, O. (2006)

„Augmented Reality – Das partizipierende Auge.“
 In: **Neitzel, B. & R.F. Nohr (Hg.), (2006)**
Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaften 14. Marburg: Schüren

Fritz, J. (1997a)

„Lebenswelt und Wirklichkeit.“
 In: **Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (1997)**
Handbuch Medien: Computerspiele. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/fritz_lebenswelt/fritz_lebenswelt.pdf
 [Stand: 19.07.2010]

Fritz, J. (1997b)

- „Was Computerspieler fasziniert und motiviert: Macht, Herrschaft und Kontrolle.“
 In: Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (1997)
Handbuch Medien: Computerspiele. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://www.spielbar.de/neu/wp-content/uploads/2008/08/fritz_macht_herrschaft_kontrolle.pdf
 [Stand: 19.07.2010]
- Fritz, J. (2003a)**
 „So wirklich wie die Wirklichkeit. Über Wahrnehmung und kognitive Verarbeitung realer und medialer Ereignisse.“
 In: Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (2003)
Computerspiele: Virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
- Fritz, J. (2003b)**
 „Zwischen Frust und Flow. Vielfältige Emotionen begleiten das Spielen am Computer.“
 In: Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (2003)
Computerspiele: Virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://www.bpb.de/themen/8GADVU,6,0,Zwischen_Frust_und_Flow.html
 [Stand: 19.07.2010]
- Fritz, J. (2003c)**
 „Wie virtuelle Welten wirken. Über die Struktur von Transfers aus der medialen in die reale Welt.“
 In: Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (2003)
Computerspiele: Virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://www.bpb.de/themen/OI6VDV,0,0,Wie_virtuelle_Welten_wirken.html
 [Stand: 19.07.2010]
- Fritz, J. (2007)**
 „Virtuell spielen – real erleben.“
 In: Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag
- Fritz, J. (2009)**
 „Spielen in virtuellen Gemeinschaften.“
 In: Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.), (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Fritz, J. & W. Fehr (1997)**
 „Wie sich Spielwelten und Lebenswelten verschränken. Präferenzen als Ausdruck struktureller Koppelung.“
 In: Fritz, J. & W. Fehr (Hg.), (1997)
Handbuch Medien: Computerspiele. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://www.spielbar.de/neu/wp-content/uploads/2008/08/fritz_fehr_strukturelle_kopplung.pdf
 [Stand: 19.07.2010]

- Furtwängler, F.** (2008)
 „Im Spiel unbegrenzter Möglichkeiten. Zu den Ambiguitäten der Videospieelforschung und -industrie.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.),** (2008)
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag
- Green, C.S. & D. Bavelier** (2006)
 „The Cognitive Science of Video Games.“
 In: **Humphreys, L. & P. Messaris (Hg.),** (2006)
Digital Media: Transformations in Human Communication. New York: Peter Lang Publishing
 URL: http://www.bcs.rochester.edu/people/daphne/tcn_of_vgp.pdf
 [Stand: 19.07.2010]
- Günzel, S.** (2008)
 „Die Realität des Simulationsbildes. Raum im Computerspiel.“
 In: **Gleiter, J.H.; Korrek, N. & G. Zimmermann (Hg.),** (2008)
Schriften der Bauhaus-Universität Weimar Band 120. Bauhaus-Universität Weimar
 URL: <http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1391/pdf/guenzel.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Hanke, C.** (2008)
 „>Next Level. Das Computerspiel als Medium. Eine Einleitung.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.),** (2008)
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag
- Hartmann, E.** (2007)
 „The nature and functions of dreaming.“
 In: **Barrett, D. & P. McNamara (Hg.),** (2007)
Volume II: The New Science of Dreaming: Content, Recall and Personality Correlates.
 NY: Praeger
- Hartmann, T.** (2009)
 „Let's compete! Wer nutzt den sozialen Wettbewerb in Computerspielen?“
 In: **Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.),** (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Hepp, A. & W. Vogelgesang** (2009)
 „Die LAN-Szene. Vergemeinschaftungsformung und Aneignungsweisen.“
 In: **Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.),** (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Horn, E.** (2007)
 „Den Krieg als Spiel denken: Boy Scouts and Wargames.“
 In: **Pias, C. & C. Holtorf (Hg.),** (2007)
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag
- Hugger, K.** (2008)
 „Medienkompetenz.“

- In: **Sander, U.**; Gross, F. & K.U. Hugger (Hg.), (2008)
Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften
- Kaminski, W.** (2010)
 „Wenn Computerspieler aufeinandertreffen. Oder: die Veränderung des Spiels durch die Spieler.“
 In: **Thimm, C.** (Hg.), (2010)
Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag
- Kirk, S.** (2001)
 „Aus der virtuellen Welt in die surplus reality.“
 In: **Fromme, J.** & N. Meder (Hg.), (2001)
Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen Bildschirmspielen. Opladen: Leske + Budrich
- Klimmt, C.** (2009)
 „Die Nutzung von Computerspielen. Interdisziplinären Perspektiven.“
 In: **Quandt, T.**; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.), (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Klimmt, C.** & T. Hartmann (2006)
 „Effectance, Self-Efficacy, and the Motivation to Play Video Games.“
 In: **Vorderer, P.** & J. Bryan (Hg.), (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates
- Klink, A.**; Marcolesco, M.; Siemens, S. et al. (2009)
 „Sport in virtuellen und realen Welten. Eine Befragung unter Jugendlichen.“
 In: **Quandt, T.**; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.), (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Klug, G.C.** & J. Schell (2006)
 „Why People Play Games: An Industry Perspective.“
 In: **Vorderer, P.** & J. Bryan (Hg.), (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates
- Krotz, F.** (2009)
 „Computerspiele als neuer Kommunikationstypus. Interaktive Kommunikation als Zugang zu komplexen Welten.“
 In: **Quandt, T.**; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.), (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Ladas, M.** (2003)
 „Brutale Spiele(r)? Eine Befragung von 2141 Computerspielern zu Wirkung und Nutzen von Gewalt.“
 In: **Rötzer, F.** (Hg.), (2003)
Virtuelle Welten – reale Gewalt. Hannover: Heinz Heise

URL: http://mo2.lmz.navdev.de/fileadmin/bibliothek/ladas_spieler/ladas_spieler.pdf
 [Stand: 20.07.2010]

- Lee, K.M.; Park, N. & A. Jin (2006)**
 „Narrative and Interactivity in Computer Games.“
 In: **Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.)**, (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates
- Lee, K.M. & W. Peng (2006)**
 „What Do We Know About Social and Psychological Effects of Computer Games?
 A Comprehensive Review of the Current Literature.“
 In: **Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.)**, (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates
- Lehmann, P.; Reiter, A.; Schumann, C. et al. (2009)**
 „Die First-Person-Shooter. Wie Lebensstil und Nutzungsmotive die Spielweise
 beeinflussen.“
 In: **Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling (Hg.)**, (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Liebe, M. (2008)**
 „Die Dispositive des Computerspiels.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.)**, (2008)
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag
- Lieberman, D.A. (2006)**
 „What Can We Learn From Playing Interactive Games?“
 In: **Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.)**, (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey:
 Lawrence Erlbaum Associates
- Mersch, D. (2008)**
 „Logik und Medialität des Computerspiels. Eine medientheoretische Analyse.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.)**, (2008)
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag
- Müller, K. (2001)**
 „Computerspiele reflektieren – Einsatzmöglichkeiten von ‚Search&Play‘.“
 In: **Fromme, J. & N. Meder (Hg.)**, (2001)
*Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen
 Bildschirmspielen*. Opladen: Leske + Budrich
- Neitzel, B. (2008)**
 „Medienrezeption und Spiel.“
 In: **Distelmeyer, J., Hanke, C. & D. Mersch, (Hg.)**, (2008)
Game over!?! Perspektiven des Computerspiels. Bielefeld: transcript Verlag
- Neitzel, B. & R.F. Nohr (2006)**

„Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion.“
 In: Neitzel, B. & R.F. Nohr (Hg.), (2006)
Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaften 14. Marburg: Schüren

Pilarczyk, U. (2007)

„Über die Schwierigkeit, Computerspiele (pädagogisch) zu beurteilen.“
 In: Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag

Raney, A.A.; Smith, J.K. & K. Baker (2006)

„Adolescents and the Appeal of Video Games.“
 In: Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Rauterberg, M.; Schlagenhauf, K. & S. Urech (1995)

„Realitätskonstruktion und Kommunikation mittels moderner Technologie.“
 In: **Allgemeine Gesellschaft für Philosophie in Deutschland** (Hg.), (1995)
XVI. Deutscher Kongress für Philosophie. „Neue Realitäten - Herausforderung der Philosophie“. Berlin: Akademie Verlag
 URL: <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/PHIL93paper.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]

Ritterfeld, U. & R. Weber (2006)

„Game Playing and Adolescents' Development.“
 In: Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Rötzer, F. (2003)

„Angst vor dem neuen Medium.“
 In: Rötzer, F. (Hg.), (2003)
Virtuelle Welten – reale Gewalt. Hannover: Heinz Heise
 URL: http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/roetzer_einleitung/roetzer_einleitung.pdf
 [Stand: 20.07.2010]

Rötzer, F. (2007)

„Das Leben als Spiel. Konturen einer ludischen Gesellschaft.“
 In: Pias, C. & C. Holtorf (Hg.), (2007)
Escape! Computerspiele als Kulturtechnik. Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag

Salisch, M.; Oppl, C. & A. Kristen (2006)

„What Attracts Children?“
 In: Vorderer, P. & J. Bryan (Hg.), (2006)
Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Schindler, W. (2005)

„Computermedienpädagogik.“

In: **Schindler, W.** (Hg.), (2005)

*MaC*_Reloaded: Perspektiven aus der Skepsis.* Chemnitz: Rabenstück Verlag für Kinder- und Jugendhilfe

URL:http://mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/schindler_computermedpaed/schindler_computermedpaed.pdf

[Stand: 20.07.2010]

Schindler, W. (2001)

„Doomes Zeug? Fragwürdige Video- und Computerspiele – eine Option für Lern- und Bildungsprozesse.“

In: **Fromme, J. & N. Meder** (Hg.), (2001)

Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen Bildschirmspielen. Opladen: Leske + Budrich

Schweinitz, J. (2006)

„Totale Immersion, Kino und die Utopien von der virtuellen Realität. Zur Geschichte und Theorie eines Mediengründungsmythos.“

In: **Neitzel, B. & R.F. Nohr** (Hg.), (2006)

Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion. Schriftreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaften 14. Marburg: Schüren

Sellers, M. (2006)

„Designing the Experience of Interactive Play.“

In: **Vorderer, P. & J. Bryan** (Hg.), (2006)

Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Smith, S. (2006)

„Perps, Pimps, and Provocative Clothing: Examining Negative Content.“

In: **Vorderer, P. & J. Bryan** (Hg.), (2006)

Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Tamborini, R. & P. Skalski (2006)

„The Role of Presence in the Experience of Electronic Games.“

In: **Vorderer, P. & J. Bryan** (Hg.), (2006)

Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

Thimm, C. & S. Klement (2010)

„Spiel oder virtueller Gesellschaftsentwurf? Der Fall Second Life.“

In: **Thimm, C.** (Hg.), (2010)

Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag

Thimm, C. & L. Wosnitza (2010)

„Das Spiel – analog und digital.“

In: **Thimm, C.** (Hg.), (2010)

Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag

Wechselberger, U. (2009)

„Lernspiele aus pädagogischer Sicht.“
 In: **Hofmann, B. & H.J. Ulbrich** (Hg.), (2009)
Geteilter Bildschirm – getrennte Welten? Konzepte für Pädagogik und Bildung.
 München: kopaed
 URL: http://www.educa.ch/tools/73956/files/wechselberger_lernspiele.pdf
 [Stand: 20.07.2010]

Wiebe, G. (2001)
 „'Hang out and make funky things' - Spielerisches Lernen in Multi-User-Dungeons.“
 In: **Fromme, J. & N. Meder** (Hg.), (2001)
Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen Bildschirmspielen. Opladen: Leske + Budrich

Witting, T. & H. Esser (2003)
 „Nicht nur das Wirkende bestimmt die Wirkung. Über die Vielfalt und Zustandekommen von Transferprozessen beim Bildschirmspiel.“
 In: **Fritz, J. & W. Fehr** (Hg.), (2003)
Computerspiele: Virtuelle Spiel- und Lernwelten. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung
 URL: http://www.mediacultureonline.de/fileadmin/bibliothek/wittingesser_wirkende/witting_esser__wirkende.pdf
 [Stand: 20.07.2010]

Wünsch, C. & B. Jenderek (2009)
 „Computerspielen als Unterhaltung.“
 In: **Quandt, T.; Wimmer, J. & J. Wolling** (Hg.), (2009)
Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. 2. Auflage.
 Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Bailenson, J.N.; Yee, N.; Blascovich, J. et al. (2008)
 „The use of immersive virtual reality in the learning sciences: Digital transformations of teachers, students, and social context.“
 In: *The Journal of the Learning Sciences*, 17, S.102-141
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2008/bailenson-IVE-learning.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Bailey, K.; West, R. & A.A. Craig (2009)
 „A negative association between video game experience and proactive cognitive control.“
 In: *Psychophysiology*, 47, S.34-42
 URL: <http://www.psychology.iastate.edu/faculty/caa/abstracts/2005-2009/09BWA.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Blascovich, J.; Loomis, J.; Beall, A.C. et al. (2002)

„Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology.“

In *Psychological Inquiry*, 13, S.103-124

URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2002/blascovich-IVET.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Bopp, M. (2008)

„Storytelling und parasoziales Design als Motivationshilfe in Computerlernspielen.“

In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Computerspiele und Videogames in formellen und informellen Bildungskontexten*, 15/16, o.S.

URL: <http://www.medienpaed.com/15/bopp0812.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Breiner, T. (2009)

„Erkenntnisgewinn durch Virtuelle Realitäten.“

In: *Journal of New Frontiers in Spatial Concepts*, 1, S.150-155

URL: http://ejournal.uvka.de/spatialconcepts/wp-content/uploads/2009/11/spatialconcepts_article_997.pdf

[Stand: 21.09.2010]

Carnagey, N.L.; Anderson, C.A. & B.J. Bushman (2007)

„The effect of video game violence on physiological desensitization to real-life violence.“

In: *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, S.489-496

URL: <http://www.psychology.iastate.edu/faculty/caa/abstracts/2005-2009/07CAB.pdf>

[Stand: 30.10.2010]

Ceranoglu, T.A. (2010)

„Video Games in Psychotherapy.“

In: *Review of General Psychology*, 14, Nr.2, S.141-146

URL: <http://www.apa.org/pubs/journals/releases/gpr-14-2-141.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Fox, J.; Arena, D. & J.N. Bailenson (2009)

„Virtual Reality: A survival guide for the social scientist.“

In: *Journal of Media Psychology*, 21 (3), S.95-113

URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2009/fox-jmp-vr-survival.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Fox, J. & J.N. Bailenson (2009a)

„Virtual self-modeling: The effects of vicarious reinforcement and identification on exercise behaviors.“

In: *Media Psychology*, 12, S.1-25

URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2009/fox-mp-selfmodeling.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Fox, J. & J.N. Bailenson (2009b)

„Virtual virgins and vamps: The effects of exposure to female characters' sexualized appearance and gaze in an immersive virtual environment.“

In: *Sex Roles*, 61, S.147-157

URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2009/fox-sr-virgins-vamps.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

- Fox, J.;** Bailenson, J.N. & J. Binney (2009)
 „Virtual experiences, physical behaviors: The effect of presence on imitation of an eating avatar.“
 In: *PRESENCE: Teleoperators & Virtual Environments*, 18 (4), S.294-303
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2009/fox-pres-virtual-experiences.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]
- Fritz, J.** (2000)
 „Schemata und Computerspiele.“
 In: *Computerspiele auf dem Prüfstand*, Staffel 12, Heft 94-98, S.1-28
 URL: <http://snp.bpb.de/referate/fritzsch.htm>
 [Stand: 29.10.2010]
- Fritz, J.** (2003d)
 „Action, Lebenswelten und Transfer.“
 In: *merz – Zeitschrift für Medienpädagogik* 1, S.7-21
 URL: <http://www.sw.fh-koeln.de/wvw/downloads/medien%2Berziehung.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]
- Fromme, J.;** Jörissen, B. & A. Unger (2008)
 „Bildungspotentiale digitaler Spiele und Spielkulturen.“
 In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Computerspiele und Videogames in formellen und informellen Bildungskontexten*, 15/16, o.S.
 URL: <http://www.medienpaed.com/15/fromme0812.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]
- Gackenbach, J.I.** (2009)
 „Video Game Play and Consciousness Development: A Replication and Extension.“
 In: *International Journal of Dream Research*, 2, 1, o.S.
 URL: <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/ojs/index.php/IJoDR/article/view/115/pdf>
 [Stand: 19.07.2010]
- Gobbetti, E. & R. Scateni** (1998)
 „Virtual Reality: Past, Presence and Future.“
 In: *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: methods and techniques in advanced patient-therapist interaction*, Vol. 58, S.3-21
 URL: <http://www.crs4.it/vic/data/papers/vr-report98.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]
- Groom, V.;** Bailenson, J.N. & C. Nass (2009)
 „The influence of racial embodiment on racial bias in immersive virtual environments.“
 In: *Social Influence*, 4(1), S.1-18
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2009/groom-racial-embodiment.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Ivory, J.D. & S. Kalyanaraman** (2007)
 „The Effects of Technological Advancement and Violent Content in Video Games on Players' Feelings of Presence, Involvement, Physiological Arousal, and Aggression.“
 In: *Journal of Communication*, Vol.57, 3, S.532-555

URL: <http://filebox.vt.edu/users/jivory/IvoryKalyanaraman2007JOCTechAdvancementVideoGamesUNOFFICIALVERSION.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]

- Kerres, M.; Bohrmann, M. & M. Vervenne (2009):**
 „Didaktische Konzeption von Serious Games: Zur Verknüpfung von Spiel- und Lernangeboten.“
 In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, o.S.
 URL: <http://www.medienpaed.com/2009/kerres0908.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Lehmann, K.S.; Ritz, J.P.; Mass, H. et al. (2005)**
 „A Prospective Randomized Study to Test the Transfer of Basic Psychomotor Skills From Virtual Reality to Physical Reality in a Comparable Training Setting.“
 In: *Annals of Surgery*, Vol. 241, 3, o.S.
 URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1356982/pdf/20050300s00007p442.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Markey, P.M. & C.N. Markey (2010)**
 „Vulnerability to Violent Video Games: A Review and Integration of Personality Research.“
 In: *Review of General Psychology*, Vol. 14, Nr. 2, S.82-91
 URL: <http://www.apa.org/pubs/journals/releases/gpr-14-2-82.pdf>
 [Stand: 30.10.2010]
- Mhurchu, C.N.; Maddison, R.; Jiang, Y. et al. (2008)**
 „Couch potatoes to jumping beans: A pilot study of the effect of active video games on physical activity in children.“
 In: *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 8, o.S.
 URL: <http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-5-8.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Möller, I. (2007)**
 „Emotionen beim Konsum von Computerspielen.“
 In: *merz. medien+erziehung*, 4, 7, S.31-37
 URL: http://www.mediacultureonline.de/fileadmin/bibliothek/moeller_i_emotionen/moeller_emotionen.pdf
 [Stand: 20.07.2010]
- Petko, D. (2008)**
 „Unterrichten mit Computerspielen. Didaktische Potentiale und Ansätze für den gezielten Einsatz in Schule und Ausbildung.“
 In: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Computerspiele und Videogames in formellen und informellen Bildungskontexten*, 15/16, o.S.
 URL: <http://www.medienpaed.com/15/petko0811.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]
- Rosser, J.C.; Lynch, P.J.; Cuddihy, L. et al. (2007)**
 „The Impact of Video Games on Training Surgeons in the 21st Century.“
 In: *Archives of Surgery*, Vol. 142, Nr. 2, o.S.
 URL: [http://www.psychology.iastate.edu/~dgentile/pdfs/Rosser%20et%20al%20\(2007\).pdf](http://www.psychology.iastate.edu/~dgentile/pdfs/Rosser%20et%20al%20(2007).pdf)
 [Stand: 20.07.2010]

Steuer, J. (1992)

„Defining Virtual Reality. Dimensions Determining Telepresence.“
 In: *Journal of Communication*, 42 (4), S.73-93
 URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.33.5821&rep=rep1&type=pdf>
 [Stand: 30.10.2010]

Thomas, B.; Close, B.; Donoghue, J. et al. (2002)
 „First Person Indoor/Outdoor Augmented Reality Application: ARQuake.“
 In: *Personal and Ubiquitous Computing*, 6, S.75-86
 URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.5.6863&rep=rep1&type=pdf>
 [Stand: 20.07.2010]

Yee, N (2006)
 „Motivations of play in online games.“
 In: *CyberPsychology and Behavior*, 9, Nr. 2, S.772-775
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2006/yee-motivations.pdf>
 [Stand: 20.07.2010]

Zyda, M. (2005)
 „From Visual Simulation to Virtual Reality to Games.“
 In: *Computer*, Vol. 38, Nr. 9, S.25-32
 URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.5295&rep=rep1&type=pdf>
 [Stand: 20.07.2010]

INTERNETQUELLEN

Ahn, S.J. & J.N. Bailenson (2010)
Self-endorsing versus other-endorsing in virtual environments: The effect on brand attitude and purchase intention.
 URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2010/ahn-ja-brand-attitude.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Alexander, A.L.; Brunyé T.; Sidman J. et al. (2005)
From Gaming to Training: A Review of Studies on Fidelity, Immersion, Presence, and Buy-in and Their Effects on Transfer in PC-Based Simulations and Games.
 DARWARS. The Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference (I/ITSEC), NTSA, Orlando, Florida
 URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.103.3657&rep=rep1&type=pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Bailey, K.; West, R. & A.A. Craig (2009)
The Influence of Video Games on Social, Cognitive and Affective Information Processing.
 URL: <http://www.psychology.iastate.edu/faculty/caa/abstracts/2010-2014/10BWA.pdf>
 [Stand: 19.07.2010]

Cavalli, E. (23.12.2008)
 „World of Warcraft Hits 11.5 Million Users.“
 In: *Wired.com*
 URL: <http://www.wired.com/gamelifelife/2008/12/world-of-warcraft-1/>
 [Stand: 04.10.2010]

Ermi, L. & F. Mäyrä (2005)

Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion.

DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play

URL: <http://www.digra.org/dl/db/06276.41516.pdf>

[Stand: 19.07.2010]

Expertenkreis AMOK (2009)

Prävention Intervention Opferhilfe Medien.

Kultusministerium Baden-Württemberg

URL: http://www.baden-wuerttemberg.de/fm7/2028/BERICHT_Expertenkreis_Amok_25-09-09.pdf

[Stand: 19.07.2010]

Forschungsbericht FH Köln (1999)

Wirkung virtueller Welten. Köln: FH Köln

URL: <http://www.f01.fh-koeln.de/imperia/md/content/wirkungvirtuellerwelten/problemloesungsprozesse.pdf>

[Stand: 20.10.2010]

Gibeau, F. (23.08.2010)

„Liam Fox defends call for ban of Medal of Honor game.“

In: *BBC.co.uk*

URL: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-11056581>

[Stand 01.11.2010]

GameStar (2010)

Babes

URL: <http://www.gamestar.de/babes/>

[Stand: 04.11.2010]

Hartmann, T. (2007)

Machen Computerspiele gewalttätig? Zum kommunikationswissenschaftlichen und medienpsychologischen Forschungsstand

URL: http://www.spielbar.de/neu/wp-content/uploads/2008/08/hartmann_machen_computerspiele_gewaltaetig.pdf

[Stand: 20.07.2010]

Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit (2010)

Studien- & Berufswahl

URL: <http://www.studienwahl.de>

[Stand: 06.10.2010]

Macedonia, M. (2002)

„Games, Simulation, and the Military Education Dilemma.“

In: *Forum for the Future of Higher Education*

URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/FFPIU018.pdf>

[Stand: 20.07.2010]

Mies, M.; Krautz, J. & E. Ostbomk-Fischer (Hg.), (2009)

Wie kommt der Krieg in die Köpfe – und in die Herzen? Kölner Aufruf gegen Computergewalt

URL: <http://www.gwg-ev.org/cms/cms.php?fileid=411>

[Stand: 31.10.2010]

MMOGA (2010)

Webshop für virtuelle Waren

URL: <http://www.mmoga.de/>

[Stand: 13.10.2010]

Okita, S.Y.; Bailenson, J. & D.L. Schwartz (2007)

„The mere belief of social interaction improves learning.“

In: *Proceedings of the Twenty-ninth Meeting of the Cognitive Science Society*URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2007/okita-belief.pdf>

[Stand: 20.07.2010]

Patel, K.; Bailenson, J.N.; Hack-Jung, S. et al. (2006)

„The effects of fully immersive virtual reality on the learning of physical tasks.“

In: *Proceedings of PRESENCE 2006: The 9th Annual International Workshop on Presence*URL: <http://vhil.stanford.edu/pubs/2006/patel-physical-tasks.pdf>

[Stand: 20.07.2010]

Pfeiffer, C. (2008)*Ein schlechtes Buch und ein massiver Plagiatsvorwurf.*

Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V.

URL: <http://www.kfn.de/versions/kfn/assets/>

Ein%20schlechtes%20Buch%20und%20ein%20massiver%20Plagiatsvorwurf.pdf

[Stand: 31.10.2010]

Pham, A. (05.10.2010)

„U.S. maintains Medal of Honor ban on military bases.“

In: *Los Angeles Times.com*URL: <http://latimesblogs.latimes.com/entertainmentnewsbuzz/2010/10/us-maintains-medal-of-honor-ban-on-military-bases.html>

[Stand: 01.11.2010]

Rahayu, F.N. (2003)*Virtual Reality for Social Phobia and Agoraphobia Treatment.*

Technische Universität Delft

URL: <http://mmi.tudelft.nl/~vrphobia/research-fitri.pdf>

[Stand: 20.07.2010]

Schröter, J. (2004):*Computer/Simulation.*URL: http://www.theorie-der-medien.de/text_detail.php?nr=41

[Stand: 20.07.2010]

The Financial Express (o.V.), (05.09.2009)

„Farmville is 'most popular' Facebook application.“

In: *The Financial Express.com*URL: <http://www.financialexpress.com/news/farmville-is-most-popular-facebook-application/513239/>

[Stand: 04.10.2010]

TN Games (2010)3rd Space VestURL: <http://tngames.com/>

[Stand: 27.10.2010]

Zweck, A. (2006)

Virtuelle Realität – Spiel oder Kultur prägender Faktor?

Düsseldorf: Zukünftige Technologien Consulting

URL: http://www.vditz.de/uploads/media/Virtuelle_Realitaet.pdf

[Stand: 20.07.2010]

LISTE DER ANGEFÜHRTEN COMPUTERSPIELE

- **America's Army**
(U.S. Army 2002): Taktischer und kostenloser FPS
- **Call of Duty: Modern Warfare 2**
(Infinity Ward 2009): FPS
- **Command & Conquer: Generals**
(EA 2003): Echtzeitstrategie
- **Counter-Strike**
(1999): Modifikation des FPS Half-Life
- **Crysis**
(Crytek 2007): FPS
- **Dr. Kawashimas Gehirn-Jogging**
(Nintendo 2005): Denkspiel, das dem Hersteller nach förderlich für kognitive Prozesse ist
- **Ethnic Cleansing**
(Resistance Records 2002): Umstrittener FPS ohne kommerzielle Veröffentlichung
- **Farmville**
(Zynga 2009): Casual Game auf Facebook
- **Half-Life**
(Valve 1998): FPS
- **I.G.I.-2: Covert Strike**
(Innerloop Studios 2003): Taktischer FPS
- **Medal of Honor**
(EA 2010): FPS
- **Medal of Honor: Pacific Assault**
(EA 2004): FPS
- **Moorhuhn**
(Witan 1999): Casual Game
- **Pong**
(Atari 1972): Eins der ersten Spiele

- **Prince of Persia**
(Brøderbund 1990): Erstes Spiel der Serie ist ein Action-Adventure
- **Quake**
(id Software 1996): FPS
- **Resident Evil**
(Capcom 1996): Erstes Spiel der Serie ist ein Survival Horror mit 3rd-Person Perspective
- **Second Life**
(Linden Lab 2003): Onlinewelt, die allerdings nicht als richtiges Spiel gelten kann
- **Silent Hill**
(Konami 1999): Erstes Spiel der Serie ist ein Survival Horror mit 3rd-Person Perspective
- **Spacewar!**
(MIT-Studenten 1962): Erstes wirkliches Spiel
- **The Sims**
(Maxis 2000): Erster Teil einer Serie von „Lebenssimulationen“ mit Spielcharakter
- **Tomb Raider**
(Core Design 1996): Erstes Spiel der Serie ist ein Action-Adventure mit 3rd-Person Perspective
- **Underash**
(Dar al-Fikr 2001): FPS
- **Wolfenstein 3D**
(id Software): in Deutschland aufgrund Nazisymbolik indizierter FPS
- **World of Warcraft**
(Blizzard Entertainment 2004): Online-Rollenspiel

GLOSSAR

3rd-Person Perspective

Die Spielfigur wird aus der Perspektive einer dritten Person gespielt.

Akkommodation

Reize führen zu einer Bildung von neuen Schemata.

ARQuake

Augmented Reality Version des Spiels Quake zu Testzwecken.

Assimilation

Reize werden schon vorhandenen Schemata zugeordnet, welche dabei entsprechend angepasst und ausdifferenziert werden.

Augmented Reality

Eine digitale Erweiterung der Realität. Virtuelle Informationen werden mit einem geeigneten Gerät zusätzlich zur Wirklichkeit angezeigt.

Augmented Virtuality

Die Einbindung von realen Objekten oder Informationen in eine virtuellen Welt.

Avatar

Der virtuelle Stellvertreter in einem Spiel. Dieser unterscheidet sich von der Spielfigur, welche vorgegeben ist und meist nicht personalisiert werden kann.

Bug

Programmierfehler, der das Programm beeinflussen kann.

Casual Games

Einfach zugängliche Spiele mit meist kurzweiligem Unterhaltungswert.

CVE

Collaborative Virtual Environment. Eine VE mit mehr als einem menschlichen Teilnehmer.

eduGames

Kurzform von Educational Game. Hier werden Lerninhalte mit Spielinhalten vermischt.

Eskapismus

Realitätsflucht.

eSport

Offizielle Bezeichnung für elektronischen Sport als Wettkampf mit anderen Spielern.

Flashback

Ein Wiedererleben von vergangenen Gefühlszuständen, die durch bestimmte Reize ausgelöst werden können.

Flow

Aufgehen in einer Tätigkeit, sodass die Aufmerksamkeit rein darauf fokussiert ist.

FPS

First Person Shooter oder auch Ego-Shooter. Ein Spiel aus der Ich-Perspektive mit Fokus auf Kampfhandlungen.

Funktionskreise

Nach Fritz sind diese für die Bildung von Schemata zuständig, die für das Computerspiel gültig sind und ermöglichen so die Teilhabe am Spielgeschehen.

Game Studies

Eigenständiger Forschungszugang für Computerspiele.

Gamepad

Eingabegerät für digitale Spiele.

Gameplay

Spielmechanik und genereller Ablauf des Spiels.

Genre

Klassifikation bei Computerspielen anhand Inhalt, Gameplay und Spielmechanismen

HMD

Head-Mounted Display. Ein visuelles Ausgabegerät, das auf dem Kopf getragen wird.

Hyperrealität

In dieser Arbeit eine simulierte Realität, die sich von der Wirklichkeit nicht mehr unterscheiden lässt und somit als gleichwertig verstanden werden kann.

Immersion

Das Gefühl sich innerhalb einer virtuellen Welt zu befinden durch den Fokus auf die dort vorhandenen Inhalte.

Intermondialer Transfer

Ein Transfer zwischen verschiedenen Teilwelten.

Intramondialer Transfer

Ein Transfer der innerhalb einer Welt stattfindet. Zum Beispiel kann das Wissen von einem Spiel auf ein anderes übertragen werden.

IVE

Immersive Virtual Environment. Eine virtuelle Welt mit stark immersiver Technik, die als virtuelle Wirklichkeit wahrgenommen wird.

Killerspiel

Im allgemeinen Sprachgebrauch verwendeter Begriff mit negativer Konnotation für gewalthaltige Spiele.

Mod

Kurzform von Modifikation, die eine Änderung oder Erweiterung des Spiels durch den Nutzer darstellen.

Paintball

Eine Sportart in der mit Farbkugeln aufeinander geschossen wird.

Perturbation

Im Konstruktivismus bezeichnet dies eine Störung der individuellen Wirklichkeitskonstruktion.

Presence

Das Gefühl sich innerhalb einer virtuellen Welt zu befinden. Es beschreibt den Grad der Immersion.

Print

Einzelne Elemente eines Skript, ohne inhaltlichen oder sozialen Bezug

Proteus-Effekt

Von Nick Yee festgestellte Wirkzusammenhänge zwischen Nutzer und seinem Avatar.

Rahmungskompetenz

Von Jürgen Fritz beschriebene Fähigkeit zwischen den Welten zu unterscheiden.

Schema

Mentale Wissensstruktur, die das Gehirn des Menschen entlastet, indem Vorgaben für Handlungen und Situationen bereitgestellt werden.

Serious Games

Spiele, die Lernen als Zweck besitzen und spielerisch gestaltet sind.

Skript

Für bestimmte Situationen angepasstes Schema, das sich auf ähnliche Kontexte übertragen lässt.

Strukturelle Koppelung

Von Jürgen Fritz als Begriff verwendet, der eine selektive Motivation zu bestimmten Spielinhalten darstellt, bei der persönliche Umstände vorzufinden sind.

Transfer

In der pädagogischen Psychologie als Lerntransfer von einem Kontext in einen anderen. Bei dem Transfermodell von Fritz ist Transfer ein Bewegungsprozess zwischen zwei Kontexten mit möglicher Transformation.

Transformation

Veränderung des Transferinhalts während der Übertragung.

VE

Virtual Environment. Eine virtuelle Welt. Meist wird dies auf die Verwendung von HMD's bezogen, aber im Grunde kann jedes Computerspiel eine virtuelle Umgebung darstellen.

Viabilität

Im Konstruktivismus bezeichnet dies die Brauchbarkeit der individuellen Wirklichkeitskonstruktion.

ERKLÄRUNG

Hiermit versichere ich eidesstattlich, dass ich diese Magisterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen meiner Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, habe ich in jedem Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Dasselbe gilt sinngemäß für Tabellen und Abbildungen. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)