

Bildende Spiele. Prozedurale Kodierung von Bildungsinhalten in Computerspielen.

Dissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doctor philosophiae (Dr. phil.)

der Philosophischen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt von

Mattes Sarcander

aus Rostock

Rostock, 2022



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen
4.0 International Lizenz.

Gutachter/-innen:

Prof. i.R. Dr. Wolfgang Nieke, Universität Rostock, Institut für allgemeine Pädagogik und Sozialpädagogik

Prof. Dr.-Ing. Alke Martens, Universität Rostock, Institut für Informatik

Prof. Dr. Georg Cleppien, Universität Augsburg, Arbeitsbereich Pädagogik der Kindheit und Jugend

Jahr der Einreichung: 2021

Jahr der Verteidigung: 2022

Kurzfassung

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene Ansätze der pädagogischen Nutzung von Computerspielen entwickelt. Häufig nutzten diese jedoch das interaktive Element von Computerspielen lediglich als Motivationsförderung, nicht jedoch als inhaltliche Vermittlungsebene. Zentrale Annahme dieser Arbeit ist es, dass Computerspiele sich in besonderem Maße durch ihre algorithmische Komponente auszeichnen und diese Komponente deshalb auch bei der Nutzung als pädagogische Methode in den Vordergrund rücken sollte.

Ausgehend von der prozeduralen Rhetorik des Medienkritikers Ian Bogost werden dessen Quellen, insb. die Serious Games von Clark Abt und die konzeptuellen Metaphern von George Lakoff & Mark Johnson, mit pädagogischem Blick nachgezeichnet und erweitert. Als Ergebnis wird ein Modell vorgestellt, das Computer Spiele analytisch in drei Ebenen einteilt und den Schwerpunkt pädagogischer Handlungsmöglichkeiten in der prozeduralen bzw. algorithmischen Ebene verortet. Für die konkrete Kodierung von Lernzielen wird dabei eine Sammlung von Verfahren herausgearbeitet.

Abstract

Over the last decades, various approaches for the educational use of computer games have been developed. Often, however, these only used the interactive element of computer games to motivate engagement with the content, but not for conveying the content itself. The central assumption of this work is that computer games are particularly characterized by their algorithmic component and that this component should therefore also be focussed on when employing computer games as an educational method. Based on the procedural rhetorics of media critic Ian Bogost, his sources, especially the serious games by Clark Abt and the conceptual metaphors by George Lakoff & Mark Johnson, are traced and expanded with an educational perspective. As a result, a model is presented that analytically divides computer games into three levels and locates the focus of educational options on the procedural resp. algorithmic level. A collection of procedures is worked out for the concrete encoding of learning objectives.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Persuasive Games	14
2.1. Prozedurale Rhetorik	14
2.2. Prozedurale Rhetorik und Serious Games	26
2.3. Prozedurale Rhetorik und Evaluation	29
2.4. Prozedurale Rhetorik und Bildung	35
2.5. Fazit	39
3. Serious Games	41
3.1. Einleitung	41
3.2. Spiele und Ernste Spiele	41
3.3. Aspekte eines guten Spiels	42
3.4. Ideale Zielgruppe	47
3.5. Für die Spielform geeignete Inhalte	48
3.6. Formen von Spielen	51
3.7. Bewertung und Leistungsmessung	54
3.8. Leistungsfähigkeit der Methode Spiel	57
3.9. Serious Games und Planspiele in der Gegenwart	58
3.10. Fazit	62
4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen	64
4.1. Einstieg	64
4.2. Spieloberfläche	65
4.3. Motivation, Interesse und Relevanz	70
4.4. Begriffsbildung und mentales Modell	80

4.5. Fazit	86
5. Denken in Metaphern	89
5.1. Einstieg	89
5.2. Metaphorik als Wesenskern menschlichen Denkens	90
5.3. Aufbau und Wirkungsweise konzeptueller Metaphern	94
5.4. Metaphern kreieren	97
5.5. Zentrale Metaphern in der politischen Bildung	100
5.6. Framing	106
5.7. Vom Thema zum Frame	115
5.8. Konsequenzen für die Entwicklung bildender Spiele	118
5.9. Framing in Spielen	122
5.10. Fazit	129
6. Bildende Spiele	133
6.1. Einstieg	133
6.2. Synthese zum Gesamtmodell	135
6.3. Nächste Schritte	169
7. Bildende Spiele entwerfen	171
7.1. Einleitung	171
7.2. Spielentwicklung nach Clark Abt	172
7.3. Bildende Spiele entwickeln	176
7.4. Spielentwicklung als pädagogisches Moment	195
7.5. Fazit	196
8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität	198
9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug	217
10. Fazit	233
A. Anhang	239
A.1. Mobilitäts-Spiel: Migration zwischen den Transportmöglichkeiten	239

A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile	242
B. Literatur	250

1

Kapitel 1.

Einleitung

Eine partizipative Gesellschaft benötigt - sowohl für ihr Funktionieren als auch für ihre Legitimation nach innen - schichtübergreifend eine rege, aktive Beteiligung ihrer Mitglieder. Eine hier wichtige (und verlockend leicht quantifizierbare) Minimal-Metrik ist die Wahlbeteiligung, und diese sinkt in Deutschland seit Jahrzehnten regelmäßig sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Bei genauerer Betrachtung jedoch stellt sich dieses Sinken der Wahlbeteiligung als ein ungleichmäßiges Phänomen heraus: Während die Oberschicht und weitgehend auch die Mittelschicht sich weiterhin ihres aktiven Wahlrechts bedienen, ist die Wahlbeteiligung bei der Unterschicht wesentlich niedriger (die Quellenlage ist hier sehr deutlich, vgl. beispielsweise SCHÄFER 2009, S. 1; BERTELMANN 2013, S. 12, STATISTISCHES AMT FÜR HAMBURG UND SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010 S. 1, ARB 2019). Gründe dafür werden viele genannt, neben allgemeiner Politikverdrossenheit und Unzufriedenheit mit dem aktuellen politischen System finden vor allem auch soziale und wirtschaftliche Unzufriedenheit Erwähnung (vgl. KORTE 2013, S. 119ff). Der letzte Punkt stellt einen logischen Bruch dar: Warum sind weite Teile der arbeitenden Bevölkerung mit ihrer wirtschaftlichen Lage unzufrieden¹, sehen in der Teilnahme an den Mechanismen der repräsentativen Demokratie aber offenbar keine Handlungsoption, dieses Problem anzugehen?

¹Völlig zurecht, möchte man in Anbetracht der Verteilungsentwicklung des Privatvermögens in Deutschland anmerken (vgl. ARB 2019, Indikator G02 Vermögensverteilung).

1. Einleitung

Es mag tatsächlich stimmen, dass die parlamentarische Vertretung in Deutschland (von der Unterschicht) immer weniger als relevante lenkende Kraft wahrgenommen wird. Prämisse dieser Arbeit ist hier als Untermenge dieser diffusen Zustandsbeschreibung die Annahme, dass gleichzeitig viele der gegenwärtig diskutierten gesellschaftlichen Problemlagen einen Komplexitätsgrad aufweisen, der von weiten Teilen der Bevölkerung nicht durchdrungen werden kann. Was passiert bei globaler Erwärmung mit der Welt und der eigenen langfristigen ökonomischen Zukunft? Wie verhält sich eine Volkswirtschaft bei Einführung oder Erhöhung des Mindestlohns, oder einer Verringerung der Wochenarbeitszeit? Warum wurde angesichts der globalen Krise in Deutschland von staatlicher Seite investiert, in Griechenland sollte allerdings analog zur Weimarer Republik trotz einstürzender privatwirtschaftlicher Nachfrage gespart werden? In Konfrontation mit der Vielzahl an drückenden ökologischen und sozialen Fragen kann leicht ein Ohnmachtsgefühl und damit Resignation entstehen, also gerade kein Bedürfnis nach politischer Teilhabe.

Diese Problemkonstellation ist klassisches Terrain der politischen Bildung. Die Zugänglichkeit zu ihr ist hierzulande jedoch größtenteils an Institutionen geknüpft: an Schule und Berufsschule, ggf. auch an die Teilnahme an Volkshochschulkursen und vergleichbaren Angeboten. Die von Schule und Berufsschule vermittelbaren Inhalte reichen hier offenbar nicht aus, zumal sie als Zwangsinstitutionen von fast allen Teilen der arbeitenden Bevölkerung durchlaufen wurden. Obendrein unterliegen sie dem weltanschaulichen Neutralitätsgebot, dessen Umsetzung tendenziell dazu führt, Inhalte aus Vorsicht zu entrückt von der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu behandeln und verpassen auf diese Weise, ihnen die alltagsweltlichen Anknüpfungspunkte aufzuzeigen, die diese Inhalte als relevant für ihr Leben spürbar lassen würden. Traditionell wurde diese Lücke durch die außerschulischen Bildungsbemühungen großer Institutionen wie der Parteien, Gewerkschaften und Kirchen gefüllt. Auch sie verlieren jedoch aus jeweils unterschiedlichen Gründen ihren Zugang zur jungen Generation und können damit auch nicht mehr in wünschenswertem Maße ihrer Verantwortung für die außerschulische Jugendbildung nachkommen.

Bei freiwilligen Besuchen von Einrichtungen wie der Volkshochschule wiederum ist genau der Teil der Bevölkerung unterrepräsentiert, der auch nicht wählen geht (vgl. etwa die Unterrepräsentation bei der Teilnahme an allgemeiner Weiterbildung in den letzten 12 Monaten in ECKERT 2011, S. 269f). Ohne Zusammenhangsverständnis ist keine fruchtbare Teilhabe möglich, und wir scheitern offenbar schon beim ersten Schritt.

Wenn nun auf institutionellem Wege kein Zugang zu finden ist, um den jungen Menschen eine Synthese ihrer alltagsweltlichen Erfahrungen und dem theoretisch-abstrakten Wissen zu erleichtern, dass diese Erfahrungen in den Kontext gesellschaftlicher Strukturzusammenhänge und Interessenlagen setzt, dann müssen wir uns den außerinstitutionellen Optionen zuwenden. Eine der Möglichkeiten und gleichzeitig Interessenfeld dieser Arbeit sind dabei Computerspiele. Durch die starke Zunahme der Verbreitung von Smartphones unter allen Teilen der Bevölkerung (2019 waren es bereits 58 % (vgl. STATISTA 2020), bei den 14-19-jährigen sind es über 97 % (vgl. STATISTA 2020a)) existiert für das Medium Computerspiel eine Vielen zugängliche Plattform. Zwar ist der initiale Entwicklungsaufwand für ein für didaktische Zwecke zu entwerfendes Computerspiel im Vergleich zu Präsenzmethoden deutlich größer, dafür ist die weite Verbreitung eines Spiels wesentlich günstiger als die von Präsenzmethoden². Darüber hinaus wird hier die im Folgenden zu begründende Annahme vertreten, dass Computerspiele aufgrund ihrer inhärenten Merkmale besonders geeignet sind, niederschwellig eben solche Problemklassen zu vermitteln, wie sie oben beispielhaft genannt wurden. Von besonderem Interesse ist die Frage, auf welche Weise der prozedurale Charakter der Spiele, ihr Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu anderen neuen Medien, genutzt werden kann.

Leider gibt es für diesen Einsatzzweck kein ausreichendes theoretisches Fundament. Die Frage, auf welche Weise sich der den Spielen inhärenten Prozeduralität bedient werden kann, um die Themen von pädagogischem

²Während Präsenzmethoden aufgrund ihrer Personengebundenheit durch einen linearen Skalierungsfaktor gekennzeichnet sind, ist dieser bei der Distribution von Software logarithmisch, d.h. mit zunehmender Verbreitung sinken die durchschnittlichen Kosten pro erreicherter Person.

1. Einleitung

Interesse zu vermitteln, ist bislang noch in weiten Teilen unbeantwortet. Auch die Erfahrungswerte aus der praktischen, intuitiven Nutzung halten sich noch in Grenzen.

Thema dieser Arbeit soll die Erarbeitung einer solchen Wirkungstheorie sein. Wie können Inhalte in Spielen kodiert werden? Welche Rolle spielt dabei die Prozeduralität? Haben die einfachen Frage-Antwort-Belohnungsmechanismen, die bisher häufig im Game Based Learning Anwendung finden, auch im hier verfolgten Ziel ihre Existenzberechtigung? Falls ja, wie groß ist dann ihr relativer Stellenwert? Sind Spiele überhaupt geeignet für *Bildung* im Sinne KLAFKIS, der sie „verstanden [wissen möchte] als Befähigung zu vernünftiger Selbstbestimmung, die die Emanzipation von Fremdbestimmung voraussetzt oder einschließt, als Befähigung zur Autonomie, zur Freiheit eigenen Denkens und eigener moralischer Entscheidungen“ (KLAFKI 2007, S. 19), oder ist ihre Eignung doch nur auf einfache Vermittlung von Stückwissen beschränkt? Für einen fruchtbaren Einsatz des Mediums müssen Antworten auf diese und verwandte Fragen gefunden werden.

Exkurs: Der hier angelegte Bildungsbegriff

Der Bildungsbegriff ist für ein pädagogisches Instrument insbesondere für eine engere Zielformulierung natürlich nicht unbedeutend, darum soll seiner Klärung hier noch etwas mehr Raum gegeben werden.

Wenn WOLFGANG KLAFKI von Selbstbestimmung und Befähigung zur Autonomie spricht, dann greift er damit auf den ersten Blick Aspekte auf, die sich seit der deutschen Klassik an der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert hartnäckig als Kernthemen von Bildung bzw. der Zieldefinition von Pädagogik als Wissenschaft gehalten haben. Im Kontext der Aufbruchsstimmung der bürgerlichen Klasse wurde der Mensch wesentlich als bildbar und bildungsbedürftig befunden und im gleichen Zug der Pädagogik die Verantwortung zugesprochen, „den endlich zu sich selbst

gelangenden Menschen“ (GAMM 1983, S. 81) zu realisieren. Äußere Herrschaft, die sich damals wohl hauptsächlich in Form des feudalen Gefüges offenbarte, wurde als der Bildung im Wege stehend betrachtet. „Die klassische Bildungstheorie [...] besagt, daß der Mensch durch seine Fähigkeit, das Gute zu erkennen, auch gut zu handeln gestaltet sei; äußere Motivation, etwa durch Strafandrohung, könne entfallen. Der Mensch besitze die Kraft, sich selbst die entsprechende Formation seines Lebens zu verschaffen, sich dem Pflichtgebot zu unterstellen, Bildung fortzuführen“ (ebd., S. 160f). Die tatsächliche Emanzipation vor allem der Unterschicht blieb jedoch unerfüllt, die in den Volksschulen vermittelten Inhalte orientierten sich nur an kurzfristigen ökonomischen Nutzenerwägungen. Vom durch Wissenschaft vermittelten Aufbruch der Vernunft blieb nach der Restauration nur der Aspekt der „in den Produktionsmitteln angelegten, gleichsam geronnenen Rationalität [...]. Die sich daraus ableitende Erfahrung vom behinderten Vermögen zur richtigen Handlung ist der eigentliche Widerspruch im pädagogischen Horizont, wenn Pädagogik die in der Person angelegten schöpferischen Kräfte herausführen soll, um ihr Ethos weiterzutragen“ (ebd., S. 177f). Auf diesen Zusammenhang hebt auch KLAFKI ab, wenn er, die bildungspolitischen Pläne Humboldts analysierend, etwa auf die mangelnde Reflexion der für die Umsetzung notwendigen sozioökonomischen Rahmenbedingungen einerseits und das völlige Ignorieren der Bildung von Frauen andererseits hinweist (vgl. KLAFKI 2007, S. 22). HANS-JOCHEN GAMM hat dieses Problemfeld im Vergleich zu anderen Bildungstheoretiker/-innen recht intensiv bearbeitet und als Lösungsvorschlag sein Konzept der *materialistischen Pädagogik* angeboten. Für die Zielkategorie sieht auch GAMM die deutsche Klassik als theoretischen Anker, denn „[d]amals ist der menschheitliche Prospekt entfaltet worden, der bewältigte Geschichte verhieß, die Versöhnung von Individualität und Soziätät anlegte, den endlich zu sich selbst gelangenden Menschen meinte“ (GAMM 1983, S. 81). Eine solche „[p]ädagogische Theorie ist am Begriff des Guten orientiert. Das *gemeinsame Gute* aber

1. Einleitung

heißt immer Freiheit, Vernunft und Selbstbestimmung aller“ (ebd., S. 94). Humboldt und andere Vertreter des Neuhumanismus ließen bei der praktischen Umsetzung dieser Bildungsambitionen jedoch größtenteils den Erwerbsbereich als Lebenswelt ebenso wie als Handlungssphäre außen vor und exkludierten damit gleichzeitig den größten Teil der damaligen Bevölkerung (vgl. ebd., S. 162f). „Dagegen bezieht der Materialismus die soziale Wirklichkeit als ganze in seine Analysen ein, fragt danach, welche Interessen dem Prinzip des Guten im Wege stehen und das Begehr nach Bildung für alle ständig abweisen. Materialistische Erkenntnis erlaubt vor allem eine Einschätzung der politischen Kräfte und gibt sich keinen leichtfertigen Illusionen darüber hin, daß Gedanken allein die Durchschlagskraft besäßen, harte Interessen aufzubrechen. Wo aber Solidarität möglich ist, Bündnisse hergestellt werden und historische Kämpfe das Bewußtsein prägen, zeichnet sich die notwendige Qualität der Auseinandersetzung ab“ (ebd., S. 94). Der Bildungsbegriff in GAMMS Konzeption setzt gegen die Gefahr, sich angesichts der mannigfaltigen Einschränkungen des Alltags im Klein-Klein zu verlieren, die Utopie als gedanklichen Fixpunkt. Die Orientierung an der Utopie, in der der Mensch bereits zum „aufrechten Gang“ gelangt ist (ERNST BLOCH, zitiert nach GAMM, ebd., S. 174), ermöglicht auch im pädagogischen Alltag der Gegenwart das Beibehalten des Blicks auf die Gattung als Ganze, der (trotz der aufgezeigten Schwächen) kennzeichnend für die Bildungstheorien der Aufklärung war. Zentral für die Vermittlung dieses *Blicks aufs Ganze* ist die Vermittlung von Verständnis für überindividuelle sozioökonomische und ökologische Wirkmechanismen, und das bei allen Teilen der Bevölkerung.

Damit ergibt sich schon eine erste Einschränkung, und tatsächlich werden viele Themen der Computerspielforschung hier nicht diskutiert werden. Zentrale Fragestellungen der Game Studies wie etwa die seit Jahren schwelende Ludology vs. Narratology-Debatte werden ausgeklammert, weil sie sich mit einer anderen Ebene von Spielen beschäftigen. Von Interesse für diese Arbeit

sind Fragen der *Kodierung*, relevant für (den Großteil der) Game Studies ist dagegen die *Deskription*. Ebenso wenig würde eine Einordnung in das allzu breite Feld des E-Learning fruchtbar sein, das aufgrund des Fokus auf die *technische Ebene* allgemein den Spezifika von Spielen nicht gerecht wird³. Etwas näher rücken wir dem Feld mit Edutainment oder dem aktuelleren, allerdings eher außerhalb der pädagogischen Sphäre gebräuchlichen Konzept der Gamification. Letzterer Ansatz „versucht mit Elementen, die auch normalerweise in herkömmlichen Computerspielen zu finden sind, die Konzentration und das Engagement einer Person auf eine bestimmte Aufgabe zu lenken“ (STRAHRINGER, LEYH 2017, S. 102). Praktisch wird hier mit dem Sammeln von Punkten oder Trophäen die Beschäftigung mit den Lerninhalten belohnt. Edutainment beschrieb im Kern dieselbe Idee: „Eine Software - Konzeption, die Lernen und Spielen, Edu-cation und Enter-tainment zu verbinden sucht, führte zu der Wortschöpfung „Edutainment“. Mit Edutainment bezeichnet man Software, die Kindern und Jugendlichen „spielend“ Lerninhalte vermitteln soll“ (BAUER 1998, S. 47, Hervorh. i. Orig.). Knapp 20 Jahre später wird dazu nüchtern konstatiert, dass bei Edutainment „dem Spielteil jedoch eher eine belohnende als eine den Lerninhalt transportierende Rolle zu [kam]“ (BLÖTZ 2015, S. 158).

Beide Ansätze beschränken sich demnach auf Motivationsförderung durch einfache Belohnungsmechanismen aus dem Bereich des instrumentellen Lernens. Zweifelsohne spielen diese gerade für informelle pädagogische Settings keine unwesentliche Rolle, schafft die Motivation doch erst die Voraussetzung für die freiwillige Beschäftigung mit dem Dargebotenen. Diese Form der Anreizmotivation über positive oder negative Verstärkung (vgl. EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 231f) schaffen erwiesenermaßen eine mögliche Basis für erfolgreiche Lernvorgänge, aber ist doch getrennt von diesen zu betrachten.

³Beispielhaft sei die Definition im *Handbuch E-Learning* genannt, für dessen Autor/-innen E-Learning im Wesentlichen eine Dezentralisierung und Individualisierung des klassischen Seminarunterrichts bedeutet: „Die elektronisch arrangierten digitalen Lernmedien präsentieren den Lernenden die Lerninhalte multimedial und ermöglichen ihnen deren interaktive Bearbeitung, sei es in vorgegebenen Instruktionsstrukturen oder in Netzstrukturen für selbst gesteuertes Lernen“ (ARNOLD et al. 2011, S. 18).

1. Einleitung

Aufgrund der Frage nach dem *Wie* bildender Spiele fällt das Thema dagegen direkt in die Bereiche der Serious Games bzw. des weitestgehend synonym verwendeten (Digital) Game Based Learning. Der Begriff *Serious Games* beschreibt seit seiner Wiedereinführung ca. 2002 (Die ursprüngliche Begriffsprägung fand 1971 durch die gleichnamige Publikation CLARK C. ABTS statt; wir werden uns ihr im Detail ab S. 41 zuwenden) alle „games with a purpose beyond play“ (KLOPFER et al. 2009, S. 1) und umfasst damit neben Werbespielen jeder Form, Spielen für politische Kampagnen und militärische Simulationen auch Spiele, die in irgendeiner Form Bildungsziele verfolgen. Da damit etwa auch der o.g. Edutainment-Sektor inkludiert wurde, bedeutet die Zugehörigkeit eines Werks zu den Serious Games aber eben auch nicht, dass die Nutzung des Spiels etwa über bloße Anreizmotivation zum Durcharbeiten reiner Textpassagen hinausgehen muss. Der Lerninhalt wird in diesem Fall zwar tatsächlich *in* einem Spiel vermittelt, aber nicht *aufgrund* dieses Spiels: Tatsächlich ist die konkrete didaktische Umsetzung identisch mit der in einem Lehrbuch. Etwas fortgeschritten, aber im Kern in seiner Argumentationsweise ebenfalls nicht abhängig von den spezifischen Eigenschaften eines Spiels ist *Menschen auf der Flucht* (SERIOUS GAMES SOLUTIONS 2013), seines Zeichens immerhin Gewinner des Serious Games Award 2013. „Mit dem Computerspiel „Menschen auf der Flucht“ will [der Auftraggeber] missio [- Internationales Katholisches Missionswerk e.V.] besonders Jugendliche und junge Erwachsene auf die brutale Situation im Kongo und die Unterstützung für die Flüchtlinge aufmerksam machen, die in Hilfsprojekten Schutz finden“ (MISSIO 2013, Einfg. d. Verf.). Umgesetzt wird dieses Ziel des Aufmerksammachens durch eine interaktive Erzählung, bei der die spielende Person die Handlung aus Perspektive eines zum Geflüchteten werdenden Jugendlichen wahrnimmt. Die durch die Ego-Perspektive optimierte Immersion soll die Betroffenheit bei der spielenden Person maximieren. Auch hier jedoch gilt wieder: Im Kern sind die verwendeten Techniken dem Film entliehen, und als solcher würde der Effekt von „Menschen auf der Flucht“ wohl beinahe derselbe sein. Das Spiel-Eigene des Spiels ist hier nicht der Sitz des Arguments, das Spiel fügt der Rhetorik der Empathie durch Perspektivenübernahme nichts qualitativ Eigenes hinzu, verstärkt das Argu-

ment höchstens quantitativ durch die interaktiven Elemente. Computerspiele sind - das ist ihr Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Medien - koordinierte Regelsysteme, sie sind ein prozedurales Medium. Auf die Frage, wie diese Prozeduralität für bildende Zwecke genutzt werden kann, soll diese Arbeit erste Antworten finden.

Die Forschung zu Computerspielen ist mittlerweile äußerst breit gefächert, von der Übertragung klassischer spieltheoretischer Überlegungen über literaturwissenschaftliche Ansätze, soziologische Klassifizierungen, Übertragungen aus der Mediengewaltforschung bis hin zur Deskription kommerzieller Genres sind überall Anknüpfungspunkte vorhanden. Um in diesem Kontext den äußeren Rahmen der zu erarbeitenden Theorie bereits frühzeitig abstecken zu können, wird darum hier der Weg eingeschlagen, als Schablone ein pädagogisches Menschenbild zu wählen, das der Sache angemessen ist. Füllt der zu erarbeitende Ansatz alle Facetten der skizzierten menschlichen Persönlichkeit aus, dann kann die Theorie zwar noch immer falsch oder nicht präzise genug sein, aber so ist zumindest gewährleistet, dass alle *notwendigen* Elemente beachtet wurden.

Die pädagogische Zielformulierung ist wie erwähnt auf die außerinstitutionelle politische oder auch Umweltbildung ausgerichtet. Sie orientiert sich am Ideal einer Persönlichkeit, die zwar grundsätzlich rational ist, aber gleichzeitig auch eine affektorientierte/leibliche Komponente hat (sonst würde sie zweifellos das Studium einer Enzyklopädie dem Spielen vorziehen). Der Persönlichkeit fehlt es ganz menschlich in vielen Bereichen an Wissen, aber sie ist durchaus an Erkenntnisgewinn interessiert. Sie ist trotz (oder vielleicht auch wegen) ihrer Affekt-Komponente auch auf die Welt hin gerichtet, ist interessiert am Leben und der Lebensqualität Anderer. Ihr Handeln ist mit ROBERT L. TRIVERS reziprok-altruistisch (vgl. TRIVERS 1971, S. 35).

Begibt man sich nun gerüstet mit diesem Kriterienkatalog auf die Suche, dann stößt man schnell auf den *Homo Agens*, die anthropologische Konzeption GEORGE HERBERT MEADS. MEAD hat sich intensiv der Frage nach der menschlichen Identität zugewandt, und schloss dabei im Idealismus verwurzelte dualistische, Natur und Geist gegeneinander stellende Ansätze aus

1. Einleitung

(vgl. MEINBERG 1988, S. 102). In der Anthropologie MEADS ist „der Mensch weder primär von der Geistigkeit noch aus seiner Naturwüchsigkeit oder aus seinem Innern bestimmt [...], sondern als Wesen, das nur mit und zwischen anderen ein Selbst entwickeln kann“ (ebd., S. 114). Das individuelle Selbst wird dabei nicht mit in die Wiege gelegt, „sondern [entfaltet] sich erst innerhalb einer *sozial* geprägten Umwelt“ (ebd., S. 113, Hervorh. i. Orig.). Dies setzt Interaktion mit dieser sozialen Umwelt voraus, und damit sozial bestimmtes menschliches Handeln. „Im Handeln bringt sich der Mensch als Mensch hervor“ (ebd. S. 101). Dieses Handeln selbst hat experimentellen Charakter: Da der Wahrheitsbegriff des Idealismus abgelehnt wurde, muss er in Konsequenz als etwas in Entwicklung Begriffenes verstanden werden. „Wahrheit wird vom Erfolg her definiert; sie ist die „Lösung des Problems“ (ebd., S. 102)⁴. Trotz dieses empirischen Zugangs zur Wirklichkeit sieht MEAD beim handelnden Menschen „neben dem Außenaspekt auch einen nicht beobachtbaren Innenaspekt“ (ebd., S. 104) und wendet sich damit gegen eine Kernposition des seinerzeit von WATSON eingeführten klassischen Behaviorismus. In diesem „nicht beobachtbaren Innenaspekt“ können wir die Reflexionsfähigkeit vermuten, die den Menschen in die Lage versetzt, sich selbst in zeitlich-räumlicher Distanz zu den Dingen in der Welt wahrzunehmen; eine Fähigkeit, die nur dem Menschen eigen sei, und die als wesentliches Element des Handelns auch dieses Handeln zu einer spezifisch menschlichen Eigenschaft macht (vgl. ebd., S. 111f). Diese Reflexion über das Selbst und die Anderen erfordert Verständnis über soziale Rollen, und auch die Fähigkeit zur Rollenübernahme. Wodurch kann nun diese Rollenübernahme im experimentellen Handeln eingeübt werden? Für MEAD geschieht dies klar durch das *Spiel* (vgl. ebd. S. 117), dem er damit eine zum Entstehungszeitpunkt seiner Gedanken ungewöhnlich große Bedeutung zuschreibt. „Damit die Entwicklung des Heranwachsenden „richtig“ verlaufen

⁴Diese Belegung des Begriffs der *Wahrheit* wird in der Wissenschaftstheorie des kritischen Rationalismus von KARL POPPER in gleicher Weise genutzt: Während *Gewissheit* dort das nie erreichbare, absolute Wissen über die tatsächliche Welt beschreibt, ist *Wahrheit* die aktuelle bestmögliche Annäherung, ein Modell der Wirklichkeit, das durch fortwährende Falsifikation geschliffen wurde. MEADS Konzeption ist hier also trotz der größtenteils geisteswissenschaftlichen Arbeitsweise vom Selbstverständnis her in den Naturwissenschaften angesiedelt.

könne, muß gespielt werden, womit MEAD einen Gedanken ausspricht, der innerhalb der modernen, aktuellen Spielforschung unter verschiedensten Gesichtspunkten bestätigt worden ist“ (ebd., S. 118, Hervorh. i. Orig.). MEAD differenziert dabei zwischen dem regelfreien *Play* und dem ontogenetisch erst später auftauchenden *Game*. In dieser, durch mehr oder weniger fixe Regelwerke strukturierten Variante „muß sich der Handelnde die Rollen und Haltungen anderer Mitspieler aneignen, daran sein Verhalten ausrichten und seinen Egozentrismus aufgeben“ (ebd., S. 119) und kann im selben Atemzug eine Selbstidentität konstituieren. Dieses „Selbst“ besteht dabei aus zwei Komponenten, dem *I* und dem *Me*. Während das *Me* im „Prozeß der Vergesellschaftung für die Sozialisation“ steht (ebd., S. 119) tritt das *I* dabei in gewisser Weise als Antagonist in Erscheinung. Es beeinflusst diesen Sozialisationsprozess dadurch, dass sich diese Person aufgrund der Existenz des *I* nicht nur als passives vergesellschaftetes Objekt wahrnimmt, sondern vielmehr auch als „spontan agierendes Subjekt“ (ebd.). Das *I* steht für die Individuation der Person. Im *I* liegt die Quelle für die Erschaffung von Neuem, für Dynamik und auch Spannung im Umgang mit dem generalisierten Anderen (vgl. ebd., S. 120). Wir können im *I* den Sitz des Leiblichen vermuten, das unser soziales Handeln beeinflusst und etwa in Form von Motivationsvorgängen als Korrektiv zu den vom generalisierten Anderen an die Person herangetragenen Rollenerwartungen wirkt. Eine ideale Übereinstimmung von *I* und *Me* entspricht der Identität der Person (vgl. ebd., S. 120). Auch die Identitätsgewinnung ist also ein ständig laufender Prozess des experimentellen Handelns, ein Geprägtwerden von der Gesellschaft und ein gleichzeitiges Prägen eben dieser.

Auf Basis der Überlegungen zur Zielstellung und -vorgabe und gewappnet mit der Schablone des *Homo Agens* kann nun skizziert werden, was diese Arbeit leisten muss. Ausgegangen wird von der Vorgabe, dass es sich bei den didaktisch zu vermittelnden realweltlichen Phänomenen zumeist um komplexe, von wechselseitigen Verflechtungen durchdrungene Zusammenhänge handelt. Diese Phänomene müssen in Computerspielen auf eine Weise kodiert werden können, die sich tatsächlich der prozeduralen Ebene des

1. Einleitung

Spiels bedient - und das auf eine Weise, die trotzdem für die Spielenden grundsätzlich im unmittelbaren Spiel erfassbar ist, d.h. die keiner intensiven Nachbereitung oder medienkritischer Analyse bedarf. Mit diesen Inhalten muss gearbeitet werden können, ein kritisch-experimenteller Umgang mit den kodierten Modellen muss für die Spielenden möglich sein, um die beteiligten Variablen und ihr Zusammenspiel erfahrbar zu machen. Gleichzeitig mahnt uns MEAD, das leibliche Moment des Menschen nicht zu ignorieren. Das zu erarbeitende theoretische Modell muss demnach die Motivation zur Beschäftigung mit dem Computerspiel beachten - diesen Aspekt jedoch nicht zur Ausschließlichkeit reduzieren, wie es der Gamification-Ansatz tut. Das Computerspiel muss als Spiel selbst Spaß machen, Fortschritte in der Durchdringung des präsentierten Modells müssen belohnt werden.

Während sich viele Ansätze mit dem *Zweck* von Spielen für Bildung im weiteren Sinne und in großer Schnittmenge auch mit *Motivation* in Spielen beschäftigen (Edutainment, Game Based Learning, Gamification, Serious Games jüngerer Form), sind analytische Ansätze, die den Wesenskern von Spielen, ihre Prozeduralität, im Blick haben, rar gesät.

Eine Ausnahme bilden hier die *Persuasive Games* von IAN BOGOST. Zusammen mit seiner früheren Publikation, *Unit Operations*, liefert BOGOST eine Methodik zur Analyse des Prozeduralen. BOGOST tut dies jedoch mit dem Blick eines Medienkritikers, nicht primär in Hinblick auf die *Erstellung* von Spielen. Erschwerend kommt hinzu, dass BOGOST sich explizit pädagogischer Instrumentalisierung erwehren möchte (vgl. S. 35 dieser Arbeit).

Diese Arbeit wird deshalb BOGOSTS Theorie als Ausgangspunkt nehmen, jedoch hier nicht haltmachen. Stattdessen werden dessen theoretische Bezüge, insb. CLARK ABTS *Serious Games* und GEORGE LAKOFFS *konzeptuelle Metaphern*, detailliert nachgezeichnet, um etwaige Leerstellen zu füllen, die sich angesichts der nicht medienkritischen, sondern pädagogischen Ambitionen dieser Arbeit in BOGOSTS Theorie ergeben. Ergänzt wird dieses Fundament um eine Betrachtung lernpsychologischer Grundlagen, die ein expliziteres Fassen von im Feld der Gamification oft unterkomplex angewendeten Begriffen wie *Motivation* zu ermöglichen. Anschließend erfolgt der Versuch

einer Synthese in Form eines Wirkungsmodells Bildender Spiele.

Da das Ziel dieser Arbeit die praktische Nutzbarkeit dieses Modells ist, folgt der Vorstellung des Wirkungsmodells ein Vorschlag zum konkreten Vorgehen bei der praktischen Umsetzung, illustriert mit zwei beispielhaften Anwendungen zu zwei ganz unterschiedlichen Themen aus der politischen Bildung.

2 Kapitel 2. **Persuasive Games**

2.1. Prozedurale Rhetorik

2.1.1. Was ist prozedurale Rhetorik?

Der Literaturwissenschaftler IAN BOGOST entwickelte das Modell der *prozeduralen Rhetorik* als allgemeinen Ansatz für die Analyse rhetorischer Eigenarten von „software in general and videogames in particular“ (BOGOST 2007, S. VIII).

„Procedural rhetoric is a general name for the practice of authoring arguments through processes. Following the classical model, procedural rhetoric entails persuasion - to change opinion or action. Following the contemporary model, procedural rhetoric entails expression - to convey ideas effectively. Procedural rhetoric is a subdomain of procedural authorship; its arguments are made not through the construction of words or images, but through the authorship of rules of behaviour, the construction of dynamic models. In computation, those rules are authored in code, through the practice of programming“ (ebd., S. 28f).

Prozedurale Rhetorik wird aber nicht nur als Deutungstechnik, sondern gleichzeitig auch als eine Möglichkeit begriffen, aktiv Argumente zu kodieren; sie beschreibt laut BOGOST „a technique for making arguments with computational systems *and* for unpacking computational arguments others have

2.1. Prozedurale Rhetorik

created“ (ebd., S. 3, Hervorh. d. Verf.). Während BOGOST in seinen Ausführungen den Schwerpunkt auf letzteren Aspekt legt, ist für die Ziele dieser Arbeit gerade die Funktion als handlungsleitender Rahmen bei der Kodierung von Bildungsinhalten von Interesse.

Prozedurale Rhetorik setzt implizit auf BOGOSTS zeitlich vorgelagerte Arbeit zu *Unit Operations* auf, einer (rein passiv angelegten) Methode zur Analyse von Computerspielen (und anderen kulturellen Artefakten), die sich als Fusion von Konzepten aus Softwarearchitektur und vergleichender Literaturwissenschaft charakterisieren lässt (vgl. BOGOST 2006, S. 5ff). Unter Unit Operations können wir „discrete, encapsulated logics that both include and exclude a variety of conditions“ (ebd., S. 30) verstehen. Diese abgekapselten Bedeutungseinheiten umfassen dabei inhaltliche Aussagen (ggf. also prozedurale Rhetorik) genauso wie bestimmte Interaktionsmöglichkeiten. Unit Operations stehen gleichzeitig zueinander in Beziehung (vgl. ebd., S. 8), interagieren¹. Ein Computerspiel kann so also als breites Netzwerk diskreter, zueinander in Relation stehender Logikeinheiten betrachtet werden.

2.1.2. Was ist sie nicht?

BOGOST bedient sich zur Herleitung der prozeduralen Rhetorik einer eher essayistischen Schreibweise, die mit vielen Beispielen arbeitet. Rezipient/-innen mit einem Interesse an einer mehr oder weniger formalen Theorie müssen diese also zum großen Teil selbst synthetisieren, was aber aufgrund der Vielzahl behandelter konkreter Anwendungsfälle durchaus möglich scheint und nachfolgend unternommen werden soll.

Ein Beginn erscheint hier über den Weg der Negation derjenigen mediendidaktischen Prozesse möglich, die nach BOGOST *keine* prozedurale Rhetorik

¹Die Beschreibung ist also nicht unähnlich zu bestimmten Auffassungen systemtheoretischen bzw. kybernetischen Hintergrunds - BOGOST allerdings wäre mit diesem Vergleich wohl unglücklich, da er dieser Klasse von Theorien (m.E. wenig spezifisch) vorwirft, durch zu holistische, vereinfachende Beschreibung der Phänomene wieder eine Hierarchisierung unter den Einheiten des Systems einzuführen, die er bei unit operations nicht sehen möchte (vgl. ebd., S. 8f).

2. Persuasive Games

darstellen. In Abgrenzung zum Großteil bestehender mediendidaktischer Ansätze erklärt BOGOST explizit, dass es sich bei der prozeduralen Rhetorik nicht um behavioristische Verstärkungsmuster handelt, wie sie z.B. bei Automatenspielen eingesetzt werden, um die Spieler/-innen zu immer weiteren (kostspieligen) Versuchen zu animieren (vgl. BOGOST 2007, S. 46f). Zwar können solche Methoden in einem prozedurale Rhetorik nutzenden Spiel durchaus Anwendung finden, ihr Einsatz selbst stellt jedoch keine prozedurale Rhetorik dar (vgl. ebd.).

Ebenso wenig handelt es sich um prozedurale Rhetorik, wenn das Argument bei genauerer Analyse ohne den Einsatz von *Prozessen* funktioniert. BOGOST erläutert dies anhand eines Projektes, das mit Hilfe einer interaktiven Titelseite eines Frauenmagazins über Fotomanipulationstechniken in der Modebranche aufklären möchte. Die Nutzer/-innen können hier gezielt bestimmte Manipulationen aktivieren und deaktivieren, um im Zuge dieser Veränderung den Effekt des jeweils entstehenden Bildes auf die eigene Person zu beobachten (vgl. ebd., S. 31f). Zwar nutzt dieses Projekt programmatische Eigenschaften wie Interaktivität, jedoch *nicht* auf eine Weise, die das Vorhandensein dieser Einbindung der Handlung der Nutzer/-innen zwingend erforderlich macht: Ein Video oder eine Bildreihe mit den verschiedenen Versionen der manipulierten Titelseite würde praktisch verlustfrei dasselbe Argument vermitteln.

2.1.3. Prozess und Prozeduralität

Hier wird deutlich, dass *Prozesse*, also die Fähigkeit des Mediums Computer, in Abhängigkeit von externen Variablen eine bestimmte Reihe von vorgegebenen Regeln auszuführen, die zentrale Kategorie darstellen, die den qualitativen Unterschied zu anderen Medien ausmacht (vgl. ebd., S. 3ff). Argumente müssen sich dieser Fähigkeit, Prozesse ausführen bzw. realweltliche Prozesse auf diese Weise abbilden zu können, dediziert bedi-

2.1. Prozedurale Rhetorik

enen, um für BOGOST als prozedurale Rhetorik zu gelten. Übertragen auf die Begriffswelt BOGOSTS: Ein Computerspiel muss die zu kommunizierenden Argumente in einzelnen unit operations und/oder durch deren Verknüpfungen untereinander kodieren.

2.1.4. Prozedurale Rhetorik im Verhältnis zu anderen Formen der Rhetorik

BOGOST sieht die prozedurale Rhetorik in einer Traditionslinie der Entwicklung von der griechischen mündlichen Rhetorik über die Verschriftlichung bis hin zu neuzeitlichen Formen wie der visuellen Rhetorik (vgl. BOGOST 2007, S. 15ff). Entsprechend ist *Rhetorik* zu verstehen, wenn BOGOST sie nutzt: Er hebt dabei auf ihre aristotelische Bedeutung als Argumentations- oder auch Überzeugungstechnik ab, weniger auf die gegenwärtig-umgangssprachliche Bedeutung als im Wesentlichen eloquente Kommunikation.

2.1.5. Computerspiele, aber nicht Software allgemein

BOGOST betrachtet nun in seinen Ausführungen aus mehreren Gründen nicht *jede* mögliche Form von Software-Artefakten, sondern beschränkt sich auf Computerspiele. Einmal sind „Videogames [...] computational artifacts that have cultural meaning *as* computational artifacts“, was sie von nicht-spielerischen Programmen wie beispielsweise einer Textverarbeitung trennt (ebd., S. ix). Computerspiele weisen außerdem eine besonders hohe Prozess-Dichte auf und sind dadurch aus analytischer Sicht interessanter (vgl. ebd., S. 44). Zusätzlich bedienen sich Computerspiele intensiv der Möglichkeit der Interaktivität, was sie für bestimmte rhetorische Figuren in besonderem Maße geeignet erscheinen lässt (vgl. ebd., S. 45). Schließlich weist BOGOST auf die Bedeutung des Scheitern-Könnens hin, auch hier wieder anhand eines Beispiels einer consumer-awareness-Kampagne, das Kinder über die Gründe für die besonders auffällige Ästhetik von Frühstücksflocken-Verpackungen aufklären soll:

2. Persuasive Games

„A more effective procedural argument would enforce a set of rules akin to the tactics advertisers use to manipulate kids, while providing a much larger possibility space for box authorship. Within this space, the user would have the opportunity both to succeed and to fail in his attempt to manipulate the simulated children buying the cereal. Through multiple designs, the user might home in on the logic that drives the advertisers, resulting in increased sales of his virtual cereal. [...] That is to say, a set of procedural constraints would determine which combinations of design strategies influence kids more and less successfully“ (ebd., S. 33f).²

Dieses Verlieren-Können trennt nun gerade ein Computerspiel z.B. von einer Simulation³.

²Hier gibt es eine interessante Überschneidung mit RAPH KOSTERS Überlegungen zum Ursprung des Spaßes („fun“) beim Spiel, denn auch KOSTER verweist hier auf die Relevanz eines Regelwerks mit Gewinnmöglichkeit als definierendem Kriterium für ein Spiel („game“) (vgl. KOSTER 2005, S. 36ff). Die Differenzierung zwischen *game* und *play* ist im angelsächsischen Sprachraum nicht unbedingt neu, lässt sie sich doch mindestens auf die schon angesprochenen Ausführungen HERBERT MEADS zurückverfolgen, der die Rolle von Spielen für die Ontogenese untersuchte (vgl. MEINBERG 1988, S. 117ff). Ihre Anwendung auf Computerspiele hat jedoch wie hier sichtbar Konsequenzen: Indem Computerspiele eindeutig der Dimension *game* zugeschrieben werden, wird gleichzeitig die Möglichkeit des Verlierens zur relevanten Kategorie bei der Analyse prozduraler Rhetorik.

³Genauer betrachtet gibt es zwischen dem Computerspiel und der reinen Simulation noch eine Zwischenwelt, die von Flug-, Eisenbahn- und anderen Simulatoren bevölkert wird. Ihnen ist gemein, dass sie eine möglichst realitätsnahe Umsetzung anstreben, die möglichst reibungsarme Übertragung der Simulator-Erfahrungen auf die realen Maschinen und Situationen ermöglichen. Ihr Ziel ist also nicht (zumindest nicht direkt) die unmittelbare Maximierung von Spielspaß. Trotzdem haben sie Spielcharakter und fallen bei o.g. Definition auch den Spielen zu. Dies deckt sich etwa auch mit den Beobachtungen der Simulator-Szenen, in denen Privatpersonen in ihrer Freizeit verbunden mit Gleichgesinnten Atlantiküberflüge in Echtzeit simulieren und dabei in orginalgetreuen Cockpit-Nachbauten sitzen, während andere Personen die Rollen von Fluglotsen und anderen Pilot/-innen übernehmen. Die meisten Beteiligten werden nie eine echte Boing 767 fliegen, und trotzdem „üben“ sie es im Simulator.

Reine Simulationen im Sinne der o.g. Definiton wären etwa Modellierungen neuronaler Netze, künstlicher Lebewesen oder des Wasserkreislaufs aus Kondensation und Niederschlag.

2.1.6. Verhältnis der prozeduralen Rhetorik zu anderen Eigenschaften eines Spiels

Zwar können sich auch (nicht-interaktive) Simulationen prozeduraler Rhetorik bedienen⁴, doch ermöglicht Interaktivität die Anwendung eines breiteren Spektrums an rhetorischen Figuren, etwa dem Enthymem (vgl. ebd., S. 45). Gleichermassen kann der Lebhaftigkeit⁵ der Repräsentation ein höheres Maß an Interaktion zugutekommen, sie ist aber auch dafür keine Bedingung. Ohnehin ist für BOGOST die Lebhaftigkeit in ihrer Bedeutung für die Wirkung prozeduraler Rhetorik noch als ungeklärt zu betrachten (vgl. ebd., S. 34f), wenngleich der vorherige Bezug auf aristotelische Rhetorik m.E. eher dagegen spricht, ihr eine allzu große Rolle zuzuschreiben.

Eine weitere für die Klassifizierung von Spielen geeignete Kategorie ist die der Emergenz, d.h. dem Grad der qualitativen Veränderungen im Spiel als Folge nur quantitativer Veränderungen des Verhaltens der Spielenden. Ein Beispiel für ein Spiel mit stark emergentem Charakter wäre etwa das Brettspiel Go, das mit einem Minimum an Regeln für jede einzelne Runde zu höchst unterschiedlichen Dynamiken im weiteren Spielverlauf führen kann. Etwas niedriger, aber noch immer auf hohem Niveau einzuordnen sind auch ein Großteil der auf der Basis zellulärer Automaten⁶ umgesetzten Spiele wie SimCity (WRIGHT 1989)⁷: Die Spielenden verändern mit einigen Klicks die Eingangsvariablen der Automaten⁸, was im Resultat zu höchst komplexen

⁴BOGOST verweist zu Recht darauf, dass Simulationen als Argumentationshilfe dienen können, da sie per definitionem Modelle der materiellen Welt sind, und als solche Aussagen über diese Welt treffen (vgl. ebd., S. 40).

⁵„Vividness“, in seiner hier genutzten Bedeutung hat BOGOST den Begriff der visuellen Rhetorik entlehnt.

⁶Zelluläre Automaten sind Modelle dynamischer Systeme. Einzelne Zellen können abhängig von ihrer Umgebung im Raum ihre Zustände wechseln. Die möglichen Zustände und ihre erlaubten Übergänge sind meist stark begrenzt, jedoch ergeben sich oft sehr komplexe Situationen, weil die einzelnen Zellen sich kraft ihres Daseins im selben Raum gegenseitig beeinflussen. Ein bekanntes Beispiel ist das *Game of Life* von JOHN HORTON CONWAY (vgl. CONWAY 1970).

⁷Das referenzierte Spiel ist nur das Erste einer längeren Reihe von Iterationen desselben Grundprinzips

⁸Dieser Vorgang ist natürlich aufgrund der entsprechenden Visualisierung für die Spieler nicht so abstrakt; sie platzieren in ihrem Verständnis beispielsweise Stromleitungen

2. Persuasive Games

Veränderungen im Spiel führt (vgl. auch BOGOST 2006, S. 149f). Zwar ist Emergenz also für die Einordnung von Spielen (und ggf. der Beurteilung ihrer Güte) durchaus praktisch, allerdings korreliert sie nur schwach mit der Ausdrucksdichte: Go ist, gemessen am Grad der Emergenz, schwer zu übertreffen, doch SimCity sagt uns deutlich mehr über die materielle Welt. „Put differently: the type, and not the degree, of emergence is the deciding factor in the expressive potential of a complex system“ (ebd., S. 151).

2.1.7. Simulation und Simulation Bias

Ein Großteil von Computerspielen enthält mehr oder weniger elaborierte Repräsentationen der physischen Welt⁹, hat also simulativen Charakter. BOGOST macht plausibel geltend, dass diese Repräsentationen nicht objektiv sein können: Eine Simulation bildet immer nur Teilespekte der Wirklichkeit ab, zwangsläufig muss sie andere Aspekte ignorieren. Dieser Abstraktionsvorgang ist, willentlich wie unwillentlich¹⁰, zwangsläufig von Ideologie und Grundannahmen der abstrahierenden Instanz beeinflusst. Jedes Weglassen ist eine Wertung der Bedeutung des Weggelassenen in Relation zum Übriggebliebenen. IAN BOGOST macht dies mit seiner Definition des Begriffs *Simulation* deutlich: “A simulation is a representation of a source system via a less complex system that informs the user’s understanding of the source system in a subjective way” (BOGOST 2006, S. 98). Die durch die Abstraktion eingeführte Verzerrung kann natürlich bewusst gestaltet werden und bildet

oder bauen Straßen.

⁹Das trifft auch auf den ersten Blick hochabstrakte Spiele wie den Klassiker *Pong* (ALCOM 1972) zu, der seine Ästhetik nur den damaligen technischen Grenzen zu verdanken hat, eigentlich aber Tischtennis modelliert. Tatsächliche Ausnahmen sind Puzzlespiele wie z.B. *Tetris* (PASCHITNOW 1984).

¹⁰Im Diskurs beinahe archetypisch geworden ist hierfür wohl SHERRY TURKLES Beispiel der Stadtsimulation *SimCity* (WRIGHT 1989), in der eine Erhöhung der Steuern zu unglücklicher, irgendwann revoltierender Bevölkerung führt (vgl. TURKLE 1997, S. 82). Ein von den Entwickler/-innen vermutlich nicht bewusst implementierter Zusammenhang, der zwar im gegenwärtigen öffentlichen Diskurs häufig formuliert wird, sich aber als empirisch unhaltbarer erweist: Die im Ländervergleich glücklichste Bevölkerung befindet sich fast ausschließlich in Hochsteuerländern wie den skandinavischen Staaten (vgl. VEENHOVEN 2018).

2.1. Prozedurale Rhetorik

damit eine erste Form für Ausdruck.

Für Rezipient/-innen mit erziehungswissenschaftlichem Hintergrund selbstverständlich weist auch BOGOST darauf hin, dass der intendierte Ausdruck nicht unbedingt der Nachricht entspricht, die die spielende Person letztlich wahrnimmt. Die Nachricht wird im Kontext der eigenen Weltanschauung, aktuellen Stimmung usw. interpretiert, Auslassungen in der Simulation werden extrapoliert, ein internes Modell der Regeln des Spiels wird aufgebaut. „This is the place where [...] instantiated code enters the material world via human players' faculty of reason. In my mind, it is the most important moment in the study of a videogame“¹¹ (ebd., S. 99). Die Erleichterung der Konstruktion eines mentalen Abbilds des kodierten Regelwerks wird im Spieldesign teilweise schon bewusst gefördert (vgl. ebd., S. 102). M.E. ist gerade dieser Punkt auch von besonderer Bedeutung bei der Konstruktion von Spielen mit Bildungsanspruch, ist doch das Regelwerk zentral für den zu vermittelnden Inhalt.

Exkurs: Simulation Bias rekonstruieren

Die skizzierte Verzerrung durch Abstraktion lässt sich auch umgekehrt lesen und damit in eine Methode zur Stärkung der Medienkritik transformieren. Betrachten wir ein weiteres Mal das Spiel *SimCity*. Das Spiel modelliert die räumlich-materielle Entwicklung einer Stadt. Im Spiel ist dies mit einer Ausschreibung von Bauland verschiedenen Typs gleichgesetzt, das mit Zufahrten, Wasser und Energie versorgt werden muss. Der Rest ist im Wesentlichen ein Selbstläufer, es muss höchstens noch auf ein optimales Verhältnis zwischen Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten geachtet werden. Betrachtet man nun einmal, wie sich Stadtentwicklung in der materiellen Welt gestaltet, beispielsweise in der eigenen Stadt,

¹¹Dieses Zitat ist m.E. über diesen konkreten Kontext hinaus zentral für Bogosts Blick, weil es den Schwerpunkt so deutlich auf die Vernunft als Ziel des kodierten Arguments bestimmt, während viele Medienwirkungsuntersuchungen und E-Learning-Ansätze sich auf unterschiedlich elaborierte Varianten operanter Konditionierung beschränken.

2. Persuasive Games

dann ergibt sich ein doch recht unterschiedliches Bild: Sicher ist auch hier die Bereitstellung von Fläche und Infrastruktur zeitlich und finanziell von großer Bedeutung, doch kommt ein völlig neuer Aspekt hinzu: Die *Entscheidung* zum Bau. In Deutschland gäbe es hier bedeutende Richtungskämpfe zwischen den Fraktionen einer Bürgerschaft, die aufgrund unterschiedlicher theoretischer und ideologischer Grundannahmen ganz unterschiedliche Vorstellungen von „richtiger“ Priorisierung hätten. Irgendwann würde in der Bürgerschaft eine mehr oder weniger stark von Kompromissen geprägte Lösung gefunden worden sein, und *erst dann* würden die Arbeiten beginnen, als bloße materielle Vollendung des in Debatten festgelegten Ziels. Vergleicht man nun den realen Vorgang mit seinem in SimCity dargebotenen Modell, dann stellt sich SimCity als eine äußerst technokratische Vorstellung von Stadtentwicklung heraus, die die Bevölkerung und ihre politische Repräsentation allenfalls als notwendiges Übel betrachtet. Die dargebotene Variante von Stadtentwicklung wird in SimCity als alternativlos, apolitisch, als objektiv wahr dargestellt.¹² Entsprechend methodisch aufbereitet (im Klassenraum etwa durch Erarbeitung der realweltlichen Prozesse in Kleingruppen, die dann zusammengeführt und visualisiert werden, um die Auslassungen im Spiel zu verdeutlichen) kann die Betrachtung solcher Spiele so zu kritischer Reflexion der realweltlichen Prozesse genutzt werden.

2.1.8. Tropen, rhetorische Figuren, Enthymeme

Zentrales Kriterium für die Anwendbarkeit des Konzeptes *prozedurale Rhetorik* scheinen die zur Verfügung stehenden rhetorischen Figuren zu sein. Leider äußert sich BOGOST gerade zu diesem Bereich nicht sehr ausführlich.

¹²Dass SimCity auf diese Weise funktioniert, soll hier nicht grundsätzlich kritisiert werden, prägen bei den Entwickler/-innen doch in erster Linie ökonomische Erwägungen das Spieldesign. Das Motiv kann außerdem schlicht eine Maximierung des Spielspaßes gewesen sein. Gleichwohl müssen wir uns mit dem Resultat dieser Erwägungen beschäftigen.

2.1. Prozedurale Rhetorik

Zwar betont er die Bedeutung prozeduraler Figuren, indem er sie mit ihren Äquivalenten in Literatur und Film vergleicht:

„Just as there are literary and filmic figures, so there are procedural figures. These are distinct from and prior to forms and genres. Procedural figures have much in common with literary figures like metaphor, metonymy, or synecdoche; they are strategies for authoring unit operations for particularly salient parts of many procedural systems“ (BOGOST 2007, S. 12f).

Auch verweist er auf verschiedene Konzepte zur Beschreibung allgemeiner, d.h. nicht unmittelbar für prozedurale Rhetorik relevanter prozeduraler Tropen von anderen Autoren (etwa NOAH WARDRIP-FRUINS *operational logics*) oder auch seine eigenen *unit operations* (vgl. ebd., S. 13ff). Doch diese beschreiben zum großen Teil Konzepte, die näher am Maschinencode denn an menschlicher Ratio angesiedelt sind¹³. Einige Figuren lassen sich schließlich isolieren, allen voran das Enthymem.

BOGOSTS prozedurale Variante des Enthymems gibt durch das Regelwerk des Spiels einen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang vor, dessen Vollendung nur durch die Handlung der spielenden Person erreicht, d.h. ohne ihre Handlung nicht augenscheinlich wird. Im politischen Spiel *Take back Illinois* (BOGOST 2005a) etwa, einer Stadtsimulation, bei der erkrankte Menschen zu einer strukturell bedingt zu geringen Zahl an Ärzten vermittelt werden müssen, können die Spieler/-innen auf der Ebene der simulierten Landesregierung die Rahmenbedingungen für die Niederlassung weiterer Ärzte durch eine An- oder Absenkung der Versicherungsprämien für Ärztepfusch verändern. Nutzen die Spieler/-innen diese Option für eine Absenkung, dann hat dies im Spiel einen Zuzug weiterer Ärzte zur Folge, ermöglicht ihnen also eine erfolgreiche Vermittlung der erkrankten Personen (vgl. ebd., S. 139ff). Die Haltung der Auftraggeber dieses Spiels (die republikanische Partei von Illinois, USA) zur erwähnten Prämie ist im letzten Satz offensichtlich, im Spiel

¹³Beispiele solcher Tropen aus dem Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion wären etwa Scrollbalken oder ein Knopf mit einem Disketten-Abbild, der das Speichern eines Dokuments auslöst - eine Konvention, die auch nach dem Ableben von Disketten als gängigem Speichermedium funktioniert.

2. Persuasive Games

ergibt sie sich aber erst durch die Handlung der Spieler/-innen; sie vollenden durch ihre Handlung den vorgegebenen Zusammenhang zwischen Prämie und Ärztezug zu einem vollständigen (aristotelischen) Syllogismus.

Bei *Take back Illinois* wurde gleichzeitig das intendierte Argument auf das absolut notwendige Minimum reduziert. Zweifelsohne spielen bei den Überlegungen realer Ärzt/-innen auch andere Kriterien eine Rolle, im Spiel dagegen nicht. *Take back Illinois* vermittelt ein *Modell*, abstrahiert also von gewissen Merkmalen des Signifikats. Es handelt sich um ein Beispiel des bewussten Einsatzes des eben skizzierten *simulation bias*. Mit der Entscheidung, welche realweltlichen Beziehungen modelliert und welche abstrahiert werden, findet Ausdruck statt, „[f]or example, *The McDonald's Videogame* includes control of cattle slaughtering but abstracts control of restaurant line workers for a rhetorical end: to force the player to make decisions with social and political implications“ (ebd., S. 45). Bei dieser „procedural abstraction“ (ebd., S. 269) handelt es sich also um eine geeignete Methode zur Kodierung von Argumenten.

Detaillierter ausgeführt ist weiterhin die Arbeit mit Metaphern, dabei bezieht sich BOGOST auf die Arbeiten von GEORGE LAKOFF und MARK JOHNSON zur Rolle ebenjener für die Systematisierung menschlicher Denkprozesse. „Lakoff and Johnson argue that our conceptual systems are fundamentally shaped by cultural constructions. For Lakoff and Johnson, metaphor is not a fancyful language reserved for poets, but an active framework central to how we understand the world“ (ebd., S. 99f, für eine ausführliche Betrachtung konzeptueller Metaphern vgl. S. 89ff dieser Arbeit). BOGOST sieht die Bedeutung vor allem in der Verwandtschaft LAKOFFS „conceptual frameworks“ zu den Computerspielen inhärenten regelbasierten Interaktionen, mit denen in ihnen Sinn kodiert wird (vgl. ebd., S. 120). Das Spiel *Tax Invaders* (GOP 2004), ein technisch wie ästhetisch sehr einfach gehaltenes Plagiat des Klassikers *Space Invaders* (NISHIKADO 1978), lässt beispielsweise die Spieler/-innen die Steuerpläne des politischen Konkurrenten abschießen - diese Pläne ersetzen als verkörperte Objekte die außerirdischen Feinde des Original-Spiels. Für BOGOST wird hier die Arbeit mit Metaphern offenbar, zumal „shooting down“

2.1. Prozedurale Rhetorik

im umgangssprachlichen US-amerikanischen Diskurs für die Abwehr von Gesetzesvorschlägen genutzt wird (vgl. ebd., S. 105f)¹⁴.

Damit ein realweltlicher Prozess in solchen Formen von Unit Operations kodiert werden kann, muss dessen Beschreibung zwei Bedingungen erfüllen: Erstens bedarf es eines Prozesses, der als abgeschlossene, für sich stehende Logik beschreibbar ist, d.h. die logische Einheit kann zwar mit der Umgebung Informationen austauschen, tut dies aber in definierten Grenzen, und funktioniert grundsätzlich autonom. (vgl. BOGOST 2006, S. 43). Man stelle sich analog eine Zelle in einem mehrzelligen Organismus vor.

Zweitens lässt sich aus BOGOSTS Erläuterungen ableiten, dass der zu beschreibende Prozess grundsätzlich im zeitlich-ökonomischen Kontext als begreifbar bzw. nachvollziehbar angenommen werden müssen (vgl. ebd., S. 81): Die kompakte Repräsentation in Unit Operations setzt eine gewisse Abstraktionsleistung voraus, die ggf. nicht erfüllbar wäre. Ein wohl noch nicht zu kodierendes Beispiel wäre vielleicht das Gefühl, auf der Erde angesiedelten Außerirdischen beim Einkauf zu begegnen.

2.1.9. Rules and Fiction

Ein in der Spielekritik wiederkehrendes Thema ist die Einschätzung der Bedeutung der *konkreten* Mechanismen eines Spiels in Bezug zu *allgemeinen*, abstrakten Lern - oder Erkenntnisvorgängen bei den Spielenden (siehe dazu auch S. 36ff).

Auf JAMES PAUL GEES konstruktivistisch geprägte Analyse Bezug nehmend, die als hauptsächlichen Gewinn einer Spiel-Rezeption Einsichten über die allgemeinen Prinzipien der simulierten Welt sieht, legt BOGOST Wert auf die Beobachtung, dass diese Erkenntnisse zwar durchaus abstrakter Natur sein können, sich aber weiterhin auf eine *konkrete* (simulierte) Wirklichkeit hin ausrichten (vgl. ebd., S. 241). Er schließt sich damit im weiteren Sinne

¹⁴Das Beispiel *Tax Invaders* wird auf Seite 67 noch einmal angesprochen und BOGOSTS Deutung der Rhetorik des Spiels ein wenig kritischer betrachtet.

2. *Persuasive Games*

JESPER JUULS¹⁵ Trennung der Spielebenen in *Rules* und *Fiction* an, die auch JUUL (wenn auch mit anderem Hintergrund) als untrennbar voneinander bezeichnet (vgl. ebd. S. 242). „Put differently, rhetorical questions are always particular positions; one does not argue or express in the abstract. A game’s procedural rhetoric influences the player’s relationship with it by constraining the strategies that yield failure or success“ (ebd., S. 241f).

Um beim Beispiel SimCity zu bleiben: Zwar sind aus dem Spiel dieser Städteplanungs-Simulation für BOGOST durchaus abstrahierbare Einsichten in vernetzte Zusammenhänge, Feedbackschleifen usw. möglich, diese Einsichten beziehen sich aber weiterhin auf die konkrete, simulierte Stadtplanung. Die generalisierte Einsicht kann Resultat des Spielens von dutzenden Spielen des selben Genres sein - auch in diesem Fall wird sich der Lerneffekt jedoch nicht auf ein einzelnes Spiel zurückführen lassen, sondern das gemeinsame Grundmuster all dieser Varianten derselben basalen Spielmechanik darstellen.

2.2. Prozedurale Rhetorik und Serious Games

2.2.1. Bogosts Blick auf Serious Games

Persuasive Games ist bei weitem nicht der erste Ansatz, der sich mit der Frage nicht-spielerischer Nutzung von Spielen beschäftigt, der Begriff *Serious Games* findet dafür nun schon einige Jahrzehnte Anwendung. BOGOST weist darauf hin, dass unter *Serious Games* zwei Ansätze firmieren, neben CLARK C. ABTS auf Brett- und Rollenspiele ausgelegte Variante von 1970 auch die Wiedereinführung durch DAVID MICHAEL und SANDE CHEN, die sich explizit Computerspielen zugewandt haben (vgl. BOGOST 2007, S. 55f). Im Verlauf seiner Analyse beschäftigt sich BOGOST jedoch fast nur mit der jüngeren Nutzung.

Zu Recht wird herausgestellt, dass die *Serious Games* jüngeren Datums sich

¹⁵Es handelt sich in diesem Fall nicht um den Pädagogen, der durch eine Vielzahl von Erziehungsratgebern bekannt ist, sondern um einen gleichnamigen Medientheoretiker.

2.2. Prozedurale Rhetorik und Serious Games

vom Anwendungsfall her definieren (d.h. ein Spiel ist ernst, wenn es für ernste Zwecke eingesetzt wird), und methodisch zu kurz greift, weil es allenfalls behavioristische Techniken¹⁶ vorsieht. MICHAEL und CHEN sehen den wesentlichen Vorteil beim Einsatz von Spielen vor allem in der stärkeren gedanklichen Einbindung in das Thema und der Möglichkeit, stärker über Entscheidungen und ihre Konsequenzen nachdenken zu können (vgl. ebd., S. 278) - sie heben damit also auf die auf S. 19 diskutierten Spieleigenschaften ab, die eine leichtere Vertiefung in die Spielinhalte ermöglichen (*Vividness* und *Immersion*). Mit Prozeduralität, der exklusiven Eigenschaft von Spielen, wird dagegen anscheinend nicht oder zumindest nicht bewusst gearbeitet.

Für die Unterscheidung wichtig ist laut BOGOST darüber hinaus, dass *Serious Games* immer im Dienste einer Institution stehen sollen und im Schluss keine kritische Reflexion des simulierten Sachverhalts ermöglichen (vgl. ebd., S. 56f und S. 241, wir betrachten diese These auf S. 32 dieser Arbeit näher), während *Persuasive Games* nun gerade dafür einstehen. Für gleichermaßen schwierig hält er auch die von MICHAEL und CHEN vorgeschlagene Vorgehensweise für den Einsatz in pädagogischen Kontexten: Durch die in diesem Fall implizierte Verknüpfung mit einem Assessment der Lernergebnisse sieht BOGOST nicht, wie dabei gleichzeitig kritisch-rationale Reflexion der Bildungsinhalte gewährleistet werden kann (vgl. ebd., S. 320; siehe dazu auch S. 35f dieser Arbeit). „In serious games, performance is always assumed to correlate with numerical progress“ (ebd., S. 326), und diese Verknüpfung schränkt den sich durch sie öffnenden Möglichkeitsraum grundsätzlich ein.

2.2.2. Serious vs. Persuasive: Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Der grundsätzliche definitorische Unterschied wird hier bereits deutlich: Während sich Persuasive Games von der in ihnen implementierten prozeduralen Rhetorik heraus definieren, seien Serious Games nicht von ihrer Natur her definiert, sondern durch ihren Zweck: Ein Spiel ist dann ein ernstes

¹⁶Für BOGOSTS Verständnis des Begriffs Behaviorismus siehe S. 36

2. Persuasive Games

Spiel, wenn es für ernste Zwecke genutzt wird. Welcher Methoden es sich dafür bedient, ist für die Definitionsfrage ohne Belang.

Zusätzlich jedoch wurde in BOGOSTS Kritik eben dieser Definition der Serious Games deutlich, dass Persuasive Games für ihn zusätzlich noch eine ethische Dimension aufweisen: Das Spiel muss kritische Reflexion des Gegenstands ermöglichen, und allein schon die Gestaltung/ der Einsatz aus institutionalem Interesse heraus verhindere dies.

Gleichwohl merkt BOGOST an, dass die beiden Ansätze auf rein technischer Ebene grundsätzlich kompatibel sind, weil sie unterschiedliche Aspekte von Spielen beschreiben (vgl. ebd., S. 58).

2.2.3. Widersprüche

Im Kontext firmeninterner Trainings verweisen MICHAEL und CHEN auf den Vorteil des Mediums Spiel, auch komplexe Settings und Interaktionsräume vermitteln zu können (vgl. ebd., S. 278). Bogost antwortet darauf:

„Indeed, videogames do create simulated experiences of complex situations, a difficult charge for lectures or book learning. But in a corporate context, such games always service the sponsoring corporation: an employee is trained in accordance with the procedural rhetoric of the company for which he works. If, as I have argued throughout this book, engagement with procedural rhetoric through videogames opens spaces of critical contemplation, how does this experience affect the worker? How does it affect the corporation that sponsors the game?“
(ebd., S. 278f)

Bei dieser Antwort fällt auf, dass durch die Frage, wie der *Effekt* des Spiels sein wird, die eben angesprochene ethische Dimension so weit getrieben wird, dass wir es plötzlich mit einem outcome-basierten Argument zu tun haben. Es drängt sich die Frage auf: Wozu muss ein Spiel die von BOGOST zu Recht gepriesene Möglichkeit der kritischen Reflexion durch prozedurale Rhetorik ermöglichen, wenn am Ende nur das ob zählt, nicht das wie? Vielleicht wird BOGOST in neueren Publikationen diese Position klarer herausarbeiten. Für

2.3. Prozedurale Rhetorik und Evaluation

das in dieser Arbeit verfolgte Interesse ist die prozedurale Rhetorik selbst ja der relevante Teil (und wir befinden uns damit, wie auf S. 35ff gezeigt wird, mit diesem Interesse für BOGOST ohnehin eindeutig auf der dunklen Seite der Macht).

2.3. Prozedurale Rhetorik und Evaluation

2.3.1. Evaluation und Assessment

Für den Kontext dieser Arbeit sehr interessant, gleichzeitig für BOGOST aber wie erwähnt ein sensibles Thema, ist die Frage nach dem Nachweis der Wirksamkeit produraler Rhetorik. Um tatsächlich als Rhetorik in dessen Sinne gelten zu können, soll ein so geäußertes Argument bei den Spielenden zu einem „*reasoned assent*“ (ebd., S. 317) führen, also durchdachtem, rationalem Einverständnis in die Schlussfolgerungen. Ein Argument ist erfolgreich, wenn es zu dieser Form von Einverständnis führt. Serious Games haben kein konkretes Interesse daran, diese Bedingung zu erfüllen, ihren Autor/-innen bzw. Auftraggeber/-innen liegt mehr an quantifizierbaren Testergebnissen. Ergebnisse, die nicht auf diese Weise quantifizierbar sind, gelten nicht als Lernerfolg (vgl. ebd., S. 320). BOGOST formuliert überspitzt: „The refusal to participate in this educational economy simply does not count as learning“ (ebd.). Serious Games müssen ihren Auftraggeber/-innen nützen, dafür wurden sie in Auftrag gegeben.

Weiter reibt sich BOGOST am Anspruch der Serious Games, für *alle* Spielenden effektiv, dabei auch wiederholbar und reliabel zu sein. „In other words, the gameplay session must maintain a tight coupling with the institution's existing processes, so that its support of those processes is ensured“ (ebd., S. 321). Dieser institutionelle Kontrollanspruch unterbindet kritische Reflexion, und damit tatsächliches Verständnis einer Sache.

Zentral wird hier auch für BOGOST der Begriff des *Assesments*.

2. Persuasive Games

„Used in a variety of learning theories, assessment generically refers to the process by which a teacher or some other authority figure evaluates someone. Educational theorists often disagree about the best methodologies for assessment. Popular approaches include Bloom’s taxonomy of six levels of competence; rubrics, or anchors for quantitative and qualitative performance; indirect measures, such as exit surveys; and benchmarks, or quantitative comparisons. In every case, assessment entails the comparison of a student’s actual performance with expected, desired, or forecasted performance“ (ebd., S. 322).

Assessments sind für BOGOST praktisch zwangsläufig synonym mit numerischen Messungen (vgl. ebd., S. 323f), und damit unzulässig verkürzend. Ihre Ergebnisse entsprechen der vermeintlichen Effektivität der vermessenen Serious Games, und werden dadurch quantitativ vergleichbar mit anderen Lerntechnologien (vgl. ebd., S. 325). Prozedurale Rhetorik ermöglicht dagegen mehr als diese Vermittlung von verkürzten Wissenshäppchen. Sie legt ihre Argumentationsschritte offen, und ermöglicht damit eine kritische Reflexion sowohl ihrer Argumentation als auch der Motivation der Autor/innen. Wenn das Assessment integraler Bestandteil des Computerspiel-Projekts ist, dann kann es diesen Anspruch nicht erfüllen. Assessment als Methode zur Feststellung von Wirkung lehnt BOGOST deshalb ab (vgl. ebd., S. 326).

2.3.2. Bogosts Lösungsvorschlag

Trotz dieser klaren Absage an quantitative Assessments sieht BOGOST durchaus Chancen für eine Betrachtung der Konsequenz von Computerspielen, und zwar in einer Beobachtung des *Diskurses*, der sich aufgrund des Spiels bzw. der ihm innewohnenden Rhetorik ergibt. „Procedural rhetorics expose the way things work, but reflection creates and prolongs this process. Criticism is one aspect of the reflective process. But criticism requires formal discourse, often limiting itself to the academic and cultural elite. More generally, persuasive games can produce discourse in the general sense, like the

2.3. Prozedurale Rhetorik und Evaluation

blog conversations that cropped up around the Dean game^[17]“ (ebd., S. 333f). Der entfachte Diskurs soll also zwei Aufgaben erfüllen: Erstens entsteht beim Diskurs Kritik an der im Spiel implementierten Position, also eine durchdachte Überprüfung der vorgebrachten Argumente und eine Überprüfung der Gültigkeit des Schlusses. Zweitens entfaltet sich durch Aufnahme in anderen Medien indirekt eine breitere, aber nur mittelbare Wirkung des Spiels.

Diskurse dieser Art können auch aktiv konstruiert werden, BOGOST erwähnt dafür ein aus seiner Sicht gelungenes Beispiel des Einsatzes eines Computer-Rollenspiels im Schulunterricht, bei dem die Schüler/-innen nach dem Spiel eine Art Tagebuch über eine der vorkommenden Rollen schreiben^[18] (vgl. ebd., S. 335f). Auch könnte der Diskurs bereits in das Spiel selbst integriert werden, d.h. notwendig für die Siegbedingung sein.

In jedem Fall ist es für BOGOST aber wichtig, dass man auch in diesem Fall auf eine quantitative Auswertung dieser generierten Diskurs-Daten verzichtet, um nicht in die eben skizzierte Assessment-Falle zu tappen (vgl. ebd., S. 337f).

Eine kritische Anmerkung ist an dieser Stelle nötig: IAN BOGOST hat hier das Problem der Wirkungsmessung elegant umgangen, indem er in seinem Lösungsvorschlag den Fokus weg von der Wirkung auf die Spielenden hin zur rationalen Analyse der Rhetorik selbst gelegt hat - ohne dies jedoch explizit zu benennen. Die These, dass der Diskurs *über* ein Spiel und dessen Aussagen in irgendeinem Zusammenhang zur Wirkung *des Spiels selbst* (im Sinne eines Erkenntnisgewinns, einer Einstellungsänderung, eines Zusammenhangsverständnisses o.ä.) stehe, bleibt leider unausgesprochen und unbegründet.

¹⁷ „Dean game“ meint das *The Howard Dean for Iowa Game* und ist eine u.a. von IAN BOGOST umgesetzte Auftragsarbeit für einen US-Wahlkampf.

¹⁸ Eine Bewertung der Güte eines solchen Tagebuchs birgt allerdings wiederum ganz andere Tücken, weil andere notwendige Kompetenzen, beispielsweise die Fähigkeit zum differenzierten schriftsprachlichen Ausdruck, zur erfolgreichen Niederschrift der eigenen Gedanken notwendig sind.

2. Persuasive Games

2.3.3. Ist diese Lösung stichhaltig?

BOGOST skizziert zwei grundsätzliche Möglichkeiten, um sich mit einem Computerspiel und seiner Außenwirkung zu beschäftigen. Da ist einmal das *Assessment*, unter dem er letztlich alle Formen der Wirkungsmessung subsumiert. Zwar erwähnt er explizit nur Beispiele der Messung quantitativer Aspekte der Gesamtwirkung, oft sogar nur Messungen des Spieler/-innen-Verhaltens im Spiel selbst, doch werden praktisch alle Versuche, auf empirischer Ebene eine Änderung bei den Spielenden zu analysieren nur als Zwischenschritt zu dieser extremen, tatsächlich verkürzenden Messtechnik betrachtet. Das in den Ausführungen als zentrales, gegen das Assessment ins Feld geführte Argument ist der Effekt, den dieser auf die Spielenden wie auch auf die das Spiel betreuenden Personen haben soll: Wirkung wird reduziert auf das, was durch die Messung direkt erhoben werden kann. Alle anderen Effekte sind im besten Fall irrelevant, im schlechtesten kontraproduktiv. Wirkung wird in diesem Sinne auch definiert als Untermenge des Vermittlungsziels der das Spiel herausgebenden Institution, kritische Reflektion der Spielenden dadurch verhindert.

Die *Kritik* („criticism“) des Spiels wird als akzeptable Alternative zum Assessment betrachtet. Die Diskurse über die umgesetzte prozedurale Rhetorik, sowohl in ihrer akademischen als auch in ihrer breiten medialen Form, ermöglichen die rationale Analyse der Güte der vorgebrachten Argumentation und helfen gleichzeitig bei ihrer Verbreitung über die Gruppe der Spielenden hinaus. Alles, was über diese hermeneutische Betrachtung hinausgeht, wird allerdings kritisch gesehen.

Das die technische Möglichkeit der quantitativen Messung Begehrlichkeiten bei den Auftraggebern eines Computerspiels weckt, ist natürlich ein valides Argument. Daraus allerdings die Schädlichkeit jedweder Wirkungsmessung abzuleiten erscheint mir überzogen. Natürlich können bei Konzepten wie *Kompetenz* oder *Einstellung* immer nur Aspekte empirisch erfasst werden, und entsprechend eingeschränkt ist dann auch die Reichweite des Ergebnisses. Aber in diesem Fall gäbe es wenigstens ein Ergebnis, die Wirkung des Diskurses kann gänzlich ohne Messung nur geraten werden.

2.3. Prozedurale Rhetorik und Evaluation

Im historischen Kontext ARISTOTELES¹⁹ stellte sich dieses Problem nicht: Die rhetorische Rede fand direkte Anwendung vor der Volksversammlung und den Gerichten, und die Wirkung der Rede war im Anschluss unmittelbar ersichtlich. In diesem Kontext ist m.E. auch das von BOGOST angeführte Zitat ARISTOTELES' zu deuten: "A statement is persuasive, in Aristotle's words, „because there is someone whom it persuades“ (ebd., S. 317) ist kein reiner Zirkelschluss, vielmehr war das Resultat der Rede für ARISTOTELES unmittelbar ersichtlich. Diese Verbindung zwischen Redner/-in und Zuhörer/-in ist beim asymmetrischen Medium Computerspiel nicht mehr gegeben; zwangsläufig müssen wir also der Wirkung auf anderem Wege begegnen.

Unabhängig davon ist BOGOSTS These, man könne innerhalb des Lernangebots einer Institution nicht kritisch über eben diese Institution reflektieren, aus rechtsphilosophischer wie auch lernpsychologischer Sicht schwer haltbar: Das Ziel der Institution, absolute Kontrolle über den Lernprozess haben zu wollen, ist nicht gleichbedeutend mit ihrer tatsächlichen Fähigkeit dazu. Institutionen sind als realweltliche Phänomene immer fehlerhaft, und dies schafft Freiräume für die ihnen Ausgesetzten (vgl. dazu in anderem Kontext SEN 2010, S. 113f). Darüber hinaus zeigt BOGOST hier eine Überschätzung der Wirkmächtigkeit von Lehrzielen, die in der Praxis nicht bestätigt werden kann: Die Institution hat, nehmen wir einmal ihre Fehlerlosigkeit an, über den konkreten Lernprozess des Individuums nur eingeschränkte Kontrolle. Das Innere des Individuums entzieht sich zum großen Teil ihrer Macht²⁰. Auch aus praktischen Erwägungen erweist sich das Postulat totaler Institutionen als schwierig: Wie will BOGOST so geschichtliche Emanzipationsprozesse, etwa gewerkschaftliche Organisierung o.ä., erklären?

BOGOST möchte vermutlich eher darauf hinaus, dass eine Institution schwerlich sie kritisierende Argumente kodieren will, doch fällt es auch unter

¹⁹Die aristotelische Rhetorik wird von BOGOST wie oben gezeigt als Basis des eigenen Rhetorik-Verständnisses verwendet - der deutliche Fokus auf den Logos zeigt dies ohnehin.

²⁰Die Notwendigkeit, Lernen als aktive Handlung des Individuums zu betrachten, das allenfalls durch Lernangebote gelenkt werden kann, ist in der gegenwärtigen Pädagogik weitgehend Konsens, exemplarisch sei hier nur auf HOLZKAMPS Diffenzierung von defensivem und expansivem Lernen in HOLZKAMP 1995, S. 190ff verwiesen.

2. Persuasive Games

dieser Prämisse schwer, seiner Argumentationslinie zu folgen: Selbst SENS Einwände zur Fehlerhaftigkeit von Institutionen ignorierend ergibt sich für das Individuum dennoch immer die Möglichkeit kritischer Reflexion des Arguments, dem es ausgeliefert ist, denn nach BOGOST wäre die prozedurale Rhetorik keine solche, würde sie diese Reflexion nicht erlauben.

2.3.4. Widersprüche

Es entsteht der Eindruck, dass BOGOST den Begriff prozedurale Rhetorik, den er offenbar als Diskursform unter Gleichen deutet, vor einem Einsatz für unlautere Zwecke schützen möchte, in dem er in seiner Begriffsbildung die *technischen* Umsetzungsdetails mit der *ethischen* Zielvorgabe verknüpft. Noch deutlicher wird dies bei seiner Diskussion von *Dance Dance Revolution* (ISHIKAWA 1998), einem Tanz-Spiel, bei dem die Spielenden vom Computer vorgegebene Choreographien möglichst präzise nachahmen müssen (vgl. BOGOST 2007, S. 310f). Die beschriebenen Mechanismen entspringen deutlich behavioristischer Tradition, selbst BOGOSTS Beschreibung nutzt Begriffe wie „motivation“, „disincentive“ und „reinforcement“ (ebd.) - abwesend sind dagegen Kategorien wie Tropen und rhetorische Figuren. Prozedurale Rhetorik wird daraus offenbar primär dadurch, dass das Spiel ein Verhalten fördert, das zum Vorteil der Spielenden ist:

„[U]nlike the psychological reinforcement of slot machine and arcade coin-drop incentives, which work against the player, *DDR* couples its procedural rhetoric with the player's own goals: complete a dance performance, finish an exercise routine“ (ebd., S. 311).

Aus dieser Beobachtung ergibt sich ein für den praktischen Nutzen des von BOGOST eingeführten Begriffs ein Problem. *Entweder* ist die technische Komponente der ethischen tatsächlich untergeordnet, dann ist *prozedurale Rhetorik* keine für die Erstellung von Spielen brauchbare Kategorie, da aus ihr keine spezifischen handlungsweisenden Hinweise abgeleitet werden können bzw. dürfen; und für die Beantwortung der ethischen Frage bietet die Erziehungswissenschaft kraft ihres normativen Charakters bereits hinre-

2.4. Prozedurale Rhetorik und Bildung

ichend elaborierte Positionen, so dass der Nutzen der prozeduralen Rhetorik hier fragwürdig erscheinen würde.

Oder wir übergehen BOGOSTS normative Verweise dezent²¹, stehen dann aber vor der Frage, wie mit den plötzlich eingeführten behavioristischen Kategorien umzugehen ist. Es ergibt sich hier also der Bedarf, in einer Weiterentwicklung von BOGOSTS Begriff schärfer zwischen den Elementen zu differenzieren, die tatsächlich zur Kodierung von Argumenten nützlich sind, und jenen, die für den Spielspaß sorgen, also motivationellen Charakter haben. Der Versuch einer solchen Weiterentwicklung wird ab S. 133 unternommen.

2.4. Prozedurale Rhetorik und Bildung

2.4.1. Schulung vs. Bildung

Eng verwandt mit der Überzeugungskraft von Computerspielen ist auch die Frage, ob und wie Bildung („education“) durch sie möglich ist. Diese Ansicht scheint IAN BOGOST zu teilen, und so greift er dieses Thema an verschiedenen Stellen seiner Ausführungen auf. Beachtet werden muss dabei die wechselnde Bedeutung von „education“²². So wird zu Beginn mit Bezug auf den allgemeinen, öffentlichen Diskurs „education“ als „the outcome of successful interactions between teachers and students“ (ebd., S. 233) verstanden. Da Bildung nach dieser Definition nur in Schulräumen stattfindet, gelangt BOGOST in Konsequenz zu einer „noncontroversial generalization: learning theories are intended to guide and structure educational practice“ (ebd., S.

²¹Nicht im Sinne einer Infragestellung von Bogosts ethischen Zielen, sondern vielmehr aus dem Grunde, dass sein oft wiederholtes Ziel der Möglichkeit der kritischen Reflexion der im Spiel angebotenen Rhetorik einfach als Untermenge des Bildungsbegriffs verstanden werden kann, der in dieser Arbeit zugrundegelegt wird.

²²Hier kann es sich auch um Übersetzungsprobleme handeln, die sich durch die unabhängig voneinander entstandenen Traditionslinien zu Fragen von Bildung, Ausbildung und Erziehung in Deutschland und den USA erklären, d.h. die bewusste Umdeutung von „education“ durch BOGOST ist mangels geeigneter englischer Begriffe höchstwahrscheinlich intendiert.

2. *Persuasive Games*

235). Die passende Übersetzung in die deutsche Sprache und Tradition ist wohl Didaktik.

Im weiteren Verlauf wird die Frage noch einmal aufgenommen, diesmal mit einem deutlich kantschen Unterton:

„Being schooled means understanding how to stand in line, how to speak when acknowledged, and how to follow directions. Being schooled means understanding how the system works and serving as a well-oiled cog in its machinery. By contrast, being educated means becoming expert in human improvement, so as to ratchet up in life itself. Being educated means being literate in the fundamental operation of a knowledge domain, knowing how to advance arguments, how to think independently, and how to express and improve oneself. Being educated means understanding how to disrupt a system with new improvements“ (ebd., S. 262f).

Bildende Computerspiele in diesem Sinne implementieren letztlich prozedurale Rhetorik, denn sie ermöglichen die kritische Reflektion eines gegebenen Themas (vgl. ebd., S. 282), bilden also nicht nur eine von der entwerfenden Institution vorgegebene Wahrheit ab.

2.4.2. Behaviorismus vs. Konstruktivismus

Für das Spektrum existierender erziehungswissenschaftlicher Theorien findet BOGOST übersichtliche Oberkategorien: Alle erwähnten Ansätze lassen sich aus seiner Sicht der behavioristischen oder der konstruktivistischen Seite zuordnen - zu letzterer zählt er u.a. auch die Positionen von JEAN PIAGET und MARIA MONTESSORI²³ (vgl. ebd., S. 233ff).

Mit auf Computerspiele gerichtetem Blick wird festgestellt, dass Vertreter/-innen des Behaviorismus die Position vertreten, dass Spiele mehr oder

²³Hier findet tatsächlich eine Vermischung von Lern-, Medienwirkungs- und entwicklungspsychologischen Theorien statt, die für Erziehungswissenschaftler/-innen unzulässig wäre. BOGOST sollte dies aber nicht unbedingt angelastet werden, da er erstens aus einem anderen wissenschaftlich-thematischen Kontext heraus arbeitet und zweitens wohl auf allgemeinere Muster abheben möchte. Zu den Schwierigkeiten für die erziehungswissenschaftliche Rezeption s.u.

2.4. Prozedurale Rhetorik und Bildung

weniger direkt die materielle Welt abbilden. „In so doing, videogames simulate the actual dynamics of the material world, and playing such games has the same effect as would real learning in the material world. [...] In short, videogames teach their content, and that content transfers to real-world experience“ (ebd., S. 236). Die Stadt-Simulation *SimCity* würde also Grundlagen der Stadtplanung vermitteln, die Actionsspiele aus *Ninja Gaiden*-Reihe (YOSHIZAWA 1988) stellen analog Trainings für werdende Attentäter/-innen dar. Zu Recht lehnt BOGOST diese Position ab, weil sie den individuellen Kontext der Spielenden, ihre Interpretation des Spiels und die Einordnung des Erlebten in das eigene Selbst- und Weltbild völlig ignoriert (vgl. BOGOST 2007, S. 238f).

Konstruktivistische Ansätze werden als Antithese dazu beschrieben: „the educational value of toys are understood in terms of their potential to develop general abilities in programming and creative expression“ (ebd., S. 239). Vom Konkreten eines Spiels wird vermutet, dass die Spielenden davon größtenteils abstrahieren. *SimCity* vermittele in dieser Sicht also Kenntnisse über Komplexität und der Funktionsweise kybernetischer Systeme, vielleicht animiere es auch zur Reflexion über künstliche Systeme in unserer realweltlichen Umgebung (vgl. ebd., S. 239f). An dieser Position kritisiert BOGOST, dass sie die Spezifik des konkreten Spiels nicht zu fassen vermag (vgl. ebd., S. 241). Sie trifft damit im Grunde nur Aussagen über Spiel-Genres.

2.4.3. Verortung prozeduraler Rhetorik

Procedural Rhetorics ermöglichen für BOGOST nun die Synthese dieser beiden Positionen. Zwar erlauben Spiele durchaus Erkenntnisse über abstrakte Prozesse und allgemeine Kenntnisse über strategisches Vorgehen usw., doch bleiben diese Erfahrungen verknüpft mit dem spezifischen Thema, mit der konkreten simulierten Situation (vgl. ebd., S. 241).

„Put differently, rhetorical questions are always particular positions; one does not argue or express in the abstract. A game’s procedural rhetoric influences the player’s relationship with it by constraining the

2. Persuasive Games

strategies that yield failure or success“ (ebd., S. 241f).

Durch die Spezifität des kodierten Modells, aber auch durch die Interpretation und Kritik durch die spielende Person entfaltet sich diese prozedurale Rhetorik - und trifft allgemeine Aussagen über spezifische Situationen.

2.4.4. Gültigkeit dieser Kategorien

Bei der Lektüre von BOGOSTS Ausführungen fällt zunächst sofort auf, dass die von ihm beschriebenen Theorien keine *erziehungswissenschaftlichen*, sondern (*lern-)**psychologischen* sind. Diese lernpsychologischen Theorien sind dann auch noch recht grob (aber im Kontext durchaus zulässig) zusammengefasst worden: BOGOSTS Behaviorismus umfasst offenbar sowohl das Reiz-Reaktions-Lernen als auch das instrumentelle Lernen, sein Konstruktivismus dann alle kognitiven und handlungsorientierten Modelle (vgl. Einteilung in EDELMANN, WITTMANN 2012). Seine Vorstellung, Behaviorist/-innen deuten Spiele als direkte Abbildung der Wirklichkeit, wird in der Literatur zwar schwerlich in der Form zu finden sein, doch lässt sie sich über Umwege herleiten: Da der Behaviorismus das kognitive Innenleben des zu beobachtenden Menschen bewusst als nicht messbar und damit für die Theoriebildung irrelevant ansieht, ist jeder Effekt einer Handlung auf den Menschen als Ergebnis des von außen zugeführten Impulses zurückzuführen (vgl. ebd., S. 47f). Ein Computerspiel wäre eine solche Außeneinwirkung, die Reaktion des Menschen die direkte Folge. Es gibt in diesem Modell keinen interpretativen Filter zwischen Impuls und Reaktion. Die Erkenntnis, dass es sich bei der Reaktion um eine Reaktion auf die innere Repräsentation der Wirklichkeit und nicht auf den Impuls direkt handele, setzt ja Deutung voraus, und die findet nur innerhalb der angenommenen Black Box Bewusstsein statt. Die These, dass Lernende aus konstruktivistischer Sicht nur abstrakte Erkenntnisse aus ihrem Lernen gewinnen, ist (zumindest in Form von BOGOSTS binärer Trennung der beiden Ansätze) nicht haltbar. Sowohl der gesamte kognitive Theoriebogen als auch z.B. das Modelllernen und weite andere Teile der Gruppe des Handlungslernens wurden hier schlicht unterschla-

2.5. Fazit

gen (vgl. ebd., S. 163ff). Es wird hier sicher zumeist vom Vorhandensein innerer Modelle ausgegangen; die Behauptung dagegen, diese Modelle seien grundsätzlich auf hoher Abstraktionsebene angesiedelt und nicht mehr in der konkreten Erfahrung verankert, kann so nicht gehalten werden.

Während die Betrachtung der pädagogischen, eigentlich lernpsychologischen Grundlagen in BOGOSTS Ausführungen eher exkursiven Charakter haben, sind sie für diese Arbeit als zentraler anzusehen. Ihre nähere Betrachtung findet deshalb in einem eigenem Kapitel, beginnend auf Seite 64 statt.

2.5. Fazit

BOGOSTS prozedurale Rhetorik erweist sich für diese Arbeit als gewinnbringend, vor allem durch ihre Hinweise auf die Mechanismen, mit denen abstraktes Wissen in Spielen kodiert werden kann. Jene Mechanismen, größtenteils übertragen aus der aristotelischen Rhetorik, sind als Ansatz jedoch noch nicht hinreichend, um aus ihnen einen vollumfänglichen Methodensatz für das Entwerfen bildender Spiele abzuleiten.

Zwar hat sich BOGOST sowohl der Frage messbarer Wirkung als auch dem wirkungsorientierten Einsatz von Spielen für edukative Zwecke gewidmet, allerdings wies die dabei verfolgte Argumentationslinie einige Schwächen auf, die beim Übertritt der Theorie-Praxis-Schwelle offenbar wurden. Die entsprechenden Aspekte bedürfen zwar einer sowohl erziehungswissenschaftlich als auch lernpsychologisch fundierteren Grundlage, doch werden die Kerninhalte von BOGOSTS Ausarbeitungen davon weniger berührt.

Kontrastiert man die prozedurale Rhetorik mit MEADS Menschenbild des Homo Agens, dann springt deutlich die starke rationale, kognitiv orientierte Ausrichtung ins Auge. BOGOSTS fiktive Spiele-Rezipientin ist ein kopflastiges Wesen. Sie übernimmt ein im Spiel kodiertes Modell nach rationaler Abwägung der Stringenz der dargebrachten Argumentation. Das ist nicht BOGOST anzulasten, der sich berechtigt auf die für seine Arbeit relevanten Aspekte des Menschlichen beschränkt, doch wird hier doch deutlich, dass wir für eine

2. Persuasive Games

umfassendere Theorie von bildenden Spielen doch nicht umhinkommen, diesen Ansatz mit weiteren Aspekten zu ergänzen. Menschen werden auch auf anderen Ebenen als der kognitiven beeinflusst, gleichzeitig ist gerade in freiwilligen Lernsettings die Motivationslage wesentlich für eine bleibende Beschäftigung mit dem Stoff.

Bevor wir uns diesen Punkten zuwenden, bleiben wir jedoch noch bei der bisherigen Thematik, dem Einsatz von Spielen für ernste Zwecke. Die Beschäftigung mit speziell für Lernsettings konstruierten Spielen ist nicht neu, und BOGOST selbst hat in wenigen Zeilen die begriffsprägenden Serious Games von CLARK C. ABT angesprochen. Im Folgenden soll nun untersucht werden, ob BOGOSTS weitgehendes Ignorieren dieses Vorläufers wirklich seine Berechtigung hat.

Kapitel 3.

3 Serious Games

3.1. Einleitung

1970 publizierte CLARK C. ABT die Arbeit *Serious Games* erstmals im englischen Original. In deren einführenden Seiten leitet ABT die Notwendigkeit für die Erarbeitung einer Theorie ernster Spiele aus gesellschaftlichen Faktoren ab: Erstens führte die seit den letzten Jahrhunderten stattfindende Technologisierung unserer Gesellschaft zur Notwendigkeit, mit den damit einhergehenden und stetig zunehmenden Abstraktionen umgehen zu können (vgl. ABT 1971, S. 17); Es ergibt sich dadurch die Notwendigkeit einer Art Abstraktions-Literalität. Zweitens sieht er den konventionellen Methoden-Kanon der schulpädagogischen Arbeit als unzureichend dafür an, diese Literalität zur vermitteln; weder auf inhaltlicher noch auf motivationaler Ebene (vgl. ebd., S. 17f).

3.2. Spiele und Ernste Spiele

ABT sieht nun also als mögliche Lösung dieser defizitären Situation das Modell der *Ernsten Spiele*. Als *Spiel* betrachtet ABT eine Handlung, wenn sie „ein nach Regeln geführter Wettkampf zwischen Gegnern ist, die Ziele zu

3. Serious Games

erreichen versuchen“ (ebd. S. 22) - jedoch mit der Einschränkung, dass „nicht alle Spiele Wettkämpfe zwischen Gegnern sind: In einigen Spielen arbeiten die Spieler zusammen, um ein gemeinsames Ziel gegen eine hemmende Kraft [...] zu erreichen, die nicht eigentlich als Spieler auftreten, da sie selbst keine Ziele haben“ (ebd.).

Das Interessante am Spiel erschließt sich bei der Beobachtung aus dem Blickwinkel der spielenden Person: Spiele sind „eine besondere Art, etwas - irgendetwas - zu betrachten“ (ebd., S. 20). Dabei führt ABT eine Trennung in zwei Ebenen eines Spiels ein; einer analytisch-rationalen, die Spielregeln und andere formale Merkmale umfasst; und einer emotionalen, „auf Handlung gerichteten“ Ebene (ebd.), die „aus einer merkwürdigen Verbindung von optimistischem Glauben an eine „neue Chance“ und pessimistischer Anerkennung all der Ungleichheiten und Zufälligkeiten“ besteht (ebd., S. 21). Ein Spiel, so lässt sich hier deuten, ist also für ABT durchaus eine leibliche Erfahrung.

Ernst wird ein Spiel nun dadurch, dass es „einen ausdrücklichen und sorgfältig durchdachten Bildungszweck verfolg[t] und nicht in erster Linie zur Unterhaltung gedacht [ist]. Das heißt nicht, daß ernste Spiele nicht unterhaltsam sind oder sein sollten“ (ebd., S. 26)¹.

3.3. Aspekte eines guten Spiels

ABT belässt es nicht bei dieser Definition vom Ziel her, sondern führt implizit und über die Arbeit verteilt einige Kriterien aus, denen ein gutes Ernstes Spiel genügen sollte, um das Erreichen seines Einsatz-Ziels zu gewährleisten.

Prozesse/Prozeduralität. Zwar ist die Prozeduralität weniger Raum einnehmend als in den Ausführungen BOGOSTS, wichtiges Element sind sie

¹Der „sorgfältig durchdachte Bildungszweck“ impliziert ein mehr oder weniger fixes, erwartbares Ergebnis. ABT sieht alternativ noch den Einsatz als ergebnisoffene Methode zum Modellieren von Problemen, die qualitativer Natur sind bzw. denen noch eine hinreichende quantitative Datengrundlage fehlt (vgl. ebd., S. 28); dieser Anwendungszweck wird in den weiteren Betrachtungen ausgeklammert, weil er wenig Bezüge zu den Zielen dieser Arbeit hat.

3.3. Aspekte eines guten Spiels

jedoch durchaus. Schon in den einführenden Abschnitten weist ABT auf die Bedeutung von in Spielen parallel ablaufenden Prozessen hin (vgl. ebd., S. 37). In einem der immer wieder eingeflochtenen Beispiel-Implementationen von Spielen lassen sich ebenfalls eindeutig prozedural kodierte Wirklichkeitsannahmen herauslesen (vgl. ebd., S. 74ff - mehr dazu weiter unten). Ebenfalls deutlich wird es in ABTs Hinweis, Ernste Spiele seien „von Nutzen, wenn es darum geht, die *Interaktionen von gesellschaftlichen Kräften* zu beleuchten und in einer von Emotionen freien Atmosphäre zu analysieren“ (ebd., S. 169, Hervorh. d. Verf.). ABT stellt Prozesse im Spiel offensichtlich weniger in den Vordergrund, erwähnt sie sogar nur selten explizit; nichtsdestotrotz wird die ihnen von ABT zugeschriebene Bedeutung immer wieder augenfällig, insbesondere in den Beschreibungen konkreter, von ihm entworfener Spiele (vgl. etwa ebd., S. 87f).

Der leibliche Aspekt. An verschiedenen Stellen hebt ABT auf das Spielen als ein auch leibliches Erleben ab, der etwa „erinnerndswerte Überraschung [innewohnt]: die plötzliche Erfahrung von Fehlentscheidung oder Erfolg“ (ebd., S. 71). „[D]ie dem Spiel innewohnende Dramatik“ wird an anderer Stelle als Schlüssel zur „lebhafte[n] Beteiligung aller Spieler“ wahrgenommen [...]. Im Idealfall wird die Dramatik durch die Spannung der Spieler auf den Spielausgang gesteigert sowie durch die Neugier hinsichtlich der ins Spiel eingebauten verschiedenen Interaktionen“ (ebd., S. 160). Neben einer vollständigeren Wahrnehmung des Spielvorgangs sieht ABT auch pädagogische Vorteile, wenn er darauf hinweist, dass ein höheres Maß an Dramatik zu „aktiviere[r] Lernumwelt und [...] höhere[m] Bewußtsein der Spieler von den Faktoren [führt], die am Zustandekommen der simulierten realen Situation beteiligt sind“² (ebd., S. 162).

Zwar sind die meisten Inhalte von Spielen für ABT weiterhin im Wesentlichen kognitiv zu erschließen, doch wären sie oft nur unzureichend im Menschlichen verwurzelte Erkenntnisse, wenn sie die Effekte sozialer

²Den Verweis auf die „simulierte reale Situation“ werden wir an späterer Stelle noch einmal aufgreifen.

3. Serious Games

Dynamik, Spannung und emotionaler Regungen wie dem Gewinnen wollen außen vor lassen. Dies gilt in besonderem Maße in den Fällen, in denen die zu vermittelnden Inhalte historischen Charakter besitzen bzw. in hohem Maße in sozialer Interaktion fundiert sind.

Motivation. Als Untermenge der leiblichen Erfahrung betrachtbar, liefert die *Motivation* erstens für Spielende (in von Freiwilligkeit bestimmten Settings) oft überhaupt erst den Grund, sich mit der in Spielform dargebotenen Materie zu befassen. „Spiele ermöglichen unmittelbar befriedigende soziale Erfahrung und verlangen aktive Teilnahme“ (ebd., S. 99); „[s]ie bieten eine dramatische Darstellung des untersuchten realen Problems“ (ebd., S. 31).

Indem der Lernprozess durch gespanntes Erleben überlagert wird, rückt das Gewinnen wollen in den Vordergrund; dies ist die zweite Funktion von Motivation im Lernprozess. Mit Blick auf Arithmetik und andere übliche Inhalte eines schulischen Lehrplans bemerkt ABT: „Die Spiele sollten die eigenen Entdeckerleistungen der Schüler [...] so hervorheben, daß diese als Mittel, die angestrebten Ziele in einem Wettkampf mit der Natur oder anderen Schülern zu erreichen, deutlich hervortreten“³ (ebd., S. 65). Das Spiel schafft also ein Setting, indem die Spielenden das Lernthema als etwas mittelbar Sinnvolles erfahren können. In Fällen abstrakterer Lerninhalte ist der Erkenntnisgewinn als Mittel zum Zweck dann zwar arbiträrer Natur⁴, jedoch ist diese Unterscheidung für die spielende Person im Spiel zweitrangig: Sie möchte primär gewinnen; die Beschäftigung mit dem Thema erfolgt, um diesen Gewinn zu realisieren.

³Bei anderen Autor/-innen wird der „Wettkampf mit der Natur“ auch als kooperatives Spiel bezeichnet. Die Begriffe sind weitgehend synonym: Das kooperative Spiel betrachtet nur die menschlichen Teilnehmenden in ihrem Verhältnis zueinander, der weiterhin bestehende Konflikt mit dem vorgegebenen Regelsystem rückt damit aus dem Fokus. In der kontemporären Computerspielentwicklung wird übrigens analog zu ABT ebenfalls zwischen *player versus player* und *player versus environment* unterschieden.

⁴Während der Nutzen der Prozentrechnung auch außerhalb des Spiels unmittelbar ersichtlich ist, kann dies etwa von Zusammenhangswissen über globale Erwärmung nicht unbedingt gesagt werden. Natürlich kann eine Person dann etwa sinnvollere Entscheidungen an der Wahlurne treffen. Der unmittelbare, individuelle Gewinn für den Alltag ist jedoch weniger eindeutig.

3.3. Aspekte eines guten Spiels

Reduktion der Wirklichkeit. Das durch ein Spiel wiedergegebene Bild der Wirklichkeit ist ein Modell, eine Reduktion. Neben der thermodynamischen Notwendigkeit ist dies auch in unserem didaktischen Interesse: Gerade der Prozess der Reduktion erschafft den Lernraum. Durch das Entfernen aller für das Lernziel nicht relevanten Aspekte aus dem Modell werden in gleichem Maße die übrig gelassenen Aspekte gegenüber der Wirklichkeit überbetont. Diesen Prozess deutet ABT korrekt als einen ideologischen:

„[B]ei Spielen müssen ja Abstriche von der Wirklichkeit gemacht werden, um den Einschränkungen, die sich aus der begrenzten Zeit, den besonderen Persönlichkeiten der Spieler und ihren Fähigkeiten ergeben, Rechnung zu tragen. Die Bewertung der Wichtigkeit dieser Abstriche wird dennoch häufig von persönlichen Vorstellungen und Eigenheiten geprägt sein“ (ebd., S. 162).

Die Ähnlichkeit zu BOGOSTS Äußerungen ist nicht zu übersehen. Das Gefühl verstärkt sich in Anbetracht von ABTs Empfehlung, Spiel-Modelle so zu reduzieren, dass „[d]ie Spieler [...] an den einzelnen Aktionen im Spiel so sehr Anteil nehmen können, daß sie in der Lage sind, die Gesamtheit des dynamischen Prozesses der simulierten Wirklichkeit zu erkennen“⁵ (ebd., S. 165).

Es drängt sich die für das Feld übliche Frage auf, wie „wahr“ bzw. „wirklich“ denn Erkenntnisse sind, die in der abstrahierten Wirklichkeit erfahren wurden. ABT vertritt hier eine deutliche Position: „Die abstrakte Darstellung des wirklichen Lebens in Spielform besagt nicht, daß das Spiel deshalb weniger fähig ist, „wahre“ Kenntnisse zu vermitteln“ (ebd., S. 29). Darüber hinaus ermöglichen sie die Teilhabe an Erfahrungen, die die Spielenden, etwa aufgrund ihrer gesellschaftlichen Stellung, in der Wirklichkeit gar nicht erleben könnten (vgl. ebd., S. 92). Die in der Simulation erlebten Erfahrungen können also in bestimmten Settings und für bestimmte Spieler/-innen sogar höherer Güte als die in der Wirklichkeit erlebbaren sein.

⁵Man beachte auch hier die Schwerpunktlegung auf den prozeduralen Charakter von Spielen!

3. Serious Games

Über diese Überlegungen hinaus bietet ABT für die Einschätzung der Wirklichkeitsnähe der Modelle an, die in ihr möglichen Interaktionen mit den in der Realität möglichen zu vergleichen, nicht ohne völlig korrekt darauf hinzuweisen, dass die *Ergebnisse* der Interaktionen nicht unbedingt übereinstimmen müssen (vgl. ebd., S. 163f) - menschliche Interaktionen folgen schließlich meist nichtlinearen Wegen.

Die Güte eines Spiels. Möchte man die Güte eines entworfenen Spiels beurteilen können, so bieten sich für ABT verschiedene Indikatoren wie etwa der Grad der Beteiligung der Spielenden, die „Deutlichkeit[,] mit der sich die Folgen und Ursachen von Entscheidungen in den Regeln und Handlungen spiegeln“, dem Umfang externer Ressourcen wie Räumlichkeiten und Material, der Wiederholbarkeit des Ablaufs usw. an (vgl. ebd., S. 160), die in ihrer Summe als Güte gelten sollen. Bis hinreichende quantitative Messinstrumente für diese Aspekte entwickelt worden sind, „sollten wir uns wahrscheinlich mit einer eher literarischen Bewertung von Spielen bescheiden“ (ebd., S. 168). Die Beurteilung der Güte fällt hier also im Grunde in den Bereich der Spielekritik. Während ABTs genannten Punkten vorbehaltlos zugestimmt werden kann, fällt doch auf, dass die Aspekte, die in der Spielekritik üblicherweise als Güte betrachtet werden, bei ABT überhaupt keine Erwähnung finden: Ein Spiel muss ja auch als *Spiel* gut sein, nicht nur als pädagogisches Instrument⁶. Dieser Anspruch umfasst Aspekte wie das Verhältnis zwischen Glück und Fertigkeiten für die Gewinnchance, einem möglichst linearen Schwierigkeitsanstieg, insb. bei Computerspielen auch die auditive und visuelle Repräsentation, die Stimmigkeit dieser Repräsentation zu Spielthema und Zielgruppe, die Verständlichkeit der Spielregeln u.v.m.

Da ABT im Gegensatz zu BOGOST den Schwerpunkt auf den Entwurf, nicht aber die Kritik von Spielen gesetzt hat, bilden seine Betrachtungen fol-

⁶Es muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass ABT meist den Einsatz im klassischen Schulunterricht vorsah - einem Setting also, an dem die Spielenden selten freiwillig teilnehmen. In diesem Fall überging ABT die spielerische Güte im Grunde zu Recht - die Teilnehmenden können ja bei Unlust nicht fliehen. Die Relevanz der spielerischen Güte ist jedoch umso bedeutender, je deutlicher die Teilnahme am Setting als freiwillig beschrieben werden kann.

3.4. Ideale Zielgruppe

richtig auch ein umfassenderes Modell der für ein funktionierendes Spiel notwendigen Komponenten ab, das auch leibliche Aspekte des Spielens aufgreift. Ungeachtet dessen sind die deutlichen Gemeinsamkeiten schwer zu übersehen, etwa die Rolle der dem Spiel eigenen Prozeduralität und auch die Betrachtung der ideologischen Verzerrung bei der Abstraktion der Wirklichkeit weisen umfassende Schnittmengen auf. Interessant ist auch die Beurteilung der Güte eines Spiels, bei der letztlich beide einen „literarischen“ (im Grunde hermeneutischen) Blick bevorzugen. Das hohe Maß an Übereinstimmungen lässt die Frage auftreten, ob BOGOST diese als Standardwerk bezeichnabare und entsprechend bekannte Publikation ABTS wirklich nicht gelesen hat.

3.4. Ideale Zielgruppe

Genau diese genannten, in dieser Konstellation nur dem Medium Spiel eigenen Aspekte lassen es für ABT besonders geeignet für den Einsatz im Schulunterricht bzw. vergleichbaren Settings erscheinen, um insbesondere ökonomisch benachteiligte Kinder und Jugendliche anzusprechen bzw. besonders heterogene Klassen methodisch zu integrieren.⁷

Die Gruppe der benachteiligten Kinder und Jugendlichen⁸ ist etwa durch ein wenig lern- und literaturfreundliches Umfeld gekennzeichnet, was ihnen den Schulunterricht als besonders arbiträr und lebensfremd erscheinen lässt. Die üblichen Schulbücher beschreiben weiße Mittelschichts-Kinder, die in den Vorstädten wohnen, der schulische Alltag verlangt Fähigkeiten,

⁷ ABT beschreibt zusätzlich noch den Einsatz von Planspielen bzw. Simulationen zu offenen, realweltlich ungeklärten Problemen, um den Möglichkeitsraum für etwaige Lösungen dieses Problems experimentell auszuloten (vgl. ebd., S. 129). Damit hat ABT die Zielgruppe der berufstätigen Erwachsenen im Blick, die wir hier im Interesse des roten Fadens übergehen.

⁸ Hier ist der zeitlich-räumliche Kontext der *Ernsten Spiele* zu beachten: ABT hat hier zu meist afroamerikanische Kinder und Jugendliche der 1960er im Blick, deren familiäre Biographie durch Langzeitarbeitslosigkeit, Armut und Ghettoisierung gekennzeichnet ist.

3. Serious Games

denen in ihrem familiären Umfeld wenig Wert beigemessen wird (vgl. ebd., S. 94ff). In Konsequenz daraus fällt es ihnen in besonderem Maße schwer, etwa die Affektkontrolle aufzubringen, die die üblichen schulischen Methoden verlangen (sowohl in der zeitlichen Distanz von Versuch und Beurteilung als auch der Distanz von Lernmoment und Anwendungsfall im echten Leben).

„Im Spiel [dagegen] wird derjenige unmittelbar belohnt, der eine richtige Entscheidung trifft, während der Schüler, dem das nicht gelingt, seinen Fehler sofort erkennt und seine irrtümliche Annahme korrigieren kann. Dadurch wird es möglich, Vorstellungen zeitlicher Perspektive zu vermitteln, sowie die lohnenden Momente zwischen den gegenwärtigen und jenen zukünftigen „Gratifikationen“ erfahren zu lassen, die Kinder aus kulturell benachteiligtem Milieu bezeichnenderweise weniger schätzen“ (ebd., S. 101).

Die Kinder sind also erstens aus intrinsischer Motivation heraus am Spiel interessiert und zweitens durch unmittelbares Feedback über die Konsequenzen ihrer Handlungen zu effektiverer Anpassung ihrer Grundannahmen über den Lerngegenstand befähigt.

Diese Punkte sind außerdem Gründe, die ABT den Einsatz in kulturell besonders heterogenen Klassen empfehlen lassen. Hinzu kommt, dass man „[m]it Spielen [...] eine Art der Bestätigung an[bietet], die dem Schüler aus dem Getto[sic!] bereits vertraut ist und die er gewöhnlich gut meistert“ (ebd., S. 99). Diese Eigenschaft kann umso stärker zum Wirken kommen, wenn in Spielen auch Rollen und Situationen angeboten werden, mit denen die Schüler realweltliche Erfahrungen sammeln konnten (vgl. ebd.).

3.5. Für die Spielform geeignete Inhalte

Die Spezifik des Mediums Spiel lässt den Einsatz für Lernziele bestimmter Kategorien in besonderem Maße als geeignet erscheinen. An vorderster Stelle stehen hierbei auch bei ABT

3.5. Für die Spielform geeignete Inhalte

kognitive Lernziele, insb. Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge. Eine Vielzahl aktueller, gesellschaftlich bedeutender Problemlagen ist durch eine Vielschichtigkeit unterschiedlicher Interessen und Abhängigkeiten gekennzeichnet. ABT schlägt hier vor, diese Konstellationen in abstrakter Form in Spielen zu kodieren, deren unterschiedliche Akteure dann jeweils von anderen Schüler/-innen gespielt werden, die jeweils eigene Zielvorgaben verfolgen⁹. Dazu eignen sich vor allem Inhalte etwa des Geschichts- und Sozialkundeunterrichts, denn „[d]er gesellschaftliche, ökonomische und historische Stoff steckt größtenteils voller Interessenkonflikte“ (ebd., S. 35). Allgemein eignen sich insbesondere die Thematiken, „die vielfältige Kräfte oder eine Vielzahl von Darstellern in Form eines wechselseitigen Wettbewerbs mit ungewissem Ausgang erfordern“ (ebd., S. 52). Für ABT ist es zudem vorstellbar, dass die regelmäßige Nutzung von Spielen dieser Art ein allgemeines, vom konkreten Spiel abstrahiertes „Verstehen von Ursache-Wirkungs-Verhältnissen“ (ebd., S. 100) fördert - diese postulierte Fähigkeit weist doch auffällige Ähnlichkeit zu IAN BOGOSTS prozeduraler Literalität auf (vgl. BOGOST 2007, S. 260).

Nutzen kognitiver Inhalte. Spiele können hilfreich bei der Aufgabe sein, realweltliche Anwendungsfälle für eher abstrakte Inhalte des schulischen Lehrplans zu vermitteln. Wenn die Spiele hinreichend interessant und lebensnah gestaltet werden können, dann entwickeln die Schüler/-innen einfach aufgrund ihres Gewinninteresses eigenen Ansporn, die zu vermittelnden Inhalte verstehend und zielführend anzuwenden (vgl. ABT 1971, S. 63f). Der Einsatz von Spielen dieser Form ist wohl insbesondere in Ergänzung zu anderen Methoden sinnvoll, die dann

⁹Dieser Punkt ist insofern wirklich bemerkenswert, als das die Idee, wirklich unterschiedliche Ziele im selben Spiel verfolgen zu lassen selbst heutzutage, viele Jahrzehnte nach der Erstveröffentlichung der *Ernsten Spiele*, nur wirklich selten (in Computerspielen) umgesetzt wird - Unterschiede zwischen Spielenden sind meist nur ästhetischer Natur. Ein Grund wird die nicht ganz triviale Etablierung gleichmäßiger Gewinnchancen sein, die sich aus der komplexen regeltechnischen Ausgangslage ergeben. Für kommerzielle Zwecke lohnt sich der Mehraufwand in Relation zum Gewinn an Spielgüte sicher nicht, für pädagogische Einsatzzwecke jedoch steckt hier Potential, da in diesem Fall die Gewinnrechnung eine ganz andere ist.

3. Serious Games

die kognitiven Inhalte selbst vermitteln.

Intuition als eigenes Lernziel. ABT weist wiederholt darauf hin, dass die Schüler/-innen in ihrem späteren Leben in dieser Welt häufig auf Problemkonstellationen treffen werden, die durch eine mangelhafte Informationslage gekennzeichnet sind. In diesem Falle helfen übermäßig datenbasierte Schlüsse wenig weiter. „Man muß begreifen, daß die Intuition, wenn sie auch kein Ersatz für Wissen und Bildung ist, doch eine wertvolle Anwendung von Wissen darstellt: Im allgemeinen steht nämlich die Qualität einer intuitiven Einsicht im direkten Verhältnis zur Menge des Wissens, mit der man an ein Problem herangeht“ (ebd., S. 41).

Sozialkompetenz. ABTs Spiel-Konzeptionen bedienen sich häufig einer Aufteilung der Beteiligten in mehrere kooperierende Kleingruppen. Dies ist keineswegs Zufall, vielmehr möchte ABT damit Lernsettings für diejenigen Verhaltensweisen schaffen, die seiner Wahrnehmung nach im konventionellen Schulunterricht deutlich zu kurz kommen: „die sozialen Fähigkeiten zur Zusammenarbeit“ (ebd., S. 44), die im Spiel idealerweise nicht nur Selbstzweck, sondern auch durchaus notwendig zum Erkenntnisgewinn sein sollten (vgl. ebd.)¹⁰.

Grundsätzliches steht für eine Umsetzung in Computerspielen bei keinem dieser Punkte im Wege. Die (nicht im Fokus dieser Arbeit stehende) Bildung der „sozialen Fähigkeiten zur Zusammenarbeit“ können sich jedoch unter den realen Bedingungen medienpädagogischer Praxis, die von knappen Mitteln und engen Fristen gekennzeichnet ist, als unwirtschaftlich herausstellen: Die Einführung voller Mehrspielerfunktionalität gestaltet ein entsprechendes Softwareprojekt wesentlich aufwändiger, weil es völlig neue Fehlerkategorien

¹⁰ABT hebt hier kritisch auf diejenigen Elemente schulischen Alltags ab, die seit der Zeit nach der Publikation der *Ernsten Spiele* unter dem Begriff des *heimlichen Lehrplans* subsumiert werden: Die Institution Schule ist an ihrem eigenen Funktionieren interessiert, kopiert deshalb korporatistische Strukturen, die sich unwillentlich auch in der Beziehung zwischen Lehrer/-innen und Schüler/-innen widerspiegeln. Formal soll die Institution aktive Demokrat/-innen heranbilden, strukturell fördert sie Gehorsam und bestraft selbstständigen Erkenntnisgewinn (vgl. ZINNECKER 1975). „Die Schule - als Institution - erzieht“ (BERNFEILD 1928, S. 24).

3.6. Formen von Spielen

en einführt, für die entwickelt und auf die geprüft werden muss. Als Resultat dürfte ein solches Unterfangen nur für den institutionellen Einsatz etwa in Schulen machbar sein; dort wäre es jedoch redundant, weil in diesem Fall physischer Nähe der Beteiligten ja ebenso Spiele nach ABTS Machart eingesetzt werden können.

Diese klassische Mehrspielerfunktionalität in ABTS Konzeptionen ist jedoch kein methodischer Selbstzweck, sondern soll oft z.B. für die Interessen der anderen beteiligten Akteure sensibilisieren. Dies ist in Computerspielen jedoch durchaus auch mit Einzelspieler-Funktionalität umsetzbar, weil ein Kontextwechsel zur Rolle des nächsten Akteurs im Computerspiel wesentlich leichter und reibungsärmer umsetzbar ist.

3.6. Formen von Spielen

Die Bandbreite möglicher Gestaltungsformen von Spielen lässt sich anhand verschiedenster Kriterien kategorisieren, und auch ABT bietet hier einen Vorschlag an. Aus den möglichen Zielgruppen und durch Spiele vermittelbaren Inhalten ergeben sich für ihn drei Varianten, die sich im Groben durch die Kriterien *Freiheitsgrad der Akteure* oder - in umgekehrter Reihenfolge - *Lösungsorientierung des Spiels* unterscheiden.

Die Variante mit dem höchsten Freiheitsgrad ist bei ABT das freie Rollenspiel. Das Ergebnis des Spiels ist hier nicht von Interesse, es zählt der Spielverlauf.

„Was für Entscheidungen wurden getroffen? Welche unmittelbar sichtbaren Auswirkungen hatten diese Entscheidungen? Welchen Einschränkungen fühlten sich die Mannschaften oder Spieler unterworfen? Was beeinflusste die getroffenen Entscheidungen? Welche Arten der Interaktion fanden zwischen Mannschaften und Spielern statt? Was haben die Spieler gelernt? Was haben sie ihrer Meinung nach falsch gemacht? Welchen Weg würden sie eventuell beim nächsten Mal einschlagen? Hat das Spiel den angegebenen Zweck erfüllt?“ (ebd., S. 130)

In diesem Spielformat übernehmen die Spielenden ihre Rollen auf Basis eines vorgegebenen Rollen-Profiles und einer Spielvorlage mit dem Setting

3. Serious Games

sowie ihrer Gewinnbedingung. „Ein Profil beschreibt den Sozialcharakter des einzelnen bzw. der Mannschaft und benennt die Einflüsse, die das Verhalten des Spielers bestimmen, seine Ziele, Wertsetzungen, Kenntnisse und die Verhältnisse, mit denen er vertraut ist“ (ebd.).

Primäres didaktisches Spielziel ist das Kennenlernen des „Wechselspiel[s] zahlreicher Variablen“ (ebd., S. 131) im simulierten Kontext, beispielsweise die verschränkten, sich gegenseitig beeinflussenden Interessenlagen in einem politischen oder wirtschaftlichen Setting. Das Vertiefen der Erkenntnis über diese Zusammenhänge kann mit anschließenden Diskussionen über den Spielverlauf ermöglicht werden, die sich etwa an den o.g. Fragen orientieren.

Sind die Faktoren eines Problems bekannt und orientiert sich das Spielerinteresse primär am Finden einer Lösung für dieses Problem, dann empfiehlt ABT die Form des kontrollierten Rollenspiels (vgl. ebd., S. 142).

Im kontrollierten Rollenspiel werden wie beim freien Rollenspiel Rollenprofile und Spielanweisungen verteilt. Die Spielanweisungen jedoch sind hier präziser: Sie beschreiben nicht mehr nur das Setting, sondern legen zusätzlich „ein besonderes Problem in seinen Einzelheiten dar und geben die besonderen Auflagen an, mit denen der Spieler arbeiten muß“ (ebd.). Zusätzlich ist der Spielablauf insgesamt strukturierter, etwa durch festere, durch die Spielleitung reglementierte zeitliche Abläufe.

Kenntnis der Variablen des Settings wird hier also als gegeben angenommen, Ziel ist vielmehr das Erreichen der jeweiligen Gewinnbedingung, in dem diese Kenntnis praktisch Anwendung findet. Denkbar wäre der Einsatz solcher Spiele im schulischen Kontext etwa als abschließendes Element einer Unterrichts-Einheit: Während zuvor mit Hilfe anderer Methoden Kenntnisse über einen bestimmten Sachverhalt gewonnen wurden, bietet das Spiel abschließend die Möglichkeit, das innere Modell dieses Sachverhalts in praktischer Auseinandersetzung mit den anderen Schüler/-innen auf Viabilität zu überprüfen.

Sind sowohl die Faktoren als auch in gewissem Rahmen der Weg zum Ziel bekannt, dann kommt die am stärksten strukturierte Spielform zum Zug:

3.6. Formen von Spielen

Das Übungsspiel. Zweck des Übungsspiels ist es, „sowohl Informationen [zu] vermitteln, als auch wirkliche Erfahrungen [zu] simulieren“ (ebd., S. 145). Anwendungsbeispiele sind das Trainieren bestimmter Verhaltensmuster: Wie gehe ich im Unternehmen mit einem unzufriedenen Kunden um, wie bewerbe ich mich als Schüler/-in effektiv für ein Praktikum etc. ebenso wie das praktische Erproben verschiedener sozialer Verhaltensstrategien für den eigenen Persönlichkeitstyp.

Diese drei Spielvarianten sind letztlich willkürliche Akzentsetzungen auf einer kontinuierlichen Skala des spielerischen Freiheitsgrades der Akteure. Soll etwa für eine Problemkonstellation eine eigene Spielform gestaltet werden, die zwischen dem Kennenlernen der Variablen und dem Finden der optimalen Gewinnstrategie liegt, so spricht in ABTS Ausführungen nichts dagegen.

3.6.1. Inwieweit sind diese Spielformen als Computerspiel umsetzbar?

Grundsätzlich sind alle aufgeführten Spielvarianten auch in einer Umsetzung als Computerspiel denkbar - wenn der Schwerpunkt mehr auf der Exploration des simulierten Problems und weniger auf dem menschlichen Dialog liegt. Die Verquickungen von Interessengruppen, Parteien und Wirtschaft etwa, die eine typische bundespolitische Entscheidung beeinflussen, sind durchaus tief und evtl. sogar präziser in einer Computersimulation modellierbar. Der *Diskurs* zwischen den betroffenen Akteuren jedoch würde zwangsläufig ins Hintertreffen geraten¹¹.

Ein wichtiges Element in ABTS freieren Spielen sind die Wirkungen, die sich

¹¹Denkbar wäre natürlich ein Szenario, in dem alle Akteure auch in einem Computerspiel von menschlichen Mitspieler/-innen übernommen werden würden. Idealerweise fände das Ganze dann auch noch in Echtzeit statt, die Akteure könnten also beispielsweise in beliebigen Konstellationen über den Computer miteinander telefonieren. Hier käme dem Computerspiel aber nur noch die Aufgabe der Kommunikationsvermittlung zu. Es gäbe keinen Möglichkeitsraum für prozedurale Rhetorik mehr, und damit fallen dieses und ähnliche Szenarien auch nicht mehr in den Interessenbereich dieser Arbeit.

3. Serious Games

aus der Perspektivübernahme einer spezifischen Rolle durch die spielende Person ergeben. Kraft der Erlebnistiefe, die wohl häufig Resultat eines intensiven Spiels sein wird, kann diese Perspektivübernahme bleibenden Eindruck hinterlassen. Computerspiel-vermittelte Kommunikation wird selten diese Intensität produzieren - die direkte Auseinandersetzung mit dem Gegenüber im selben Raum ist nicht so leicht ersetzbar.

In einem verwandten Punkt haben jedoch Computerspiele einen Vorteil: Sie erlauben recht reibungslos die Übernahme *verschiedener* Perspektiven im selben Spiel. Da die Umwelt in ABTS Rollenspielen fast vollständig durch andere Spielende dargestellt wird, gestaltet sich ein schneller Wechsel der Rollen nicht ohne Hürden. In einem Computerspiel dagegen wird die Umwelt durch die Software simuliert und stellt im Falle eines Rollenwechsels sofort die neue Realität dar. Die spielende Person fällt so viel leichter in die neue Rolle. Das eröffnet Möglichkeiten wie den regelmäßigen Rollenwechsel als Spielprinzip, das Durchspielen verschiedener Realitäten, die sich aus unterschiedlichen Entscheidungen an ein und demselben Ausgangspunkt ergeben usw.

3.7. Bewertung und Leistungsmessung

In logischer Konsequenz seines konkreten Anwendungsinteresses hat sich ABT auch der Frage gestellt, inwieweit die Lernerfolge der spielenden Schüler/-innen messbar und damit auch bewertbar sind. BOGOSTS Kommentare zu diesem Punkt waren bisher ja wenig befriedigend.

Grundsätzlich sieht er durch die Methode Spiel keine neuen Schwierigkeiten eingeführt. Im Gegenteil hebt er positiv hervor, dass es sich bei Spielen im Unterschied zu vielen anderen didaktischen Methoden in deutlich geringerem Maße um „kulturell spezifisch[e]“ Messinstrumente handelt (vgl. ebd., S. 46), was zu einer geringeren strukturellen Benachteiligung etwa von Schüler/-innen mit Migrations- oder ökonomisch benachteiligendem Hintergrund führen kann: „Spiele könnten von Schulen dazu verwendet werden, spezifische Arten nicht-sprachlicher Fähigkeiten zu identifizieren: die kognitiven

3.7. Bewertung und Leistungsmessung

des Problemlösens und die sozialen der Verhandlungs-, Organisations- und Kommunikationsfähigkeit“ (ebd., S. 47). Eine Quantifizierung der in einem Spiel beobachtbaren Handlungen gestaltet sich gleichwohl komplexer als in anderen Methoden: Während etwa eine Schülerin durch erfolgreiches Spiel und hohe Punktzahl ihr „Verständnis des simulierten Prozesses operationell bewiesen“ hat (ebd., S. 58f), gilt der Umkehrschluss nicht: Aufgrund der Eigendynamik des Spiels kann eine Vielzahl von Ereignissen auftreten, die trotz erfolgreicher Durchdringung des Regelsystems die eigenen Spielpläne vereitelt haben: Andere Spieler/-innen waren mit demselben Plan schneller am Zug, das Spiel entwickelt sich durch die Entscheidungen der Akteure in eine andere Richtung als antizipiert, die Zeit bis zum Ende wurde zu knapp, usw.

An einer Stelle schlägt ABT vor, die Schüler/-innen könnten in anschließenden Diskussionen durch „Interpretation der relativen Wirksamkeit der verschiedenen Spielzüge“ ihren Lernerfolg selbst bewerten (ebd., S. 58) - was außerhalb der Institution Schule sicher auch gewinnbringend sein kann. Im gegenwärtigen Schulalltag jedoch, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass es immer noch Lehrer/-innen gibt, die sich in der Zensurengabe innerhalb einer Klasse von der Gaußschen Normalverteilung lenken lassen¹², es sich bei der Bewertungssituation also um ein Nullsummenspiel handelt, lässt es sich schwer vorstellen, dass die Schüler/-innen wirklich frei und offen ihre Ergebnisse diskutieren können.

Alternativ wäre es nach ABT möglich, das Gelernte innerhalb weiterer Simulationen unter Beweis zu stellen - ABT weist hier aber zu Recht darauf hin, dass ihm das (insb. in Hinblick auf den gleich diskutierten Wert der Methode an sich) den Vorwurf der zirkulären Beweisführung einbringen könnte (vgl. ebd., S. 159).

„Es ist aber doch wohl vernünftig, anzunehmen, daß - wenn es einen

¹²Der Fehler bei gruppenbezogener Leistungsmessung in einer Klasse ist die Annahme, dass es sich bei der Schulkasse um einen repräsentativen Schnitt der Millionen an Schüler/-innen und Schülern handelt, deren Leistung *in ihrer Gesamtheit* ja tatsächlich normalverteilt ist. Eine Schulkasse wird aber nicht nach Kriterien der Repräsentativität zusammengestellt, was die Orientierung der Bewertung an einer Normalverteilung in der Klasse sinnlos macht (vgl. auch S. 78 dieser Arbeit).

3. Serious Games

Beweis für die Übertragung (Transfer) von Problemlösungsfähigkeiten von einer Spielsituation auf die andere gibt - wenigstens eine größere Wahrscheinlichkeit dafür besteht, daß die Problemlösungsfähigkeiten auf Spiele mit Problemen der Lebenswirklichkeit übertragen werden“ (ebd., S. 160).

Hier bietet sich durchaus eine Möglichkeit, sich erfolgreich dem Nachweis des Gelernten zu nähern: Wäre bereits erforscht, bei welchen Problemklassen und unter welchen Bedingungen sich neu erlernte Problemlösefähigkeiten erfolgreich auf die Wirklichkeit übertragen lassen, dann würde es tatsächlich genügen, das Vorhandensein der Problemlösefähigkeit durch erfolgreiche Anwendung in einer weiteren Simulation nachzuweisen. Leider sind wir von diesem Zustand noch weit entfernt.

3.7.1. Ist Bogosts Kritik gerechtfertigt?

In seiner Diskussion möglicher Bewertungsszenarien der Lernerfolge in Spiel-Settings beschreibt CLARK C. ABT verschiedenste Optionen, der Schwerpunkt liegt jedoch sichtbar auf dem Erfassen derjenigen Wissens- und Fertigkeitsdomänen, die er durch die Methode Spiel überhaupt erst für den Schulunterricht erschließbar sieht. Dabei liegt sein Interesse offenbar bei der Entwicklung der Persönlichkeit der Schüler/-innen, klassisch aufklärerischer Welterkenntnis ebenso wie einer erfolgreichen Behauptung in einer komplexer gewordenen Gegenwart; weniger bei der Erfüllung der Ansprüche der Welt an sie. Die vorgeschlagenen Möglichkeiten, etwa die individuelle, diskursive Reflexion über den eigenen Spielerfolg und die zweite Simulation zur Kontrolle des Lerneffekts in der ersten, sind dabei grundsätzlich kompatibel mit einer Erfolgsmessung allein auf individueller Basis, ohne Vergleich mit der Klasse. Es ist in diesem Zusammenhang umso erstaunlicher, dass BOGOST sich so sträubt, diesen Faden aufzunehmen, steht er doch im Grunde für ähnliche aufklärerische Bildungsziele ein (vgl. S. 32f dieser Arbeit).

Gänzlich lösen jedoch kann ABT die Bewertungsproblematik nicht. Dies ist

3.8. Leistungsfähigkeit der Methode Spiel

größtenteils auf zwei Aspekte zurückzuführen, die außerhalb seiner Kontrolle liegen: Zur Frage der realweltlichen Übertragbarkeit fehlte (und fehlt leider noch immer) schlicht die empirische Datenbasis. Ist diese irgendwann gegeben, wäre der Anwendungsnachweis des Erlernten in einer zweiten Simulation eine viable Option.

Zweitens lässt sich ein Teil der Schwierigkeiten auf die Komplexität der Lerninhalte zurückführen: Die Reproduktion des kleinen Einmaleins ließe sich auch im Spiel mühelos nachweisen, Verständnis über realweltliche prozedurale Zusammenhänge dagegen sind schwerer zu fassen - messbar sind meist nur *Konsequenzen* dieses Verständnisses, es stellt sich damit wieder die Frage der Validität des Messinstruments.

Wenn wir also als gegeben annehmen, dass sich bei der Frage der Messbarkeit ein Gutteil der Herausforderungen aus der Komplexität der Lerninhalte selbst ergeben, bietet sich die Frage an, wie sich denn die Methode Spiel im Vergleich mit anderen didaktischen Methoden schlägt.

3.8. Leistungsfähigkeit der Methode Spiel

Voraussetzung zur Beantwortung dieser Frage ist die grundsätzliche Wirksamkeit der Methode. „Das übliche Kriterium zur Bewertung der Leistungsfähigkeit liegt in der Frage, ob sich die für eine gegebene Situation vorher festgelegten Lernziele durch das Spiel erreichen lassen“ (ebd., S. 159). Dieser Nachweis ist weitgehend äquivalent mit dem eben diskutierten individuellen Nachweis des Gelernten.

ABT hat offenkundig Erfahrung mit der Arbeit innerhalb größerer Institutionen: Er erwähnt mehrfach (und völlig berechtigt) die Relevanz einer möglichst günstigen Kosten/Ertrags-Relation, um die „Leistungsfähigkeit [der Methode Spiel] im Vergleich mit anderen Lehr- und Forschungsmethoden“ zu bestimmen (ebd., S. 158), einem Prozess, der meist als summative Evaluation bezeichnet wird. Das ist natürlich mittelfristig völlig korrekt, jedoch muss WELLENREUTHER zugestimmt werden, wenn er treffend bemerkt, dass eine

3. Serious Games

solche summative Evaluation nur dann zu aussagekräftigen Ergebnissen führt, wenn die neue Methode auch bereits empirisch erhärtet als ausgereift gelten kann (also einen Prozess der formativen Evaluation hinter sich hat, vgl. WELLENREUTHER 2000, S. 239ff). Davon sind Spiele, insbesondere Computerspiele, jedoch noch weit entfernt. Ein direkter Vergleich mit konventionellen didaktischen Methoden wäre also wenig zielführend.

3.9. Serious Games und Planspiele in der Gegenwart

Die Beschäftigung mit Serious Games machte nach CLARK C. ABT nicht Halt. Im deutschsprachigen Raum wird der Ansatz, meist unter dem Begriff *Planspiel*, seit Jahrzehnten genutzt. ULRICH BLÖTZ et al. etwa verweisen auf „mehr als 600 aktuelle deutschsprachige Angebote an Planspielen und Serious Games“ (BLÖTZ 2015, S. 3).

Planspiel vs. Abts Serious Games

Zu klären ist, wie nah *Planspiele* an ABTs Vorstellung von *Serious Games* zu verorten sind. Für BLÖTZ sind bei Planspielen 5 Eigenschaften wesensbestimmend:

- Planspiele schaffen einen Raum für „experimentelles Handeln/Probefehden“ (ebd., S. 15).
- Die spielende Person nimmt aktiv teil, experimentiert mit der Simulation, und gibt sich ggf. selbst Ziele innerhalb des Rahmens der Spielregeln (vgl. ebd.).
- „Die Auswirkungen der vollzogenen Handlungen werden simuliert, und der Handlungserfolg wird rückgekoppelt“ (ebd.).
- Zentrales Thema sind soziale Systeme. „Mit Planspielen kann das Verhalten sozialer Systeme erkannt, erklärt und erfahren werden“ (ebd.).

3.9. Serious Games und Planspiele in der Gegenwart

- „Gegenstand des Planspiellernens sind Handlungen und ihre Folgen (die im Zusammenhang mit planungsbedürftigen Ereignissen stehen)“ (ebd.).

Diese Eigenschaften decken sich zu diesem Zeitpunkt noch vollständig mit ABTS *Serious Games*. Im nächsten Schritt diskutiert BLÖTZ Spielziele und Handlungsmittel in Planspielen, und impliziert hier scheinbar einen als konsensuell angenommenen Verwendungszweck der Methode: Trainings für Unternehmen (vgl. ebd., S. 16).

Zum Vergleich: „Es kommt häufiger vor, daß ein Industrieunternehmen einzelne Angestellte für bestimmte Verhaltensmuster ausbilden lassen will. Ein Übungsspiel zu diesem Zweck muß sowohl Information vermitteln, als auch wirkliche Erfahrung simulieren. Durch die Simulation bekommen die Spieler Gelegenheit, ihre neuen Informationen und Fähigkeiten zu üben“ (ABT 71, S. 145).

Der in BLÖTZ et al. diskutierte Planspiel-Ansatz entspricht also klar den Übungsspielen von CLARK ABT.

Selbst differenzierte Definitionen bewegen sich zumeist auf einem Abstraktionsniveau, der wichtige Unterschiede verbergen kann. Glücklicherweise ermöglicht das Kapitel zur Erstellung eigener Planspiele (vgl. BLÖTZ 2015, S. 187ff) einen Innenblick in ausgesprochene und implizierte Annahmen über die Methode, und damit auch Vergleichbarkeit mit ABTS Konzeptionen.

Kern der vorgestellten Schrittfolge ist die Erstellung eines „Netzmodells“ (ebd., S. 195), eines zustandsbehafteten gerichteten Graphen¹³, der alle wesentlichen Faktoren und deren Beziehungen des zu simulierenden Szenarios miteinander verknüpft und damit gleichzeitig das Regelwerk des Spiels und auch den aktuellen Spielzustand abbildet. Zentrales Wesensmerkmal ist also auch hier die Prozeduralität. Das auf diese Weise erstellte Modell der realen Situation wird später von den Spielenden durchlaufen, die im Laufe des Spiels durch Ereignisse (vordefinierte, aber ggf. zufällig aktivierte Störungen des Prozesses) mit Hürden konfrontiert werden, die es zu überwinden gilt.

¹³Für Interessierte: Das entsprechende Gebiet der Informatik heißt (visuelle) datenstrukturmorientierte Programmierung.

3. Serious Games

Der dabei beschriebene Ansatz der technisch gestützten Modellierung ist sehr interessant und sicher auch jenseits der Planspielentwicklung fruchtbar einsetzbar.

Mit Blick auf BOGOSTS Simulation Bias drängt sich hier allerdings eine Frage auf: Wer entscheidet wie, welche Faktoren und Beziehungen es in welcher Form ins Modell schaffen? Die Sammlung von Faktoren und ihren Beziehungen wird in einem Seminar von Mitarbeitenden und Geschäftsführung unter Anleitung von Trainern zusammengestellt (vgl. ebd., S. 191). Das anschließend modellierte Resultat wird dabei als neutrale Wiedergabe der Wirklichkeit angesehen (vgl. ebd., S. 196). Dieser Annahme widersprechen zahlreiche gut beschriebene sozialpsychologische Phänomene. So weisen Gruppen in der Regel eine Redehierarchie auf, „in der Mitglieder mit einer höheren Position innerhalb der Hierarchie mehr sprechen als die, die sich weiter unten in der Hierarchie befinden“ (JONAS, STROEBE, HEWSTONE 2014, S. 461). Wird dies methodisch nicht im Seminar kompensiert, dann ist allein dadurch schon die Position der Geschäftsführung im resultierenden Modell überrepräsentiert.

Zusätzlich erschwert wird das Erstellen eines neutralen Modells durch die Tatsache, dass bei solchen disjunktiven Gruppenleistungen die korrekte Lösung (in diesem Fall die am wenigsten verzerrende Abbildung der Wirklichkeit im Modell) regelmäßig nicht übernommen wird, wenn sie lediglich von Mitgliedern der unteren Ränge der Hierarchie geäußert wurde (vgl. ebd., S. 477).

Überspitzt wird am Ende des Seminars keinesfalls ein *neutrales* Modell entstanden sein, sondern ein Abbild des Verständnisses der Geschäftsführung - zur Vermeidung dieser Dynamik wäre erheblicher methodischer Aufwand während des Seminars nötig. Geschieht dies nicht, dann wird das resultierende Planspiel primär vermitteln, wie die Geschäftsführung sich die Abläufe im Unternehmen wünscht - die Methode eignet sich in dieser Form jedoch nicht wie von BLÖTZ et. al. angedeutet als Werkzeug zur Optimierung der tatsächlichen Abläufe (vgl. BLÖTZ 2015, S. 191).

Für den in BLÖTZ et al. anvisierten Anwendungsfall, dem Training neuer

3.9. *Serious Games und Planspiele in der Gegenwart*

Mitarbeiter/-innen in Unternehmen, ist dieser *Simulation Bias* unproblematisch: Spätestens in ihrer Berufspraxis werden sie sich ja ohnehin mit den Wünschen der Geschäftsführung auseinandersetzen müssen. Auch werden die Abweichungen von der Wirklichkeit so gering sein, dass die Lernenden im zweiten Szenario, Lernsituationen in Ausbildung und betriebswirtschaftlichem Studium, dadurch nicht wesentlich im Lernprozess beeinträchtigt werden.

Ein expliziterer Umgang mit den Gruppendynamiken im Unternehmen könnte jedoch ein weiteres Anwendungsfeld eröffnen. Denkbar ist ein Szenario, in dem einzelne Mitarbeiter/-innen oder Abteilungen versuchen, allein mit ihrer Perspektive und ohne Anwesenheit der Anderen, Netzmodelle der betrieblichen Abläufe samt der wahrgenommenen Probleme zu erstellen. Kontrastiert mit den Modellen der Geschäftsführung oder denen der anderen Arbeitsbereiche könnte so die zwangsläufige Befangenheit jeder Einzelperspektive genutzt werden, um auf diese Weise Kommunikationsbarrieren und Ineffizienzen in den innerbetrieblichen Abläufen sichtbar zu machen.

Serious Games aktuell

Für das aktuelle Konzept *Serious Games*, in Abgrenzung zu *Planspielen*, finden sich in BLÖTZ et al. zwei verschiedene Definitionen. ULRICH BLÖTZ, DIETER BALLIN und MARIO GUST sehen Serious Games einmal als Oberbegriff, der neben Planspielen auch andere Spiel-basierende didaktische Ansätze umfasst (vgl. ebd., S. 27).

Alternativ werden Serious Games als computerbasierte Spiele mit pädagogischen Ambitionen gesehen (vgl. ebd.). Das kann einen Großteil der Planspiele einschließen, ist jedoch nicht auf diese beschränkt: Zentrales Element von Planspielen sei immer die Simulation eines Prozesses, dies muss jedoch nicht zwangsläufig für Serious Games gelten (vgl. ebd.). THORSTEN UNGER, JANNIS GOOSSENS und LISA BECKER schlagen in die gleiche Kerbe: „Ein Serious Game nutzt die stimulierenden Faktoren des Computerspiels, um den Wissensaufbau mit einer anregenden, aufmerksamkeitsstarken und motivierenden

3. Serious Games

Lernatmosphäre zu umgeben. Die in der virtuellen Unterhaltungsindustrie bewährten Mechaniken Immersion („Abtauchen“ in virtuelle Welten), Interaktivität, Storytelling, Herausforderung, Ehrgeiz und Belohnung werden gezielt eingesetzt, um den natürlichen menschlichen Entdeckungsdrang für den Lernprozess dienstbar zu machen und langfristige Lernzuwächse zu erzeugen“ (ebd., S. 159). Computerbasierte Lernansätze sind in diesem Fall also schon dann Serious Games, wenn sie Gamification-Elemente, d.h. die digitalen Äquivalente zu den Belohnungsstempeln umsetzen, mit denen in der Grundschule die gute Leistung eines Schulkindes gewürdigt wird. Genauso wird der Begriff auch in anderen Quellen verwendet (vgl. STRAHRINGER, LEYH 2017, S. 99).

Zusammenfassend: Die Planspiele im deutschsprachigen Raum entsprechen weitgehend CLARK ABTS Serious Games. Serious Games im gegenwärtigen Sprachgebrauch haben eine Bedeutungsverschiebung erfahren und beschreiben nun größtenteils jegliche computervermittelten Lernformate, die mindestens Gamification-Elemente umsetzen.

3.10. Fazit

Die Lektüre der *Ernsten Spiele* offenbart, dass Prozeduralität als didaktisches Kernelement von Spielen nicht erst durch BOGOST entdeckt wurde. Vielmehr hat sich ABT ihrer bereits einige Jahrzehnte früher in verschiedenen Formen bedient, um pädagogische Problemkonstellationen zu lösen. Zwar fehlt es ABTS Ausführungen an präziser Aufarbeitung des Begriffs der Prozeduralität, dafür finden sich differenzierte Diskussionen des Beziehungsfelds von Zielgruppe, zu vermittelnden Inhalten und der entsprechend angezeigten Ausgestaltung der Spiele. Parallel wird die Bedeutung der Motivation für die Lernsituation eingeführt, ebenso die Relevanz eines Milieu-spezifischen Blicks bei der Methodenwahl. Beide Aspekte, die leibliche Komponente ebenso wie die soziologisch/schichtspezifische, werden von BOGOST nicht beachtet.

Ein weiterer Punkt, den ABT im Gegensatz zu BOGOST diskutiert, ist die Be-

3.10. Fazit

trachtung der Kosten-Nutzen-Relation des Spiel-Einsatzes im Vergleich zu anderen didaktischen Methoden, einschließlich einer nüchternen Diskussion der Grenzen der Methode wie auch des (leider ebenso nüchternen) erziehungswissenschaftlichen Kenntnisstands. BOGOSTS gänzliche Verweigerung der Diskussion dieser Fragestellung entspringt wie auf S. 33 ausgeführt einer Überwertung der Macht von Institutionen. Leider bringt uns auch ABT nicht viel weiter, weil der Kenntnisstand wie oben angesprochen noch keinen fruchtbaren Vergleich mit anderen Methoden erlaubt - hier ist erst einmal Grundlagenarbeit gefragt.

Interessant an den *Ernsten Spielen* ist außerdem die Betrachtung der Rolle von (menschlichen) Gegnern für ein Spiel, ihre unterschiedlichen Ziele und ggf. auch ihr unterschiedliches Repertoire an Umsetzungsmöglichkeiten innerhalb des Regelwerks. Im Rahmen dieser Arbeit werden wir allerdings aus zweck rationalen Erwägungen auf die Einzelspieler-Entwicklung fokussieren¹⁴, hier muss also noch ein Transfer der von ABT als Mehrspieler-Funktionalität gedachten Rollenverteilung auf die Einzelspieler-Erfahrung¹⁵ erfolgen, wenn man die durch den Wettkampf erzeugte Spannung erfolgreich transferieren möchte.

Zwar rückt die spielende Person, die bei BOGOST noch rein nüchtern-rational mit dem Spiel in Berührung kam, bei ABT bereits näher in das Blickfeld der Analyse. Jedoch geschieht das neben dem wichtigen Hinweis auf die motivationale Basis des Lernens für die Erarbeitung eines didaktischen Instruments noch nicht tief schürfend genug. Das von ABT implizit herangezogene Menschenbild ist im Vergleich zu BOGOST schon *menschlicher*: Es wägt weiterhin primär kritisch-rational ab, hat aber bereits eine fühlende Komponente. Es fehlt jedoch noch eine tiefere Betrachtung der inneren Vorgänge, die den Lernvorgang charakterisieren - eine Betrachtung der lernpsychologischen Fundamente.

¹⁴Da dieselben zeitlich-finanziellen Grenzen auch auf die spätere Praxis zutreffen werden, für die diese Arbeit einen Beitrag leisten möchte, wird diese Einschränkung wohl auch für den dortigen Einsatz sinnvoll sein.

¹⁵In ABTS Worten wäre das der Transfer hin zum „Wettkampf mit der Natur“, im gegenwärtigen Spieldesign-Diskurs player versus environment, vgl. S. 44.

Kapitel 4.

4 Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

4.1. Einstieg

Während wir uns der Thematik bis zum jetzigen Zeitpunkt mit einem rein erziehungswissenschaftlichen Blick genähert haben, soll in diesem Abschnitt die Aufmerksamkeit zur Abwechslung einmal den lerntheoretischen und motivationspsychologischen Fundamenten eines Computerspiels gelten. Es ergeben sich auf diese Weise, so die Hoffnung, wertvolle Hinweise auf Implementationsdetails für die unterschiedlichen Aspekte eines Spiels ebenso wie eine Antwort auf die Frage, wie genau der prozedural kodierte Bildungsinhalt eigentlich gelernt wird.

Wenn ein pädagogischer Text zur Frage des Lernens auf psychologische Quellen zurückgreift, dann bedarf das wohl näherer Erläuterung. Als Kontrastfolie werden aus diesem Grund in den folgenden Abschnitten die Ausführungen von MICHAEL GOEHLICH und JÖRG ZIRFAS angelegt, die sich in ihrer 2007 publizierten Arbeit eingehend mit Lernen als „pädagogische[m] Grundbegriff“ beschäftigt haben (vgl. dies. 2007). Die Autoren lassen an so gut wie

4.2. Spieloberfläche

keinem lerntheoretischen Modell ein gutes Haar, verwerfen aber insbesondere die behavioristischen Ansätze entschieden (vgl. ebd. S. 20ff). Aus den beiden Definitionsangeboten in ihrem Buch geht hervor, dass aus ihrer Sicht behavioristische Lerntheorien gar kein Lernen beschreiben, denn Lernen kann nur von „zumindest basal reflektierten Erfahrungen ausgehen“ (ebd., S. 17) bzw. „ist aus pädagogischer Sicht erfahrungsreflexiv“ (ebd., S. 180). „Der Sinn des Lernens spielt [...] für diese [lernpsychologische] Wissenschaft keine entscheidende Rolle. Hier liegt eine große Aufgabe für die pädagogische Sicht auf menschliches Lernen“ (ebd., S. 13). Dieser Einschätzung ist natürlich zuzustimmen, jedoch invalidiert sie nicht die lerntheoretischen Ansätze, die diejenigen Phänomene beschreiben, die ohne Sinn vonstattengehen.

Ausnahmsweise werden dabei mit der Oberfläche und der Schnittstelle zu den Nutzer/-innen auch Computerspiel-Aspekte betrachtet, denen bisher wenig Beachtung geschenkt wurden.

4.2. Spieloberfläche

Spieloberfläche meint hier den Teil eines Spiels, den die spielende Person direkt und ohne eigenes Verhalten unmittelbar wahrnehmen kann. Es umfasst also grafische Darstellungen auf dem Bildschirm, dargestellte Schrift, Hintergrundmusik und andere Geräusche¹. Das Regelwerk des Spiels kann diese Möglichkeiten beispielsweise nutzen, um Auskunft über den eigenen aktuellen Zustand zu geben. Bereits der Schritt vom internen Status des

¹Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass sowohl für textuelle als auch für audiovisuelle Medien eigene medienwirkungstheoretische und pädagogische sowie didaktische Reflexionen in vielfältiger Form vorliegen. Aus diesem Grund werden diese Deutungs-Sphären in den folgenden Betrachtungen ausgeklammert. Dies ist jedoch keine Aussage über ihre Ungültigkeit für das Medium Spiel! Vielmehr wird damit das Ziel verfolgt, diejenigen Aspekte stärker zu betonen, die *nur* dem Medium Spiel eigen sind. Aus einer Integration von Ansätzen ohne Fokus auf Spiele ist kein Erkenntnisfortschritt zu erwarten, weil sie zwangsläufig einem Modell von Spielen nur Breite, nicht aber Tiefe geben kann. Letztere ist nur durch die Analyse explizit spielspezifischer Eigenschaften zu gewinnen.
Es wäre also durchaus möglich, sich beispielsweise der Spieloberfläche eines Spiel rein textanalytisch zu nähern - wenn dabei reflektiert wird, dass es sich eben nur um die Oberfläche, die Spitze des Eisbergs, handelt.

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

Spiels zur Repräsentation über die Oberfläche ist verschiedenen Interpretationen durch die Entwickler/-innen unterworfen, die teils kalkuliert, teils unbedachtes Produkt des lebensweltlichen Kontextes sein können. Der Weg bis in das interne Modell der spielenden Person ist von weiteren Transformationsprozessen der Informationen begleitet.

Soweit der Zustand des Spiels nicht direkt durch das Verhalten des/der Spieler/-in beeinflusst wurde (und das wird an dieser Stelle ausgeklammert und gleich getrennt betrachtet), sind die Prozesse der unmittelbaren Wahrnehmung der Oberfläche als Phänomene des *Reiz-Reaktions-Lernens* zu begreifen. Wie wir als Spieler/-innen beispielsweise den Reiz deuten, den wir in Form von Schrift auf dem Bildschirm wahrnehmen, wird durch die kontingent wahrgenommen anderen Reize beeinflusst. Der für sich genommen wertneutralen schriftlichen Botschaft (In einer Wirtschaftssimulation etwa: „Die Fabrik hat 20 Holztische produziert.“) kann durch parallel abgespielten Applaus oder einer in dem Moment in Moll-Töne wechselnden Hintergrundmusik ein Deutungsrahmen gegeben werden.

Beim Reiz-Reaktions-Lernen tritt ein zunächst neutral bewerteter Reiz (Mitteilung: „Die Fabrik hat 20 Holztische produziert“) kontingent mit einem bereits emotional wertbehafteten Reiz (Applaus ertönt) auf. Die spielende Person hat Applaus bereits als ein Signal sozialer Anerkennung zu werten gelernt. Treten nun beide Reize wiederholt und gleichzeitig auf, wird die Mitteilung der 20 im Spiel produzierten Holztische kein neutraler Reiz mehr sein, sondern auch ohne den Applaus als etwas Positives beurteilt werden. In der Syntax des Reiz-Reaktions-Lernens beschrieben hat die schriftliche Mitteilung eine Auslösefunktion für die Reaktion erhalten, die bisher nur bei Applaus auftrat (vgl. EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 48ff). Nach wiederholtem Auftreten sind der Reiz der schriftlichen Mitteilung und die Reaktion auf den Applaus miteinander verknüpft, so dass dieselbe Reaktion auch ganz ohne den Applaus auftreten wird.

Dieser Lernvorgang setzt, das sei betont, weder irgendein Verständnis für den im Spiel simulierten Wirtschaftskreislauf noch einen Zusammenhang mit dem Handeln der spielenden Person voraus.

4.2. Spieloberfläche

Auf diese Weise werden in vielen anderen Medien zu Werbezwecken Konsumgüter mit dem Aufforderungscharakter anderer Dinge assoziiert (vgl. EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 58f). Auch die Vielzahl an Werbespielen, die klassische Spielprinzipien komplett übernehmen und nur einige Grafiken mit denen des beworbenen Produkts ersetzen, arbeiten nach diesem Prinzip. Die republikanische Partei der USA hat wie bereits erwähnt das Spielprinzip von *Space Invaders* (NISHIKADO 1978) auf diese Weise für ihren Bundeswahlkampf 2004 genutzt. *Tax Invaders* und *Space Invaders* sind regeltechnisch identisch, sie unterscheiden sich lediglich in der äußeren Erscheinung der Spielemente: Aus Aliens wurden Steuern und aus der heldenhaften, die Erde verteidigenden Spielfigur wurde der Kopf des Präsidentschaftskandidaten der republikanischen Partei. Kommunizierbar ist auf diese Weise lediglich das klare Freund-Feind-Schema, das dieser Wahlkampf-Aktion zugrunde lag².

Es sei noch einmal betont, dass das Reiz-Reaktions-Lernen in der pädagogischen Reflexion gar kein Lernen darstellt, weil es keinen erfahrungsreflexiven Aufbau von Wissen oder Können beschreibt (vgl. GOEHLICH, ZIRFAS 2007, S. 20)³. Erfahrungsreflexion setzt ein menschliches Gehirn einer gewissen Entwicklungsstufe voraus, entsprechend kann den Autoren zugestimmt werden, dass es sich beim Reiz-Reaktions-Lernen nicht um (genuine menschliches) pädagogisches Lernen handelt. Ebenfalls korrekt ist die Kritik von Reiz-Reaktions-Lernen und insb. des instrumentellen Lernens als Versuche, *jegliches* menschliches Lernen zu beschreiben (vgl. ebd., S. 21f) - allerdings wird dies in der Lernpsychologie auch seit vielen Jahrzehnten nicht mehr

²IAN BOGOST ist hier wie erwähnt gänzlich anderer Meinung und vermeint nach näherem Blick einen Fall ausgeklügelter prozeduraler Rhetorik zu erkennen, weil das Abschießen der Schulden eine Metapher für das Abwehren der entsprechenden Gesetzesvorschläge (im Englischen „shooting down a bill“) sei. Diese Interpretation ist zwar durchaus möglich; ich halte es jedoch für recht unwahrscheinlich, dass der/die durchschnittliche Spieler/-in a) die Metapher als solche entlarven und b) kritisch über sie reflektieren wird (vgl. BOGOST 2007, S. 106ff).

³Es muss jedoch ebenfalls erwähnt werden, dass das in dieser Form selbst weiten Teilen der behavioristisch orientierten Lernpsychologie seit langer Zeit klar war. So ist etwa als Konsequenz aus bereits 1930 durchgeföhrten Studien bekannt, dass „Thorndikes Gesetz der Wirkung [...] demnach kein Lernprinzip [ist], sondern ein Verhaltensprinzip“ (HECKHAUSEN et al., S. 118).

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

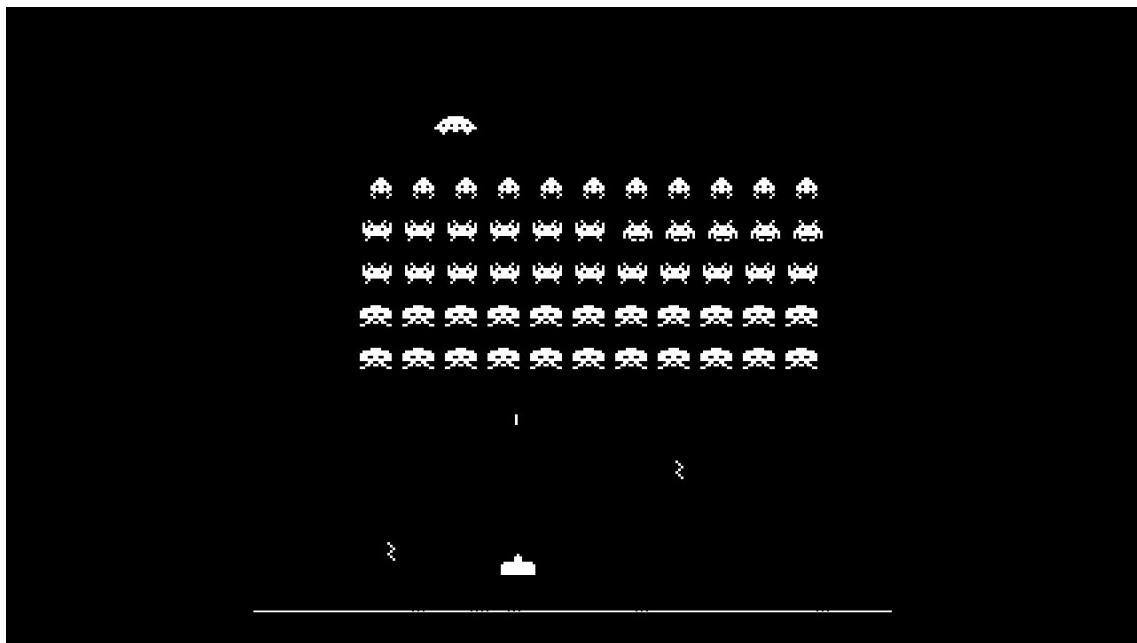


Abbildung 4.1.: Space Invaders (NISHIKADO 1978)

behauptet. Trotz dieser Einschränkungen sind jedoch Phänomene wie die eben für Spiele beschriebenen genau so beobachtbar wie die erzeugte Ratten-Phobie im berühmt-berüchtigten Experiment mit dem kleinen Albert (vgl. ebd., S. 20, sowie EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 64), und dies unabhängig von der Intention der Ersteller/-innen eines Spiels. Wenn die angebotenen Reize auf dieser Ebene also nicht reflektiert und ggf. angepasst werden, dann sind sie trotzdem vorhanden - weisen dann jedoch ggf. in die falsche Richtung.

Die Beachtung dieser Kommunikationsebene erschließt etwa die Möglichkeit, auf nonverbale Weise Protagonisten und Antagonisten zu differenzieren oder auch durch bestimmte grafische Stile geschlechts-, alters- oder milieuspezifische Zielgruppen anzusprechen. Für die Vermittlung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen ist hier jedoch wenig Raum.

4.2. Spieloberfläche

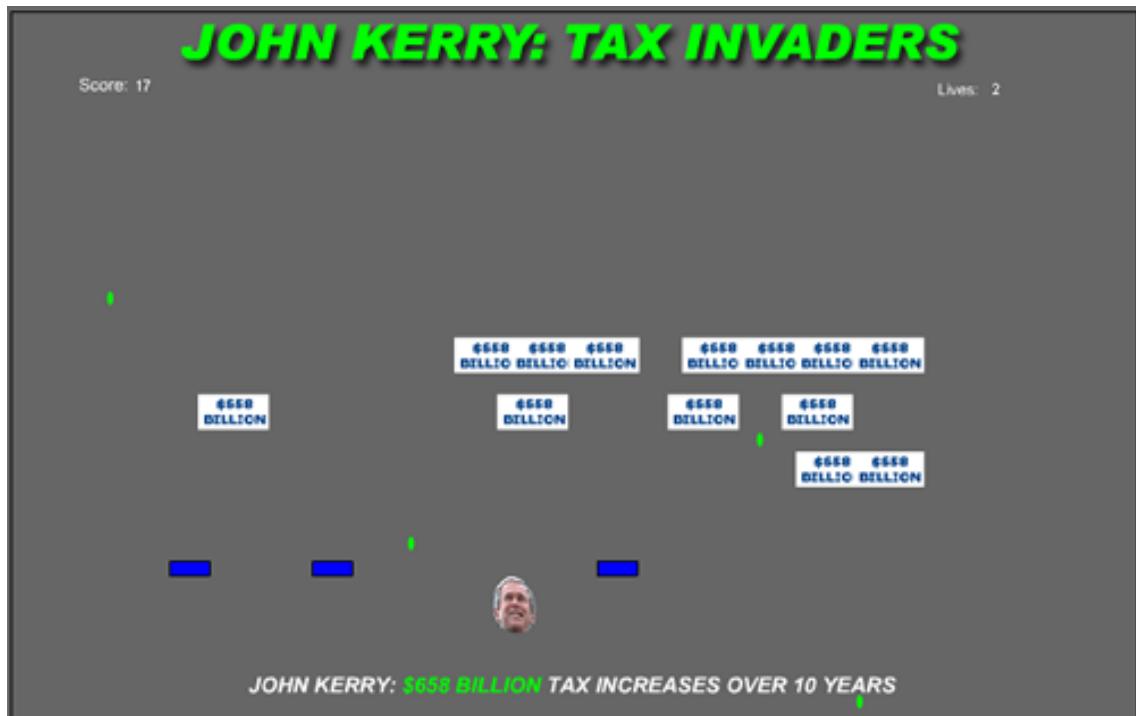


Abbildung 4.2.: Tax Invaders (GOP 2004)

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

Die Teilnahme an dem in dieser Arbeit antizipierten Lernsetting ist freiwilliger Natur. Diese Tatsache macht es über die ohnehin vorhandene Bedeutung hinaus besonders wichtig, dass wir uns der Frage widmen, wie das Angezogen-Sein bzw. Sich-Nähern-Wollen vom Menschen zur intendierten Sache gefördert werden kann. Zur Beantwortung bieten sich drei gängige Konstrukte an: Interesse, Relevanz und Motivation.

Der Begriff des *Interesses* beschreibt „eine besondere, durch bestimmte Merkmale herausgehobene Beziehung einer Person zu einem Gegenstand“ (KRAPP in ROST et al. 2010, S. 312). Dabei kann „[d]er Gegenstand eines Interesses [...] durch konkrete Objekte, thematische Bereiche des Weltwissens oder durch bestimmte Klassen von Tätigkeiten definiert sein“ (ebd.) - tatsächlich ist das herausragende Merkmal des Interessen-Konstrukts seine „Gegenstandsspezifität“ (ebd.). Genau diese Eigenschaft macht seinen Einsatz im vorliegenden Falle schwierig: Hier ist ja nicht die Vermittlung eines spezifischen Gegenstands von Interesse, wie es etwa in der Mathematikdidaktik bei der Einführung der Integralrechnung der Fall wäre. Stattdessen versuchen wir uns an der Konstruktion einer pädagogischen Methode, die weitgehend gegenstandsoffen gestaltet werden soll. Erschwerend kommt hinzu, dass die Forschung im Bereich der praktischen Nutzung des Interessenkonstrukts noch nicht sehr weit gediehen scheint - die empirisch gesicherten Erkenntnisse sind weitgehend deskriptiver und ontogenetisch begründender Natur (vgl. ebd., S. 318), d.h. sie erklären vorgefundene Unterschiede zwischen Rezipient/-innen, können diese Unterschiede aber noch nicht in wünschenswertem Maße in der aktiven Gestaltung der Settings fruchten lassen⁴. Trotz seiner Bedeutung insbesondere in der Fachdidaktik disqualifiziert dies den Ansatz für den vorliegenden Fall.

⁴Das ist natürlich auch viel verlangt. Die Pädagogik befindet sich hier in der klassischen Zwickmühle, zwischen einem umfassenden, der Komplexität des menschlichen Wesens genügenden Greifens des Phänomens und der die praktische Nutzung erleichternden Reduktion abwägen zu müssen. Für eine wirklich umfassende empirische Erkundung solcher und ähnlich gelagerter Problemkonstellationen stellen wir als Gesellschaft gegenwärtig einfach nicht die notwendigen Ressourcen zur Verfügung.

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

Das von ALFRED SCHÜTZ und THOMAS LUCKMANN angebotene *Relevanz*-Konstrukt dagegen ist nicht gegenstandsbezogen. Es versucht stattdessen, auf allgemeiner Ebene die Entscheidungen zu bestimmten Handlungen zu erklären (vgl. dieselb. 2003, S. 253). Auf CARNEADES Bezug nehmend betonen sie das Leibliche des Menschen als Ausgangspunkt für geistige Prozesse. „Seine Eindrücke, seine Wahrnehmungen, sein Wissen sind durch seine menschliche Natur bedingt“ (ebd., S. 254). Entsprechend kann Wissen nicht absolut sein und Gewissheit nicht existieren. Dennoch sind Entscheidungsprozesse von einer rationalen Komponente geprägt. „Motive sind verständliche und feststellbare Gründe des Dafürhaltens. Ursachen dagegen haben nicht die Verständlichkeit von Gründen: Es handelt sich um Leidenschaften, Vorurteile, Gewohnheiten und auch um Zwang, der von sozialen Gegenständen ausgeht“ (ebd., S. 254f). Die Relevanz kommt dabei in dem Moment ins Spiel, in dem erklärt werden soll, aus welchen Gründen ein Gegenstand sich aus dem „Horizont des Erfahrungsablaufs“ (ebd., S. 260) in unsere aktuelle Wahrnehmung bewegt. Dafür bieten SCHÜTZ und LUCKMANN verschiedene Optionen an. Relevant werden kann ein Gegenstand etwa, wenn er neu ist oder unerwartet auftaucht (das beschreiben die Autoren als *thematische Relevanz*, vgl. ebd., S. 260f), wenn wir eine aktuelle oder geistig vorweggenommene Wahrnehmung deuten, also mit dem bestehenden Wissensvorrat abgleichen müssen (*Interpretationsrelevanz*, vgl. ebd., S. 277), oder die Abwägung des gegenwärtigen Verhaltens „zu Lebensplänen und Tagesplänen“ durchlaufen (*Motivationsrelevanz*, vgl. ebd., S. 288). Insbesondere bei der Interpretationsrelevanz wird noch einmal explizit die ontogenetische Determinierung betont, weil in ihr das vorhandene Wissen, das zwangsläufig Produkt individueller Lebensläufe ist, eine herausragende Rolle spielt (vgl. ebd., S. 279). Für den hier anvisierten Einsatz drängt sich aber vor allem die Motivationsrelevanz auf. Sie beschreibt in einer Alltagssituation, warum wir, um einem nicht direkt erreichbaren Ziel näherzukommen, erst eine Reihe von Teilzielen anvisieren. Um zu Punkt B zu kommen, müssen wir zuerst Punkt A erreichen. „Jedes „Um-zu“ in diesen Sätzen stellt ein Glied in einer Kette von Motivationsrelevanzen dar. In dieser Kette motiviert jeweils das, was getan werden soll, dasjenige, das als Voraussetzung dazu „zuerst“ getan werden

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

muß“ (ebd., S. 291). Die Motivationsrelevanz beschreibt damit den Ursprung hinter den Anekdoten von Computerspieler/-innen, die zum Feierabend mit einem Strategiespiel begonnen haben, und dann derart tief versunken ein „Um-zu“ nach dem anderen absolvierten, dass nur der Schreck, dass es schon wieder hell wird, sie aus der Verkettung reißen konnte.

Leider muss auch für die Relevanzen von SCHÜTZ und LUCKMANN konstatiert werden, dass sie zwar wichtige Phänomene treffend beschreiben, dies jedoch auf einer Abstraktionsebene vollziehen, die sich nur schwer auf die aktive Gestaltung konkreter Settings übertragen lässt. Sicher können wir in der Spielgestaltung beispielsweise die Erkenntnis anwenden, dass das neue und unerwartete Auftauchen eines Gegenstands die thematische Relevanz wachruft, aber wann führt dies zu Beschäftigung mit dem Gegenstand und wann zum frustrierten Abwenden vom Spiel?

Das psychologische Konstrukt der *Motivation* umgeht diese Problematik, indem es sich nur mit den Vorgängen während einzelner, weitgehend isolierter Situationen beschäftigt. Wie bei SCHÜTZ und LUCKMANN beschreibt die Motivation Gründe für den Antrieb zu bestimmten Entscheidungen oder Handlungen. Die Motivation einer Person ist dabei Resultat der Synthese von Person- und Situationsfaktoren (vgl. HECKHAUSEN et al. 2006, S. 3). Das Spiel kann nur die Situation liefern⁵ - ob die in der Situation angelegten Anreize tatsächlich zu Beschäftigung mit ihr führen ist jedoch letztlich durch die Person selbst determiniert. Entsprechend ist GOEHLICH und ZIRFAS zuzustimmen, wenn sie darauf hinweisen, dass uns ein „nur motivational ausgerichtetes Lernverständnis [...] heute nicht mehr genügen“ kann (GOEHLICH, ZIRFAS 2007, S. 8). Innerhalb des eingeschränkten Settings, das uns durch Spiele vorgegeben ist, stellt es dennoch ein Element dar, dem Beachtung geschenkt werden sollte.

Menschen eigen ist ein über die unmittelbare Befriedigung elementarer Bedürfnisse hinausreichendes inhärentes Streben nach Wirksamkeit (vgl.

⁵Und das auch nur in Teilen: Andere, stets außerhalb pädagogischer Kontrolle befindliche Aspekte wie unmittelbare soziale und/oder ökonomische Freuden oder auch Nöte, persönliches Unwohlsein, elementare Bedürfnisse wie Hunger oder Durst sind auch und vielleicht sogar noch stärker im außerinstitutionalen Wirkungsfeld zwangsläufiger Teil des pädagogischen Settings.

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

ebd.). Konkrete Form nimmt dieses Streben individuell verschieden in Motiven an. Motive können implizit und explizit wirken. Implizite Motive sind vorsprachlich wirkende, „in der frühen Kindheit gelernte, emotional getönte Präferenzen (habituelle Bereitschaften), sich immer wieder mit bestimmten Arten von Anreizen auseinander zu setzen“ (ebd., S. 4). Explizite Motive dagegen sind „bewusste, sprachlich repräsentierte (oder zumindest repräsentierbare) Selbstbilder, Werte und Ziele, die sich eine Person selbst zuschreibt“ (ebd., S. 5). Abhängig von den jeweiligen Motiven einer Person ist es, ob die im Spiel gegebenen Anreize für die Person Aufforderungscharakter haben. Die Anreize können dabei „an die Handlungstätigkeit selbst, das Handlungsresultat und verschiedene Arten von Handlungsergebnisfolgen geknüpft sein“ (ebd.). In ersterem Fall wird häufig von intrinsischen Anreizen, in letzterem Fall von extrinsischen Anreizen gesprochen. Zu letzteren zählen neben dem Anreiz des erwarteten Ergebnisses auch „die Selbst- und Fremdbewertung und materielle Belohnungen“ (ebd.), so dass auch sie Beachtung bei der Entwicklung eines Spiels verdienen.

Ob sich aus einem Anreiz eine konkrete Motivation entwickelt, wird zusätzlich durch die Erwartung moderiert, diesen Anreiz auch zu erreichen (vgl. ebd., S. 107). Beide Faktoren, Anreiz wie Erwartung, unterliegen subjektiver Deutung durch die Person. Jedoch kann das pädagogische Setting so gestaltet werden, dass insb. auf die Erfolgserwartung positiv Einfluss genommen werden kann. Bevor dies näher betrachtet wird, sollte jedoch die Frage geklärt werden, welche grundlegenden Motive eine Person überhaupt zur Beschäftigung mit dem Spiel drängen könnten.

In der Motivationspsychologie am stärksten durchdrungen sind die drei Motive Leistung, Anschluss und Macht, weshalb sich auch hier auf sie beschränkt wird. Das Leistungsmotiv ist dabei unter diesen drei das am intensivsten untersuchte Motiv (vgl. ebd., S. 143), und es ist auch für die Erziehungswissenschaft von großem Interesse, weil es wesentliche Basis der Lernmotivation sein kann (vgl. ebd., S. 182). „Ein Verhalten gilt als leistungsmotiviert, wenn es um die Auseinandersetzung mit einem Tüchtigkeitsmaßstab geht („concern with a standard of excellence“). Diese Definition gestattet es, eine Fülle

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

unterschiedlicher Aktivitäten als leistungsmotiviert zu betrachten, sofern es einer Person nur darum geht, etwas gut, besser oder am besten zu machen“ (ebd. S. 143). Der Tüchtigkeitsmaßstab ist hier als zentral zu erachten - der Antrieb zur Handlung muss von der Person selbst ausgehen, sonst kann nicht vom Leistungsmotiv als Ursache gesprochen werden.

Ist das Anschlussmotiv / Affiliationsmotiv ausgeprägt, dann erhalten Situationen Aufforderungscharakter, in denen es darum geht, „mit bisher fremden oder noch wenig bekannten Menschen Kontakt aufzunehmen und in einer Weise zu unterhalten, die beide Seiten als befriedigend, anregend und bereichernd erleben“ (ebd., S. 194). Es ist zu betonen, dass es sich tatsächlich nur um den Prozess des Kennenlernens handelt; Bestehen bereits tiefer Beziehungen, dann wird das Anschlussmotiv in diesen Fällen nicht mehr verhaltenswirksam (vgl. ebd., S. 197). Anschlussmotivierte Personen erreichen bei „Lehrern, die eine warme, sympathisch-empathische Ausstrahlung haben“ (ebd.) bessere Noten und erreichen höhere Leistungen, wenn sie in einem Team arbeiten (vgl. ebd.).

Das Machtmotiv ist im Gegensatz zur Begriffsprägung der Macht im sozialwissenschaftlichen Kontext primär auf das Individuum gerichtet: „Eine Machtkonstellation erhält [...] ihre motivationspsychologische Ausrichtung durch die Wertbesetzung des Erlebnisses realisierter Kontrolle. Damit sind Emotionen im Zusammenhang mit dem Kontrollerlebnis gemeint, die selbst zum Gegenstand von Antizipationen werden können und damit konstitutiv für einen motivationspsychologisch relevanten Anreizmechanismus sind“ (ebd., S. 213). Das Machtmotiv ist also vor allem dann handlungsleitend, wenn es primär um das Erleben eigener Stärke geht. Weitere Abweichungen zum sozialwissenschaftlichen Machtbegriff werden bei den konkreten Realisationsformen deutlich. Eine Form ist etwa die Informationsmacht. „Sie ist dann wirksam, wenn A Dinge mitteilen kann, die B die Folgen seines Verhaltens in einem neuen Licht erscheinen lassen und ihn dadurch zu einer Verhaltensänderung veranlassen“ (ebd., S. 218). In diesem Kontext ist es auch wenig verwunderlich, dass das Lehramt zu den typischen Berufen primär machtmotivierter Menschen gehört.

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

Interessant wird die Betrachtung der Motive unter der Fragestellung, wie Spiele denn gestaltet werden sollten, um sie anzusprechen. Beim Leistungsmotiv ist dies verhältnismäßig einfach: Gibt das Regelwerk Feedback, dann sollte dessen Schwerpunkt auf die Tüchtigkeit der spielenden Person abheben, das Spielergebnis also als Resultat der Spieler/-innen-Leistung deuten⁶. Des Weiteren setzt der außerinstitutionelle Einsatz auch zeitliche Schranken: Eine Spiel-Sitzung eines konventionellen Spiels auf Smartphones und Tablets ist in der Regel kleiner als 10 Minuten, teils noch deutlich darunter⁷. Vor mehr als 20 Jahren hat SID MEIER, der Designer hinter der *Civilization*-Reihe, hier treffend formuliert, ein Spiel sollte als „a series of interesting choices“ (SID MEIER zitiert nach ROLLINGS, MORRIS 2004, S. 61) gedacht werden. An *Civilization* erkennbar meint MEIER damit die kontinuierlich notwendige Abwägung zwischen möglichen Handlungsschritten. Sollen die Steuereinnahmen einer simulierten Stadt in den Ausbau der bestehenden oder den Aufbau einer neuen Stadt gesteckt werden? Soll das Raumschiff durch einen neuen Antrieb schneller werden, wenn darunter die Manövrierbarkeit leidet? Wird ein Spiel derart gestaltet, dass jede neue Sitzung sofort neue, auf Lösung wartende Aufgaben mit sich bringt, dann sollte damit das Leistungsmotiv auch die sehr kurzweilige mobile Nutzung überwinden können. Wir können an dieser Stelle auch eine recht deutliche Ähnlichkeit zur eingangs beschriebenen Motivationsrelevanz konstatieren: Die „series of interesting choices“ beschreiben offenkundig eine Verkettung von Um-zu-Sätzen.

Auf das Leistungsmotiv ausgerichtete Anreize lassen sich also verhältnismäßig leicht finden und implementieren. Auf dem Leistungsmotiv sollte also das Hauptaugenmerk liegen, nicht zuletzt auch aufgrund der Verwandtschaft zur Lernmotivation. Spannender wird es bei den Motiven Macht

⁶Es muss dabei wohlgemerkt nicht die vierte Wand durchbrochen werden: Vorstellbar ist es stattdessen, innerhalb des Spiel-Szenarios Erfolg oder Misserfolg auf frühere Spieler/-innen-Entscheidungen zurückzuführen („Wir konnten die gegnerischen Einheiten abwehren, weil die Stadt über eine Stadtmauer verfügte!“ - die die spielende Person einige Runden zuvor errichten lies.).

⁷TOBY VOGELS etwa gibt für die Jahre 2016 und 2017 für Smartphone-Spiele durchschnittliche Zeiten von 6-7 Minuten pro Sitzung an, vgl. Toby Vogels: Play Longer, Spend More: Gamers Become Serious About Mobile. 2017. [online] <https://www.flurry.com/blog/play-longer-spend-more-gamers-become-serious/> [31.3.2021]

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

und Anschluss. Beide sind inhärent sozial ausgerichtet, was ihre Umsetzung vor allem dann schwieriger macht, wenn aus Kostengründen auf echte Mehrspieler-Funktionalität verzichtet werden soll. Es bieten sich hier grundsätzlich zwei Möglichkeiten an, die erste ist eine Art Multiplayer Light, das asynchron und ohne direkte Interaktionsmöglichkeit der Spiele untereinander einen Informationsaustausch gewährleistet.

Für das Machtmotiv, dem Anreiz des Erlebens realisierter Kontrolle, wäre dies mittelbar über die Verfügbarkeit einer Bestenliste (in Computerspielen meist nicht übersetzt als Highscore bezeichnet) realisierbar, die einen abstrakten Wettbewerb mit anderen Spieler/-innen ermöglicht. Das Verteilen eines quantifizierten Spielergebnisses über das Internet ist technisch trivial und deshalb mit überschaubaren Entwicklungskosten verbunden, lässt aber natürlich im Vergleich zu einem direkten Wettbewerb auch nur geringere Effekte erwarten. Die Bestenliste selbst bedient jedoch zunächst nur das Leistungsmotiv, es fehlt eine Übertragung auf sozialen Status. Denkbar wären in diesem Sinne Belohnungen wie der Zutritt zu einem Chatraum, der nur den besten Spieler/-innen vorbehalten ist. Alternativ wäre bei Kommunikation zwischen Spieler/-innen eine besondere Kennzeichnung des Namens möglich, etwa mit einem Sternchen, das ebenfalls Zugehörigkeit zu den Spieler/-innen mit dem höchsten Punktestand kennzeichnet. Alle diese Vorschläge können so dezent umgesetzt werden, dass sie für Spieler/-innen mit anderer motivationaler Prägung nicht störend wirken. Damit diese Maßnahmen nicht reiner Selbstzweck werden, muss hier allerdings gewährleistet sein, dass ein solcher Punktestand zumindest in Teilen mit dem Bildungsziel bzw. dafür notwendigen Kenntnissen oder Fertigkeiten korreliert.

Alternativ sind verschiedene Optionen denkbar, um das Machtmotiv komplett innerhalb eines Spieles anzudenken. In Computer-Rollenspielen etwa ist die stetige Steigerung von Stärke und Fähigkeiten der Spielfiguren zumeist ohnehin zentrales Moment. Auch in Spielen, die im weiteren Sinne Wirtschaftssimulationen darstellen, wäre eine Betonung der Vorrangstellung der Spielfigur recht leicht umsetzbar: Technisch spielt man dort bereits machtbesetzte Rollen, etwa Führungskräfte von Unternehmen, Bürgermeister/-innen oder König/-innen. Diese meist üblicherweise abstrakt vorhandene Rolle

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

müsste nur personalisierter umgesetzt werden: Wachsender Einfluss könnte deutlich werden, indem z.B. ehemalige Konkurrent/-innen nach Erfolg zu Untergebenen werden, die gesteuert werden können; Spielerfolge werden nicht nur abstrakt in Punkten abgebildet, sondern die simulierte Bevölkerung dankt dem Herrscher/ der Herrscherin konkret, stellt Denkmäler oder ähnliche, nicht für den Spielverlauf relevante Statussymbole auf.

Die Multiplayer-Light-Möglichkeiten für auf das Anschlussmotiv abzielende Anreize ähneln denen des Machtmotivs, legen jedoch den Schwerpunkt auf Kooperation und den Eindruck, Teil einer Gemeinschaft zu sein. Simulationsspiele etwa könnten über eine Nachrichtenquelle verfügen, die über (automatisch generierte) besondere Ereignisse in den parallelen Simulationswelten des Freundeskreises berichten. Die spielenden Personen könnten auch aktiv versuchen, in ihrer eigenen Welt etwas von Nachrichtenwert zu kreieren, um es so in die Zeitungen ihrer Freund/-innen zu schaffen. Auch denkbar wären halbautomatische Hilfegesuche aus dem Freundeskreis („Die Stadt X benötigt Y Einheiten an Wasser, kannst du ihnen aushelfen?“), die dann erfüllt werden können, ohne, dass dies das Regelwerk beeinflusst. Zentral wäre für Anschlussmotivierte die Möglichkeit, potentiell Interessierte in das Spielerleben zu integrieren, indem sie etwa über soziale Netze Einladungen zur Teilnahme verschicken können.

Sollen Anreize für das Anschlussmotiv ohne Rückgriffe auf Mehrspieler-Funktionalität geschaffen werden, dann bietet es sich ggf. an, Aufgaben in personalisierter Form durch computergesteuerte Charaktere an die spielende Person heranzutragen und bei Erfüllung der Aufgabe mit Gesten der Freundschaft oder Dankbarkeit zu reagieren. Beziehungsaufbau könnte etwa bei Strategiespielen auch Teil des Spielprinzips sein, indem sich durch die entstehenden Netzwerke Vorteile für die eigenen Spielziele ergeben. Auch scheint es angeraten zu sein, den eigenen Spielcharakter und ggf. andere Aspekte optisch individualisierbar zu gestalten, weil die Präferenz für solche Möglichkeiten mit dem Anschlussmotiv korrelieren könnte⁸.

⁸Vgl. dazu die Diskussion der Studie von WEGGE, QUAECK und KLEINBECK (1996) in HECKHAUSEN et al. 2006, S. 205.

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

Ist man bei der Implementation eines bildenden Spiels aufgrund knapper Ressourcen mit der Entscheidung konfrontiert, welche der beschriebenen Möglichkeiten umgesetzt werden sollen, dann sollten sich die Multiplayer-Light-Optionen wohl im Zweifel auf die Anreize für das Anschlussmotiv beschränken. Spieltechnisch bieten sich auch ohne Mehrspieler-Funktionalität noch einige Ansätze, um das Machtmotiv anzusprechen.

All diese Vorschläge sollten nicht darüber hinwegtäuschen, dass Macht- und Anschlussmotive ohne vollständige Mehrspieler-Funktionalität nur eingeschränkt angesprochen werden können. Das ist der Preis des außerinstitutionellen Settings. Hauptaugenmerk bei Fragen der Entwicklung sollte dem Leistungsmotiv gelten, das aufgrund der hohen Überschneidungen mit den Eigenschaften eines Spiels leicht ansprechbar ist. Gleichzeitig sollte es wenige Fälle geben, in denen leistungsthematische Aspekte tatsächlich hemmend auf Macht- und Anschlussmotiv wirken.

Neben diesen direkten Motiv-Anreizen sind noch einige weitere Punkte zu beachten, die den Aufforderungscharakter der Anreize moderieren. Zu nennen ist hier etwa das Zusammenspiel von Aufgabenkomplexität, Aufgabenschwierigkeit und Leistung. Bei simplen Aufgaben wird das Leistungsoptimum erst bei hoher Schwierigkeit erreicht (vgl. HECKHAUSEN et al. 2006, S. 174f). „Bei komplexen Aufgaben (z.B. Planspielen zur Leitung eines Unternehmens) erweisen sich hochgesteckte Ziele hingegen nur dann als förderlich, wenn sie durch eine sorgfältige Problemanalyse und die Entwicklung strategischer Pläne ergänzt werden“ (ebd., S. 173). Während der in Spielen auffindbare Aufgaben-Typus also offenbar zu den komplexen Aufgaben gerechnet werden muss, ist der Rahmen für „sorgfältige Problemanalyse“ nicht gegeben. Das Leistungsoptimum wird bei Plan- und Simulationsspielen also mit leichten Aufgaben erreicht.

Der aus der institutionellen Bildung hinlänglich bekannte und aufwändig bestätigte (vgl. ebd., S. 184) Vorteil einer individuellen Bezugsnorm für die Beurteilung der erbrachten Leistung ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch für die Wahrnehmung der eigenen Leistung in einem Spiel gültig. Individuelle Bezugsnormen sind ohnehin angezeigt, weil sie langfristig die Er-

4.3. Motivation, Interesse und Relevanz

folgszuversicht der Person steigern und ihre Misserfolgsängstlichkeit senken (vgl. ebd.). Darüber hinaus führen in mehreren Untersuchungen diejenigen Schüler/-innen, die Feedback mit individueller Bezugsnorm erhalten haben, Misserfolge eher auf mangelnde individuelle Tüchtigkeit und weniger auf zeitstabile Fähigkeitsunterschiede zurück (vgl. ebd., S. 182). Bei Spielen kann der ungünstige Fall einer sozialen Bezugsnorm etwa durch eine zu dominant platzierte Highscore (siehe S. 76) entstehen, die ggf. zwar vorhanden, aber nicht Deutungsmittelpunkt spielerischer Leistung sein sollte.

In Konsequenz scheint das Konstrukt der Motivation hier am geeignetsten für die Spielgestaltung. Die Leistung der Theorien von Relevanz und Interesse ist insbesondere, dass sie die Betrachtung der Phänomene des Sich-Hingezogen-Fühlens so erweitern, dass das gesamte Setting ins Augenmerk genommen wird, nicht nur isolierte einzelne Entscheidungen innerhalb dessen. Das ist für viele pädagogische Arbeitsfelder von großem Nutzen. Hier jedoch ist die dem Sich-Hingezogen-Fühlen folgende Handlung bereits vollzogen: Die Sphäre des Spiels beginnt erst, wenn die Personen sich zum Spielen entschlossen und die entsprechenden Handlungen vollzogen haben. Auf diese notwendigen Vorstufen haben wir im Gegensatz zu ABT, der Spiele im Schulunterricht einsetzte, im anvisierten informellen Setting keinerlei Einfluss. Offenbar ist das aber zu verschmerzen: Mobiles Spielen ist mittlerweile so weit verbreitet (vgl. S. 3 dieser Arbeit), dass hier wohl ohne größere statistische Verwerfungen von einer Normalverteilung ausgegangen werden kann. So ist etwa im Unterschied zu traditionellen PC- und Konsolenspielen die Geschlechterverteilung bei mobilen Spielen und Spielen in sozialen Netzen annähernd gleich⁹. Stattdessen lässt sich bei mobilen Spie-

⁹Weil es sich um einen recht profitablen und weiter wachsenden Markt handelt, sind solchen sozioökonomischen Indikatoren eine Vielzahl von Erhebungen verfügbar. Altersübergreifend waren 2011 im traditionellen Bereich 40% der Spieler/-innen Frauen, während sich die Verteilung im mobilen Bereich mit 53% leicht überwiegte (vgl. Peter Farago: Mobile Social Gamers: The New Mass Market Powerhouse. 2011. [online] <https://www.flurry.com/blog/mobile-social-gamers-the-new-mass-market/> {31.3.2021}). Bei den 13-25-Jährigen (also der hier die anvisierten Kernzielgruppe) gab es praktisch Gleichverteilung, der Frauen-Überschuss nimmt erst mit steigendem Alter zu (vgl. ebd.). Ähnliche Zahlen liefert auch die ESA für 2019 (vgl. Entertainment Software Association: 2019 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry. [onli-

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

len eine Binnendifferenzierung nach Spieltyp feststellen. So werden etwa soziale rundenbasierte Spiele sowie Management- und Simulationsspiele häufiger von Frauen gespielt, Strategie- und Actionspiele dagegen haben einen Männerüberschuss¹⁰. Ob die Differenzierung auch eine eben solche in der prozeduralen Argumentation nach sich ziehen muss, wird auf S. 162 diskutiert.

Es sei zur Klärung der Intention dieses Abschnitts noch einmal darauf hingewiesen, dass es hier nicht um den Versuch ging, Motive für die Herbeiführung von Bildungsvorgängen zu erschließen. Ihre Kenntnis erlaubt uns dafür allerdings, durch Förderung eines positiven Aufforderungscharakters ein für Bildungsprozesse geeignetes *Setting* zu schaffen.

4.4. Begriffsbildung und mentales Modell

Während es sich bei den eben beschriebenen Phänomenen primär um emotionale Vorgänge handelt, muss die lerntheoretische Basis prozeduraler Rhetorik bei den *kognitiven* Prozessen gesucht werden, denn „[d]urch Kognitionen (z.B. Wahrnehmung, Vorstellung, Denken) wird Wissen erworben“ (EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 109). Wissen, im Falle unserer Zielstellung Sachwissen, ist ein Konstrukt, das uns bewusst und sprachlich zugänglich ist bzw. grundsätzlich sein kann (vgl. ebd., S. 111)¹¹. Wissen wird in Form kognitiver Strukturen gespeichert. *Lernen* kann in diesem Zusammenhang eher nicht als Neu-Konstruktion, sondern vielmehr als Umbau bestehender Strukturen begriffen werden (vgl. ebd., S. 109f). In der Sprache der Mathematik kann man sich eine solche Struktur wohl als mehrdimensionalen Graphen

ne] <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2019/05/2019-Essential-Facts-About-the-Computer-and-Video-Game-Industry.pdf> [31.3.2021].

¹⁰vgl. Dan Laughlin: The Gamification of Mobile Games. [online] <https://www.flurry.com/blog/the-gamification-of-mobile-games/> [31.3.2021]

¹¹Computerspiele sind sicher auch zum Aufbau von prozedurelem Wissen geeignet, dies ist dann aber eher als Training von Fertigkeiten zu betrachten und fällt damit zumeist nicht mehr in den Rahmen, der durch den hier angesetzten Bildungszielen zugrunde gelegt wurde.

4.4. Begriffsbildung und mentales Modell

vorstellen, dessen Kanten eine neue Gewichtung erhalten. Der Begriff der Konstruktion weist bereits darauf hin, dass es sich bei diesem Prozess um einen durch die lernende Person initiierten, aktiven und weitgehend autonomen Vorgang handelt.

Für die Vorgänge beim Lernen von sprachlichem bzw. sprachlich repräsentierbarem Wissen gibt es zurzeit drei wesentliche lernpsychologische Modelle. Diese Modelle lassen sich grob anhand der angenommen notwendigen Strukturiertheit des dargebotenen Lernmaterials differenzieren. Die Modell-Vielfalt zu dem Thema ist einerseits sicher der Komplexität des Gegenstands geschuldet, andererseits hat u.a. JÉRÔME SEYMOUR BRUNER darauf hingewiesen, dass Lernprozesse natürlich nicht nur physiologisch determiniert sind, sondern etwa auch durch das kulturelle Milieu beeinflusst werden (vgl. ebd., S. 120).

Wissenserwerb nach dem Modell von ROBERT MILLS GAGNÉ ist das „Lernen einer *Regel*, d.h. [...] das Erkennen der Beziehung zwischen den Begriffen“ (GAGNÉ zitiert in ebd., S. 122). GAGNÉ war offenbar primär an der Durchdringung des schulischen Unterrichts interessiert. Um dort tatsächlich das Erkennen dieser Beziehungen und nicht nur das Auswendiglernen ihrer sprachlichen Bezeichner zu gewährleisten, sei insb. in Sachbüchern die vielfältige Darstellung desselben Sachverhaltes von Bedeutung. Erreicht werden kann dies etwa durch anschauliche Beispiele, Schemata und andere Visualisierungen sowie die Wiederholung mit anderen Worten (vgl. ebd., S. 122). GAGNÉ sieht eine aufbauende hierarchische Beziehung zwischen Begriffsbildung, Wissenserwerb und Problemlösen, und entsprechend sollten auch Unterrichtssequenzen aufgebaut werden. Dieser Aufbau trägt bei ihm den Namen Lernstruktur (vgl. ebd., S. 122f).

Ebenfalls viel rezipiert wurden die Arbeiten von DAVID PAUL AUSUBEL. Ganz ähnlich zu GAGNÉ betont auch AUSUBEL die Notwendigkeit, in der schulischen Praxis darauf zu achten, dass die Wortebene durchschritten und das Gemeinte verinnerlicht wird. „[E]s muss inhaltlich, d.h. nicht wortwörtlich gelernt werden und der neue Lernstoff muss zufallsfrei auf bisheriges Wissen bezogen werden“ (ebd., S. 123). Je nach Beziehung des neuen Wissens

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

zum Bestand wird von ihm dabei zwischen übergeordnetem und untergeordnetem Lernen unterschieden. „Beim *übergeordneten Lernen* ist das neue Lernmaterial umfassender als die bereits vorhandenen Wissensbestände“ (ebd.). Ein Beispiel wäre ein neuer, systematisierender Oberbegriff für bereits bekannte Einzelphänomene. Im Falle des untergeordneten Lernens ist „der neue Lernstoff [...] eine Erweiterung, Ausarbeitung, Modifizierung von vorher gelernten Lehrsätzen“ (ebd.). Eine Mischform stellt das *kombinatorische Lernen* dar, hier „wird neues Material gelernt, indem es auf mehrere früher gelernte Ideen bezogen wird, ohne dass eine Unter- oder Über[beziehung] hergestellt wird“ (ebd.). Stattdessen würde z.B. ein neuer Blick auf ein bestehendes Phänomen dieser Definition genügen, etwa die Betrachtung der Atomkraft nicht nur aus energetischem, sondern auch aus politischem oder ökonomischem Blickwinkel. Diese drei Lernformen werden von AUSUBEL unter dem Begriff des *sinnvollen Lernens* subsumiert, dem gegenüber er das mechanische (Auswendig-)Lernen positioniert. Die zweite Achse in AUSUBELS Begriffs-Matrix hat die Beschriftungen rezeptives und entdeckendes Lernen. In ersterem Falle wird das Material „in relativ fertiger Form dargeboten [...], beispielsweise als Lehrervortrag oder als schriftlicher Text“ (ebd., S. 125). Demgegenüber muss der Schüler/die Schülerin beim entdeckenden Lernen eben dieses tun; das Material ist nicht in unmittelbar zugänglicher, aufbereiteter Form verfügbar. Das strukturierte Aufarbeiten der Informationen, das Ableiten von Regeln usw. müsste in diesem Falle von der lernenden Person selbst geleistet werden (vgl. ebd.). An dieser Stelle drängt sich die Frage auf, wo hier bildende Spiele verortet werden können. Auf den ersten Blick scheint innerhalb der gegebenen Achsen der Quadrant sinnvoll/entdeckend der Treffende zu sein: Gewinnen kann nur, wer das Regelsystem begriffen hat, mechanisches Lernen führt nicht zum Erfolg. Gleichzeitig muss der Lerninhalt erst selbstständig dekodiert, seiner spieltechnischen Hülle entkleidet werden, bevor er deutlich hervortritt. Das spricht für entdeckendes Lernen. Andererseits jedoch handelt es sich bei einem bildenden Spiel, auch wenn es der spielenden Person auf den ersten Blick nicht so erscheint, um ein genau für den Erkenntniszweck entworfenes Instrument. Das in Form prozeduraler Rhetorik formulierte Argument wurde schließlich mit den

4.4. Begriffsbildung und mentales Modell

Anspruch eingesetzt, den Rezipienten/ die Rezipientin zu überzeugen. Dieser Aspekt verschiebt die bildenden Spiele etwas in Richtung des rezeptiven Lernens. Die spielende Person wird durch das Spiel jedoch nicht in die Lage versetzt, den Inhalt unmittelbar nach dem Begreifen auch reproduzieren zu können; hierfür fehlt die sprachliche Darstellungsebene, die etwa in einer entsprechend konzipierten Definition oder in einem Schaubild eher gegeben ist. Insgesamt überwiegt daher auf dem Kontinuum rezeptiv/entdeckend der Aspekt des Entdeckens.

Im Gegensatz zu AUSUBEL würde JÉRÔME SEYMOUR BRUNER dies wohl begrüßen: Nach seiner Ansicht ist das sinnvoll entdeckende Lernen die wünschenswerte Lernform. Eine wesentliche Säule aller Bildungsbemühungen soll nach BRUNER die Vermittlung von Problemlösestrategien zu sein, die dem Schüler/der Schülerin auch nach Absolvieren der schulischen Laufbahn von Nutzen sein sollen (vgl. ebd., S. 126). Im Gegensatz zu AUSUBEL betont BRUNER induktive Denkvorgänge wesentlich stärker: Aus konkreten Erfahrungen werden allgemeine Konzepte abgeleitet, die dann zu einem späteren Zeitpunkt wiederum um komplexe Aspekte wie Sonderfälle und Wechselwirkungen erweitert werden können (vgl. ebd., S. 127). In Konsequenz propagiert BRUNER das didaktische Konzept des Spiralcurriculums, das Pestalozzi bereits knapp 200 Jahre zuvor in die pädagogische Diskussion einführte. Ein weiterer Aspekt BRUNERScher Überlegungen ist die Betonung der Relevanz intuitiven Denkens. Wohl nicht zu Unrecht, denn „[d]ie Intuition ist in vielen Lebensbereichen eine wichtige Erkenntnisquelle. „Unmittelbarkeit der Erkenntnis“, „eingebungsartige Erfassung des Wesentlichen“ sind beispielsweise [laut BRUNER] häufig Grundlage der medizinischen oder psychologischen Diagnose“ (ebd.). Eben diese Gesamtschau kann ein bildendes Spiel bieten, wenn es einen komplexen Sachverhalt als dynamisches, intuitiv erlebbares Modell anbietet. „Ziel entdeckenden Lernens ist nicht, Wissen anzuhäufen, sondern Problemlösungskompetenz aufzubauen. Motivational liegt dem kognitivistischen Lernbegriff nicht, wie dem behavioristischen, die Idee extrinsischer, sondern die Vorstellung intrinsischer Motivation zugrunde. Der Mensch wird als neugieriges, exploratives und nicht zuletzt an Selbst-

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

wirksamkeit interessiertes Wesen gedacht“ (GOEHLICH, ZIERFAS 2007, S. 25). Auf diese Weise führt BRUNER die lernpsychologische Forschungslinie wieder näher an das pädagogische Begriffsverständnis vom Lernen heran (vgl. ebd.), wenngleich auch dem entdeckenden Lernen noch „individualistisch-kognitivistische Reduktion“ (ebd., S. 124) vorgeworfen wird, die u.a. leibliche und soziale Komponenten vernachlässigt¹².

Die Frage, ob der induktive dem deduktiven Ansatz vorzuziehen ist, hängt in hohem Maße auch vom gegebenen Setting ab. Im Rahmen der Zielvorgabe dieser Untersuchung gibt es da wenig Spielraum: Spiele sind in dieser Arbeit ja als eine Form des Erstkontaktes im Freizeit-Setting konzipiert. Aus diesem Grund hat hier die Freude an der Tätigkeit selbst Vorrang. Das musste AUSUBEL nicht beachten, weil sein angenommener Lernort Schule seinen Rezipient/-innen nicht die Option lässt, bei Desinteresse einer alternativen Beschäftigung nachzugehen.

Darüber hinaus sind die hier anvisierten Bildungsinhalte wie erwähnt durch verhältnismäßig starke Wechselwirkungen der relevanten Variablen gekennzeichnet, was eine interaktivere Präsentation attraktiver erscheinen lässt. Während etwa das Funktionsprinzip einer Dampfmaschine sehr gut in Form eines Schaubildes darstellbar ist, läuft ein eben solches Schaubild zum volkswirtschaftlichen Effekt der Einführung eines Mindestlohnes Gefahr, entweder unüberschaubar komplex zu werden oder aber fahrlässig zu verkürzen.

¹²An dieser Stelle wird übrigens ein Phänomen sichtbar, dass nicht selten beobachtet werden kann, wenn zwei benachbarte Wissenschaften sich auf Konzepte beziehen, die jeweils von den Nachbarn tiefer analysiert wurden. GOEHLICH und ZIRFAS haben mit ihrem Hinweis auf die Verkürzung des Lernbegriffs auf das als zu rational bzw. ohne leiblichen Kontext gedachte Bewusstsein wohl durchaus Recht. Vermutlich hätte aber die Psychologie die Grenzen ihrer Profession gesprengt, wenn ihr Lernbegriff umfassend dem pädagogischen entspräche. Umgekehrt gilt dabei jedoch dasselbe: die freimütige Nutzung der Begriffe *intrinsischer* und *extrinsischer* Motivation an vielen Stellen der Arbeit von GOEHLICH und ZIRFAS dürfte etwa vom Psychologen FALKO RHEINBERG als verkürzt bzw. unscharf zurückgewiesen werden (vgl. HECKHAUSEN et al. 2006, S. 333). Stattdessen würde RHEINBERG der Pädagogik wohl ein Ablassen von intrinsischer Motivation zugute des Begriffs des *Interesses* ans Herz legen. Analog werden in BLÖTZ 2015 scheinbar willkürlich Handlungsmotive wie „Probiermotiv“, „Konkurrenzmotiv“ oder „Führungs动机“ erfunden, die für Psycholog/-innen so sicher nicht hinnehmbar wären (vgl. u.a. BLÖTZ 2015, S. 26, 77f).

4.4. Begriffsbildung und mentales Modell

Beide Ansätze können jedoch nicht dem pädagogischen Anspruch an den Begriff des Lernens genügen. Lernen stellt sich aus pädagogischem Blickwinkel als ein „erfahrungsreflexive[r], auf den Lernenden [...] sich auswirkende[r] Prozess der Gewinnung von spezifischem Wissen und Können“ dar (GOEHLICH, ZIERFAS 2007, S. 180), der zusätzlich an einige Bedingungen geknüpft ist. Neben der genannten Reflexion der bereits erlebten Erfahrungen ist Lernen wie erwähnt ein dialogischer Prozess am Anderen und an Anderen (notfalls auch mit sich selbst, dem eigenen Wissensraum, Gewohnheiten). Lernen ist zudem sinnvoll, d.h. an einen Geschehenssinn geknüpft, und ganzheitlich im Sinne einer leiblichen und weltlichen Gebundenheit der lernenden Person (vgl. ebd.). Der pädagogische Lernbegriff geht also von einer grundsätzlichen Offenheit des Prozesses aus, der durch Leiblichkeit und Reflexion des Individuums gesteuert wird. Kognitivistisch ausgerichtete lernpsychologische Theorien betonen zwar ebenfalls die Bedeutung des Sinns für den Lernvorgang und die sich aus der kognitiven Verarbeitung ergebenen Offenheit, gehen aber nicht auf den Anspruch der Ganzheitlichkeit ein.

Spiele können es genauso wenig wie andere pädagogische Medien leisten, die sich daraus ergebenen Ansprüche an ein optimal lernförderliches Setting vollumfänglich zu erfüllen. „Lernen mit - wie auch immer - didaktisierten Medien ist vorprogrammiertes Lernen, das die individuelle Aufnahme und Verarbeitung von Wissen nicht nur ermöglicht, sondern zugleich begrenzt“ (ebd., S. 175). Oftmals bestimmt jedoch auch die pädagogische Praxis selbst die vorzufindenden Beschränkungen in der sich ergebenden Situation, und in Konsequenz daraus kann ein solches didaktisiertes Medium dennoch die optimale Wahl darstellen. Annahme in dieser Arbeit ist es, dass mit der einführend vorgezeichneten Konstellation von Zielgruppe, Zugang und Lerngegenstand ein solcher Fall vorliegt. Der Zugang der Pädagog/-innen zur Zielgruppe erfolgt hier *ausschließlich* vermittelt, ein Ansprechen der Leiblichkeit ist deshalb nur in eingeschränktem Maße möglich. Es ergibt sich eine praktisch erreichbare Untermenge des Optimums, das durch den pädagogischen Lernbegriff vorgegeben wird. Diese Untermenge deckt sich

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

recht stark mit derjenigen, die Bruners Ansatz zum pädagogischen Lernen einnimmt. Dennoch sollte der grundlegende pädagogische Anspruch, „dass der Gegenstand dem Lernenden zur Frage wird“ (ebd., S. 184), erfüllt werden können.

4.5. Fazit

In diesem Kapitel wurden einzelne Aspekte eines Spiels unter der Maßgabe betrachtet, welche Möglichkeiten sich jeweils für die Anwendung lerntheoretischer Erkenntnisse anbieten. Die Betrachtung der Oberfläche von Spielen hat gezeigt, dass sich ihre Wirkung am ehesten mit den Prinzipien des Reiz-Reaktions-Lernens beschreiben lässt. Auf diese Weise lassen sich auf vorsprachlicher Ebene ggf. positive oder negative Assoziationen vermitteln; für die Vermittlung von Argumenten bietet die Oberfläche jedoch wenig Raum¹³.

Aufgrund ihrer großen Bedeutung für den Erfolg freiwilliger Bildungsangebote wurde der Motivation, ihrer Grundlagen und entsprechender Möglichkeiten, sie anzusprechen, besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Motivation ist wesentliche Basis für sinnvolles Lernen und - insbesondere in freiwilligen Settings - die Grundlage dafür, sich dem Lerngegenstand in freudvoller Beschäftigung zum Selbstzweck zu widmen. Auch im Rahmen der knappen Ressourcen, die für bildende Spiele in der Praxis wohl unvermeidlich sind, sollten hier genug Ansatzpunkte für eine erfolgreiche praktische Implementation zu finden sein.

Prozedurale Rhetorik, wie sie von IAN BOGOST beschrieben und im Grunde ohne diese griffige Bezeichnung bereits auch von CLARK ABT genutzt wurde, hat ihr lerntheoretisches Äquivalent im Bereich Begriffsbildung und

¹³Wie auch an anderen Stellen werden hier der Einfachheit halber all jene Möglichkeiten ignoriert, die sich nicht exklusiv auf die einem Spiel eigenen Eigenschaften zurückführen lassen. Natürlich lässt sich ein Argument wunderbar in Form eines Textes ausführen, aber wenn dies gewünscht wird bzw. im Rahmen des Settings umsetzbar ist, dann stellt ein Lehrbuch wohl die bessere Wahl dar.

4.5. Fazit

Wissenserwerb. Die kognitiven Strukturen, die zuvor als Bildungsziele ausgerufen wurden, lassen sich in diesem Theorierahmen als Erklärungsbegriffe beschreiben. Die Aneignung entspricht dem Prozess des übergeordneten Lernens, denn zumeist sollen durch bildende Spiele Einzelphänomene, die den Spielenden bereits durch ihre Alltagserfahrung bekannt sind, in ihrer Beziehung durch ein übergreifendes Gesamtmodell systematisiert zugänglich gemacht werden¹⁴. Aufgrund der spielinhärenten Eigenschaften werden auf diese Weise mehrere aus lerntheoretischer Sicht wünschenswerte Aspekte realisiert: Spiele ermöglichen sinnvoll-entdeckendes Lernen, was für das freiwillige Setting angezeigt scheint. Sie ermöglichen multiple Repräsentation derselben Inhalte, auch durch ergänzende Integration von textbasierten Erklärungen oder Schaubildern. Innerhalb der Grenzen der Spieldynamik erlaubt das Medium zudem selbstregulierte Lerngeschwindigkeiten, was unterstützend für den Zugang im Sinne des entdeckenden Lernens wirken sollte.

Für die Implementation können neben den auf S. 74f genannten Schlussfolgerungen für das Ansprechen der vorhandenen Motive auch Hinweise für den Bereich Begriffsbildung und Wissenserwerb gewonnen werden. So sollte bei der Konzeptionierung eines Spiels die Möglichkeit selbstregulierter Lerngeschwindigkeit bewusst angestrebt werden. Zusätzlich wäre es wünschenswert, im Spiel dasselbe Phänomen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen wahrnehmbar zu gestalten¹⁵ oder mit schrittweise wachsender Komplexität einzuführen¹⁶, um damit einer weiteren Facette des entdecken-

¹⁴So sind ihnen etwa Niedriglohnbranchen, die Möglichkeit ergänzender Sozialhilfe („aufstöcken gehen“) und auch die politische Forderung nach einem Mindestlohn bekannt; eine Integration in ein Gesamtmodell, in dem die Einführung des Mindestlohns strukturell zur Verringerung von Niedriglohnstellen und auf diese Weise zu geringeren Steuerausgaben für ergänzende Sozialhilfe führen würde, haben sie jedoch nicht selbstständig vollziehen können. Dies könnte ein bildendes Spiel leisten.

¹⁵Beispielsweise kann der Effekt globaler Erwärmung sowohl in seiner Wirkung für das individuelle Leben der simulierten Spielfiguren als auch auf die makroökonomische Situation aufgezeigt werden.

¹⁶Gibt es die Sorge, dass die Spieler/-innen das Modell aufgrund der ihm innewohnenden Interdependenzen nicht ohne Hilfe durchdringen können, dann kann das Modell stufenweise eingeführt werden: In der ersten Stufe integriert das Modell nur die wenigsten Variablen, funktioniert aber bereits, d.h. die Spieler/-innen können es beeinflussen und

4. Lerntheoretische und motivationspsychologische Grundlagen

den Lernens gerecht zu werden. Auch über diesen Perspektivwechsel hinaus ist hier eine bewusste Planung derjenigen Punkte wichtig, an denen das interne Regelsystem sichtbar gemacht wird. Für die spielende Person ist das eigentliche Regelsystem unzugänglich; sie interagiert lediglich mit den zugänglich gemachten Schnittstellen und kann Schlüsse über die Mechanismen hinter beobachteten Veränderungen ziehen. Hier sind zugleich Nutzen und auch Grenze des Anwendungsbereichs der Theorie von Begriffsbildung und Wissenserwerb verortet. Sie gibt uns wertvolle Hinweise für die Gestaltung der Schnittstelle zur spielenden Person, weniger jedoch für den Aufbau des zu vermittelnden Arguments. Der Aufbau von Argumentationsketten im Sinne der prozeduralen Rhetorik bleibt also auch nach diesem Exkurs in die Lektüre der Lernpsychologie weiterhin Metier der Erziehungswissenschaft.

damit die Gewinnsituation herbeiführen. Haben sie gewonnen, begegnen sie in der nächsten Stufe einem Modell, das bereits eine weitere Variable integriert usw., bis die von den Gestalter/-innen intendierte Komplexität erreicht wurde.

Kapitel 5.

5 Denken in Metaphern

5.1. Einstieg

Die bisher angesprochenen pädagogischen Ansätze von BOGOST und ABT nutzen unterschiedliche Zugänge zum Feld, teilen aber eine wesentliche Gemeinsamkeit: Beide bedienen sich, mehr oder weniger konkret, des Konzepts der Metapher.

BOGOST spricht die Rolle der Metapher explizit an, verbleibt dabei aber auf abstrakter Ebene (vgl. S. 24 dieser Arbeit). Lediglich das Spiel Tax Invaders wird konkret betrachtet. Auch indirekte Bezugnahme auf die Metapher lässt sich erahnen, etwa wenn BOGOST von der spezifischen Funktion des Modells bei der Betonung oder dem Verstecken bestimmter Details der Wirklichkeit spricht (vgl. BOGOST 2006, S. 7, 45, 264ff) - dies ist ja auch eine der wesentlichen Eigenschaften sprachlicher Metapher.

Bei CLARK ABT müssen wir etwas genauer hinsehen. Er hat sich in seinen Ausführungen ja mehr auf den Entwurf konkreter Spiele beschränkt, explizite Verweise auf ein zugrundeliegendes Modell suchen wir vergebens. Tatsächlich hat er sich aber mehrmals dieses Mittels bedient. Deutlich tritt die Nutzung etwa beim beschriebenen Spiel *Große Strategie* hervor, einem thematisch im kalten Krieg angesiedelten Werk (vgl. ABT 1971, S. 76ff). Hier kämpfen West- und Ostblock um die politische Kontrolle über die blockfreien

5. Denken in Metaphern

Staaten. Das Spielfeld bildet eine Linie, an den beiden Enden befinden sich Nato und Warschauer Pakt. Die blockfreien Staaten können sich im Gegensatz zu den beiden Großmächten auf der Spielachse hin- und herbewegen; sie starten dabei in der Mitte. Im Spielverlauf können sie sich also jeweils einem Block nähern und sich vom anderen Block entfernen.

ABT beschreibt hier implizit den politischen Spielraum der blockfreien Staaten als eine Reise auf Schienen: Es gibt zwei mögliche Ziel-Orte, der Zug kann vorwärts und rückwärts fahren. Ein Ausscheren jedoch, zu einem möglichen dritten, frei gewählten Ziel, ist den Reisenden nicht möglich. Hier hat ABT metaphorisch argumentiert, ohne das explizit anzusprechen.

Diese Beispiele sind Grund genug, sich noch einmal näher mit dem Konzept der Metapher zu beschäftigen. Weil unser Erkenntnis-Interesse gerade nicht der rein sprachlichen Ebene gilt, bietet sich dazu ein Ansatz an, der bestrebt ist, das Konzept der Metapher unmittelbarer bei den physischen Vorgängen des menschlichen Denkens zu verorten. Diesen Ansatz finden wir in den (bereits im Nebensatz von BOGOST eingeführten) Arbeiten der Autoren GEORGE LAKOFF und MARK JOHNSON.

5.2. Metaphorik als Wesenskern menschlichen Denkens

Für LAKOFF und JOHNSON ist das zentrale definierende Moment von Metaphern das „understanding and experiencing one kind of thing in terms of another“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 6). Auf dieser Abstraktionsebene finden wir keinen Widerspruch zum gängigen Begriffsverständnis.

Für die Autoren sind Metaphern aber weit mehr als ein zur Not auch durch direkte Formulierungen ersetzbares Stilmittel. Vielmehr haben wir es hier aus ihrer Sicht mit einem Konzept zu tun, das tiefgreifend unsere Denk- und Erfahrensprozesse beeinflusst. „Metaphor is a neural phenomenon“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 257). Sie meinen damit nicht (nur), dass sich

5.2. Metaphorik als Wesenskern menschlichen Denkens

metaphorisches Verständnis genau wie andere Denkvorgänge natürlich auch hirnphysiologisch nachweisen lässt. Stattdessen ist die vertretene Ansicht, dass wir Metaphern nicht einfach kraft unseres bewussten Denkens dekodieren, sondern „*human thought processes are largely metaphorical*“ (ebd., S. 7, Hervorh. i. Orig.). Zum besseren Verständnis differenzieren sie deshalb zwischen *konventionellen* und *konzeptuellen* Metaphern; die einen ermöglichen die anderen: „*Metaphors as linguistic expressions are possible precisely because there are metaphors in a person's conceptual system*“ (ebd.). Konventionelle/linguistische Metaphern sind also nur als sprachweltliche Konsequenzen der Verfasstheit unseres Denkens zu verstehen, nicht als eigenständiges Phänomen.

Zur Erläuterung führen sie eine Differenzierung in *primäre* und *komplexe* Metaphern ein. „*Primary metaphors arise spontaneously and automatically without our being aware of them. There are hundreds of such primary conceptual metaphors, most of them learned unconsciously and automatically in childhood simply by functioning in the everyday world with a body and brain*“ (ebd., S. 257f).

Ein Beispiel für eine solche primäre Metapher ist *Zuneigung ist Wärme*. Sie lässt sich kultur- und sprachübergreifend finden, auch im Deutschen wird von einer *warmen* Persönlichkeit gesprochen, oder von *kaltem* und abweisendem Verhalten, von *eisiger* Stimmung. Speziell zu diesem Beispiel liegen auch entwicklungspsychologische Untersuchungen vor (vgl. ebd., S. 256). Die These: Beide Erfahrungen treten in der Erfahrungswelt des Kleinkinds sehr häufig in Korrelation auf: Die Eltern zeigen zuneigendes Verhalten, gleichzeitig wird es wärmer, weil das Kind auf dem Arm gehalten wird. Tatsächlich lässt sich bei der Sprachentwicklung beobachten, dass zunächst beide Seiten einer solchen primären Metapher (das Bezeichnende und das Bezeichnete) synonym verwendet werden. Im weiteren zeitlichen Verlauf wird das Konzept um die Gerichtetetheit erweitert: das Bezeichnende, *Wärme*, ist gerichtet auf das Bezeichnete, *Zuneigung* (vgl. LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 48).

Gleiches gilt für *fallende* oder *steigende* Preise: Preise (genau wie Tempera-

5. Denken in Metaphern

turen, Umsätze usw.) sind abstrakte Konzepte, können nicht *direkt* steigen. Wir konzeptionalisieren sie aber als weitgehend äquivalent zu physisch realen Substanzen. Wasser in einem Glas steigt, wenn sich die Menge im Glas erhöht; analog stellen wir uns das Verhalten von Preisen vor. Diese Übertragungsleistung findet unterbewusst statt, wir nehmen *steigende Preise* als einen direkten sprachlichen Ausdruck wahr. Für LAKOFF und JOHNSON ist dies ein Beispiel für eine primäre konzeptuelle Metapher (vgl. ebd., S. 48).

Noch eindrucksvoller lässt sich dies an unserem Alltagsverständnis der Zeit illustrieren. Wir beschreiben Zeit sprachraumübergreifend fast ausschließlich in räumlichen Begriffen: Die Zukunft *kommt auf uns zu*, die Vergangenheit *liegt hinter uns*, Weihnachten *rückt immer näher*, *Angesichts* des drohenden Todes (vgl. ebd., S. 137ff)¹.

Diesen Beispielen gemein ist, dass „[t]hese are concepts that require metaphorical definition, since they are not clearly enough delineated in their own terms to satisfy the purposes of our day-to-day-functioning“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 119). Notwendig ist diese metaphorische Definition immer dann, wenn eine Sache nicht unmittelbar durch unsere Sensomotorik erfasst werden kann. Verallgemeinert haben diese primären konzeptuellen Metaphern immer das Muster einer Abbildung von der Quelldomäne, sensomotorische Erfahrung, hin zum schwerer abzugrenzenden Konzept.

Damit sei nicht gesagt, dass die physische Erfahrung in irgendeiner Form grundlegender als emotionale oder kulturelle Erfahrungen sei. „Rather, what we are claiming about grounding is that we typically conceptualize the nonphysical *in terms of* the physical - that is, we conceptualize the less

¹Tatsächlich ist unsere unbewusste Nutzung der Metapher so durchdringend, dass sich philosophische Fragestellungen nur aufgrund fehlerhafter metaphorischer Ableitungen ergeben, die nicht eigentlicher Teil des Mappings Bezeichner -> Bezeichnetes sind. Ein Beispiel dafür ist Zenos Paradox: Ein Pfeil wird verschossen, fliegt mit hoher Geschwindigkeit auf sein Ziel zu. Zu jedem Zeitpunkt zwischen Abschuss und Einschlag ist der Pfeil an einem bestimmten Ort, bewegt sich nicht. Wie kann er dann je ankommen? Zenos Schluss daraus war, dass Zeit keine Aneinanderreihung von Momenten ist. „In our terms, the idea that time is a linear sequence of points is metaphorical [...]. The mistake, once again, is to take what is metaphorical as literal“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 157). Die Idee von *Zeitpunkten* ist nur eine Ableitung, die sich aus dem metaphorischen Mapping des Zeit-Erlebens auf eine gerade Strecke ergibt.

5.2. Metaphorik als Wesenskern menschlichen Denkens

clearly delineated in terms of the more clearly delineated“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 60).

Wenn sich diese primären Metaphern wirklich häufig aufgrund frühkindlicher Erfahrungen von analogem Verhalten der Phänomene ergeben, dann sollten dieselben Metaphern kulturübergreifend nachzuweisen sein. Dem ist auch so: „Inevitably, many primary metaphors are universal because everybody has basically the same kinds of bodies and brains and lives in basically the same kinds of environment“ (ebd., S. 258).

Es wird hier deutlich, dass auch im Modell von LAKOFF und JOHNSON nicht *alle* Konzepte metaphorisch verfasst sind. „All basic sensorimotor concepts are literal. *Cup* (the object you drink from) is literal. *Grasp* (the action of holding) is literal. *In* (in its spatial sense) is literal. Concepts of subjective experience and judgement, when not structured metaphorically, are literal; for example „These colors are similar“ is literal, while „These colors are close“ uses the metaphor *Similarity Is Proximity*“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 58).

Gleichzeitig ergibt sich zudem der Schluss, dass die Beschaffenheit der konzeptuellen Metaphern nicht beliebig, sondern vielmehr eine Konsequenz unserer leiblichen Beschaffenheit ist. Wenn die „metaphorical mappings [...] ultimately arise from correlations in our embodied experience“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 248), dann würden wir anders denken, wenn wir andere Körper hätten und unter anderen physischen Bedingungen leben würden. Zudem können wir nicht aussuchen, ob wir diese Begriffe metaphorisch definieren, weil wir Konzepte wie etwa Zeit nicht unmittelbar erfahren können. „You don't have a choice as to whether to think metaphorically. Because metaphorical maps are part of our brains, we will think and speak metaphorically whether we want or not“ (ebd., S. 258). In den meisten Fällen passiert dies unterbewusst, die Dekodierungsleistung ist bereits vollzogen, bevor das Konzept unser Bewusstsein erreicht (vgl. ebd.).

5. Denken in Metaphern

5.3. Aufbau und Wirkungsweise konzeptueller Metaphern

5.3.1. Struktur konzeptueller Metaphern

Um konzeptuelle Metaphern später aktiv nutzen zu können, müssen wir ihre Struktur und die sich ableitenden Eigenschaften näher erschließen.

Konzeptuelle Metaphern sind in ihrem Aufbau den konventionellen Metaphern recht ähnlich: Eine Sache, die Zieldomäne (*target domain*) wird mit Hilfe einer anderen Sache, der Quelldomäne (*source domain*) beschrieben. Eigenschaften, die auf die Quelldomäne zutreffen, werden auch der Zieldomäne zugesprochen: Es findet eine Ableitung (*inference*) der Eigenschaft von der Quelldomäne auf die Zieldomäne statt. Das trifft bis jetzt auch auf konventionelle Metaphern zu. Der Unterschied ist jedoch die Annahme, dass konventionelle Metaphern meist optional sind: Statt von der Baumkrone könnten wir auch von der Spitze des Baumes reden, und alle würden uns verstehen.

Konzeptuelle Metaphern jedoch erfüllen die Aufgabe, uns das Nachdenken über eine Sache überhaupt erst (auf diese spezifische Weise) zu ermöglichen: „The main function of conceptual metaphor is to project inference patterns from one conceptual domain onto another. The result is that conceptual metaphor allows us to reason about the target domain in a way that we otherwise would not [...]“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 82).

Die Autoren verorten die konzeptuelle Metapher dabei im Kern vorsprachlich, als neuronales Phänomen, das sich optional in einer konventionellen Metapher äußern kann.

Die den *steigenden* und *sinkenden* Preisen zugrundeliegenden konzeptuellen Metaphern *Mehr ist oben* und *Weniger ist unten* illustrieren sowohl die Abbildung der Quelldomäne auf die Zieldomäne als auch den Zusammenhang von konzeptueller und konventioneller Metapher recht klar: „[T]he associations between More and Up and between Less and Down constitute a

5.3. Aufbau und Wirkungsweise konzeptueller Metaphern

cross-domain mapping between the sensorimotor concept of verticality (the source domain) and the subjective judgement of quantity. Conventional linguistic metaphors like “Prices fell” are secondary manifestations of the primary cross-domain mapping“ (ebd., S. 47f).

5.3.2. Selektive Ableitungen

Die sprachliche Ausprägung konzeptueller Metaphern bildet nicht *alle* Eigenschaften der Quelldomäne auf die Zieldomäne ab. LAKOFF und JOHNSON zeigen dies für die konzeptuelle Metapher *Theorien sind Gebäude* auf. Ihr entspringen konventionelle Metaphern wie die Theorie, die auf wackeligen Beinen steht oder aber ein solides Fundament hat. Dem Konzept *Gebäude* werden seine Basis und die Fassade entlehnt, um das Konzept *Theorie* schärfender umreißen zu können - andere Eigenschaften wie Zimmer, Türen und Treppen jedoch nicht. Werden nur die üblichen Abbildungen genutzt, dann nehmen wir solche Ausdrücke als direkte, wörtliche Beschreibung wahr (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 53f).

Wir können uns der existierenden konzeptuellen Metapher jedoch bedienen, um neue konventionelle Metaphern zu kreieren, die von den Rezipient/-innen dann auch verstanden werden. Eine zu LUHMANNS Systemtheorie kritisch stehende Autorin etwa könnte sie als einen Ehrfurcht einflößenden Turm beschreiben, dessen Höhe einen wundervollen Ausblick verspricht. Jedoch kann der Eingang nur mit Mühe gefunden werden, und den Aufstieg erschweren verschlungene Treppen, die nur in immer neue Stockwerke führen. Ist der Aufstieg nach viel Mühe letztlich gegückt, enttäuscht das Ergebnis: Die Fenster sind verspiegelt, der Blick nach draußen nicht möglich.

Dieses Beispiel ist eine metaphorische Neuschöpfung, jedoch zumindest für Geistes- oder Sozialwissenschaftler/-innen recht schnell dechiffrierbar. Der Grund liegt für LAKOFF und JOHNSON in der Tatsache, dass sich diese konventionelle Metapher der konzeptuellen Metapher *Theorien sind Gebäude* bedient, sie lediglich um Ableitungen erweitert, die in der Alltagssprache nicht üblich sind (vgl. ebd., S. 54).

5. Denken in Metaphern

Zweitens tritt diese Umschreibung deutlich als sprachliche Metapher hervor, kaum jemand wird diese Kritik an LUHMANNS Werk als wörtliche Rede deuten. Das macht diese spezifische Art von Neuschöpfung interessant für die Ziele dieser Arbeit: Grundsätzlich haben wir hier einen Hebel, um einen vermeintlich direkten Ausdruck als konzeptuelle Metapher zu entlarven.

5.3.3. Konstistenz und Kohärenz

Je weiter entfernt ein Begriff von der Ebene direkter sensomotorischer Erfahrbarkeit anzusiedeln ist, desto umfassender ist der konzeptuell-metaphysische Anteil seiner Definition. Oft können wir in diesen Fällen auch mehrere *verschiedene* Metaphern finden, die denselben Begriff prägen. Da die Ableitungen von der Quell- zur Zieldomäne immer nur partieller Natur sind², ist dies weniger überraschend, als es zunächst erscheinen mag. LAKOFF und JOHNSON betonen, dass die metaphorischen Bilder sehr häufig *inkonsistent* sind (d.h. sie formen nicht dasselbe Bild), selten jedoch *inkohärent*. „[T]hey nonetheless “fit together”, by virtue of being subcategories of a major category and therefore sharing a major common entailment“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 45). So ist etwa der Begriff *Zeit* multimetaphorisch definiert, wir finden z.B. einerseits die Metapher „*Time passes us*“ (ebd.) (z.B. in der Form „Meine Studienzeit habe ich hinter mir gelassen“), andererseits „*Time is stationary and we move through it*“ (ebd.) (z.B. „Weihnachten rückt immer näher“). In der vermeintlich direkten Rede des Alltags nutzen wir intuitiv jeweils die Metapher, die den Fokus auf die gewünschte Ableitung legt.

Es lohnt, diesen Aspekt noch einmal explizit zu betonen: Gerade *weil* die metaphorischen Ableitungen immer nur partiell sind, betonen sie selektiv bestimmte Aspekte des Konzepts, während sie gleichzeitig andere Aspekte - mangels passender Ableitung - verstecken (vgl. ebd., S. 10). Sichtbar wird dies etwa an der Metapher *Arbeit ist eine Ressource*, die in westlichen Kulturen allgegenwärtig ist. *Zeit* wird äquivalent zu materiellen Ressourcen wie etwa

²Andernfalls hätten wir es nicht mit einer Metapher, sondern mit Äquivalenz der Begriffe zu tun.

5.4. Metaphern kreieren

Holz gesehen. Holz ist eine bestimmte Art von Substanz (d.h. nicht das konkrete Objekt), kann leicht quantifiziert werden, dient einem Zweck, und wird bei Benutzung aufgebraucht (vgl. ebd., S. 68). Genauso verhält es sich mit Lohnarbeit. Jedoch hat der Arbeitsbegriff durchaus mehr Facetten als den puren Nutzen: Arbeit kann sinnstiftend sein, Spaß machen, umgekehrt kann auch Nichtstun produktiv sein (vgl. ebd.). Diese Aspekte werden durch die Ressourcen-Metapher nicht abgedeckt, d.h. die Metapher *betont* den Nutzen-Aspekt von Arbeit und *verdeckt* gleichzeitig andere Eigenschaften der Arbeit. Diese Eigenschaft kann sicher in bildenden Spielen eingesetzt werden. Zwar werden die konzeptuellen Metaphern meist nicht als solche wahrgenommen, doch können wir beim Entwurf von Spielen darauf achten, die metaphorische Grundlage eines Begriffs zu betonen (ein ganz einfaches Beispiel für die Betonung von *Arbeit ist eine Ressource* wäre das Gleichsetzen von Arbeit mit anderen Ressourcen wie Geld oder Energie innerhalb der Spiellogik).

5.4. Metaphern kreieren

Die bisher als Beispiele herangezogenen Metaphern entstehen nach LAKOFF und JOHNSON zumeist im Rahmen frühkindlicher Lern- oder Sozialisationsprozesse von selbst. Zum mindest als Erwachsene nehmen wir ihre sprachliche Form als wörtliche Rede wahr. Es ist jedoch durchaus möglich, aktiv konzeptuelle Metaphern zu verbreiten. Gerade in der politischen Sphäre ist dies bereits gängige Praxis, wie am Beispiel des viel bemühten Begriffs der *Steuererleichterung* (engl.: *tax relief*) gezeigt werden kann, den wir der Wahl von George Bush Senior zum US-Präsidenten zu verdanken haben:

„On the day that George W. Bush arrived in the White House, the phrase *tax relief* started coming out of the White House. It was repeated almost every day thereafter, was used by the press in describing his policies, and slowly became so much a part of public discourse that liberals started using it“ (LAKOFF 2014, S. 1).

5. Denken in Metaphern

Die konkrete Wendung *Steuererleichterung* ist natürlich eine konventionelle, d.h. erst einmal rein sprachliche Metapher. Die These von LAKOFF³ ist nun, dass die den Begriff hörende Person ihn unbewusst analysieren und deuten muss, um ihn zu verstehen. Wenn wir von den Steuern *erleichtert* werden können, dann müssen sie vorher eine *Last* gewesen sein - sonst wäre der Begriff unsinnig. Das dahinter liegende Konzept, *Steuern sind eine Last*, ist nun die konzeptuelle Metapher, die aufgebaut werden soll. Realisiert wird sie in den Gehirnen der Bevölkerung durch hartnäckige Wiederholung des Begriffs (vgl. ebd., S. 2). Wir können uns dessen nicht erwehren, weil wir jedes Mal den Begriff gedanklich auseinander nehmen und deuten müssen, um ihn zu verstehen. Dadurch wird eben auch jedes Mal die Kopplung von *Steuern* und *Last* verstärkt.

An dieser Stelle sei noch einmal an das Spiel *Tax Invaders* erinnert, das u.a. auf S. 67 bereits diskutiert wurde. Zur Erinnerung: In dem technisch denkbar einfachen Spiel muss die spielende Person Gegner abschießen, die Steuer-Erhöhungen darstellen. Erreichen die sich stetig nähern den Gegner die Spielfigur, ist das Spiel verloren. BOGOST sieht hier nun wie erwähnt ein Beispiel für prozedurale Rhetorik: Die konventionelle Metapher „Shooting down the tax bill“ muss von der spielenden Person selbst ausgelebt werden. BOGOST ist natürlich zuzustimmen: Hier ist Metaphorik am Werke. Jedoch fehlt m.E. das für die prozedurale Rhetorik wesentliche Kriterium der bewussten Reflexion über das Argument. Stattdessen haben wir es hier eher mit einer Variante der Metapher *Steuern sind eine Last* zu tun, die durch Wiederholung in neuem Gewand bei den Spieler/-innen verstärkt werden soll. Die Verwandlung des klassischen *Space Invaders* in *Tax Invaders* ist zwar technisch gesehen wirklich nur Reskinning (vgl. S. 136), der Effekt geht darüber jedoch hinaus, weil die inhaltliche Aussage in diesem Zuge eine Änderung erfährt. BOGOSTS prozedurale Rhetorik vermag diese Änderung nicht zu greifen, mit dem Ansatz von LAKOFF und JOHNSON jedoch erhalten wir einen klareren Blick.

³Den Sprung ins Politische vollzieht LAKOFF tatsächlich ohne JOHNSON, dessen inhaltlicher Schwerpunkt mehr bei der Philosophie liegt.

5.4. Metaphern kreieren

Die Autoren geben uns ein weiteres Beispiel, wie es beispielsweise in einer Paar-Therapie Anwendung finden könnte. Die Alltagsdefinition des *Liebe*-Konzepts enthält, verglichen mit der Allgegenwärtigkeit des Begriffs, erstaunlich wenig direkte, nicht-metaphorische Anteile. Praktisch die gesamte Bedeutung ist uns nur durch konzeptuelle Metaphern zugänglich. Die konzeptuelle Metapher *Liebe ist eine Reise* etwa ermöglicht uns Wendungen wie *Wir befinden uns an einem Scheideweg, Wir sind vom Weg abgekommen, Unsere Wege trennen sich, Unsere Beziehung ist eine Einbahnstraße usw.* LAKOFF und JOHNSON zeigen ausführlich auf, dass so gut wie jede Facette des Konzeptes der Liebe metaphorisch verfasst ist (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 45ff). Den Subjekten der Liebesbeziehung werden dabei jeweils ganz unterschiedliche Rollen zugewiesen. Bei der *Liebe als physischer Kraft* (*Sie wurden voneinander angezogen, Die Funken flogen*) wird den Beteiligten Handlungsautonomie abgesprochen, die *Liebe als Kampf* (*Er hat sie erobert, Sie kämpfte um ihn, Ihr Vorstoß blieb unbeantwortet*) sind die Beteiligten zwar Akteure, arbeiten aber gegeneinander. In der *Liebe als Reise* wiederum sind die Beteiligten zwar kooperativ, jedoch wieder beinahe so passiv wie bei der *Liebe als physischer Kraft*.

LAKOFF und JOHNSON schlagen hier nun eine neue Metapher vor, die den Fokus auf die aktive Beziehungsarbeit legen soll: die *Liebe als gemeinsames Kunstwerk*. Ein Kunstwerk entsteht nicht einfach, sondern wird aktiv erschaffen; in diesem Fall gemeinsam. Gleichwohl handelt es sich nicht um Arbeit i.S.v. Lohnarbeit am Fließband, denn schöpferische Tätigkeit bedarf einer Balance zwischen Kontrolle und Freiheit bzw. Ergebnisoffenheit. Der Prozess kann auch nur unter der Bedingung der Kooperation ein Kunstwerk hervorbringen.

Die sich ergebenen Ableitungen dieser metaphorischen Neuschöpfung spiegeln erfolgreich die intendierten Ziele wider - allerdings nur unter der Prämissen, dass die Rezipient/-innen ein ähnliches Verständnis von Kunst haben (vgl. ebd., S. 140ff).

Wenn Menschen ihr Beziehungsleben an dieser Metapher ausrichten, dann hat diese Neuschöpfung nicht nur beschreibende, sondern wirklichkeitsverän-

5. Denken in Metaphern

dernde Funktion: „We see this as a clear case of the power of metaphor to create a reality rather than simply to give us a way of conceptualizing a preexisting reality“ (ebd., S. 145).

Die Autoren sehen in diesem Phänomen auch eine Ursache für gesellschaftliche Veränderungen:

„If a new metaphor enters the conceptual system that we base our actions on, it will alter that conceptual system and the perceptions and actions that the system gives rise to. Much of cultural change arises from the introduction of new metaphorical concepts and the loss of old ones. For example, the Westernization of cultures throughout the world is partly a matter of introducing the TIME IS MONEY metaphor into those cultures.

The idea that metaphors can create realities goes against most traditional views of metaphor. The reason is that metaphor has traditionally been viewed as a matter of mere language rather than primarily as a means of structuring our conceptual system and the kinds of everyday activities we perform. It is reasonable enough to assume that words alone don't change reality. But changes in our conceptual system do change what is real for us and affect how we perceive the world and act upon those perceptions“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, 146f).

5.5. Zentrale Metaphern in der politischen Bildung

Auch wenn sich im politischen Raum oft um sachliche Details gestritten wird, werden sowohl die jeweiligen Positionen als auch die Selektion der Themen von einem zugrundeliegenden Wertediskurs geprägt. „All politics is moral, but not everybody operates from the same view of morality. Moreover, much of moral belief is unconscious. We are often not even aware of our own most deeply held moral views“ (Lakoff 2014, S. XIV).

5.5. Zentrale Metaphern in der politischen Bildung

Diese zugrundeliegenden Wertemodelle wiederum sind ihrerseits, angesichts ihrer fehlenden direkten sensomotorischen Wahrnehmbarkeit wenig überraschend, konzeptuell-metaphorisch geprägt. Wir scheinen jedoch auch direkte soziale Grundkonzepte zu besitzen, etwa das der Familie bzw. der einer unmittelbaren Bezugsgruppe mit ähnlicher Funktion (vgl. LAKOFF, JOHNSON, 1999 S. 29). Das vom Kleinkind erfahrene unmittelbare Erleben des Lebens in der eigenen Familie, einhergehend mit dem dabei vermittelten Wertemodell, prägt unsere Grunderwartung an komplexere soziale Systeme: Es entsteht u.a. die konzeptuelle Metapher *Der Staat ist eine Familie*.

LAKOFF (ohne JOHNSON) postuliert nun, dass sich in der westlichen politischen Welt zwei grundsätzliche Wertemodelle herausarbeiten lassen, die sich von unterschiedlichen Grundkonzepten der Familie ableiten: das Modell des strengen Vaters (*strict father morality*) und das Modell der fürsorgenden Eltern (*nurturant parent morality*) (vgl. LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 312f).

Der strenge Vater: Der Grundkontext beim Modell des strengen Vaters ist die Wahrnehmung der sozialen Umwelt als grundsätzlich gefährlich und konfliktgeladen. „To survive in such a world we need to be strong and we need to have our values firmly in place. The Strict Father family model emerges in response to this perception of life as hard and dangerous“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 313). Der Vater ist die moralische Autorität in der Familie, steht in der natürlichen Hierarchie an höchster Stelle. Kinder können Recht und Unrecht nicht von sich aus unterscheiden und es auch nicht von sich aus erlernen. Sie werden zwar nicht als böse gedacht, aber als inhärent egoistisch und hedonistisch. Es kann aus diesem Grund nicht erwartet werden, dass Kinder aus Einsicht das Richtige tun. Deshalb muss der Vater klare moralische Vorgaben machen und ihre Einhaltung durch Belohnung und Strafe durchsetzen. Die Vermeidung der Strafe führt zum Praktizieren des richtigen Verhaltens. Die Mutter kümmert sich um den Haushalt und hilft bei der Unterstützung der Erziehungsvorgaben des Vaters. Durch diesen Vorgang der Gehorsamkeit gegenüber der im Vater personifizierten moralischen Autorität soll die Disziplin erlernt werden, die dem späteren Erwach-

5. Denken in Metaphern

senen die Behauptung gegenüber den äußeren Gefahren ermöglichen soll. Die Eltern dürfen auch Zärtlichkeit gegenüber den Kindern zeigen, jedoch muss stark darauf geachtet werden, sie nicht zu verwöhnen. Primär muss das Entwickeln moralischer Stärke durch Unterordnung unter die Autorität sein. Ein verwöhntes Kind kann später nicht die moralische Stärke aufbringen, den Versuchungen des Lebens zu widerstehen. Die Selbstdisziplin des späteren Erwachsenen erlaubt ihm/ihr Kontrolle über die eigenen Affekte wie Faulheit oder Lüste, so dass er sich später erfolgreich Ziele vornehmen und sie auch erreichen kann.

Essentiell ist hier die Bedeutung der Disziplin. Sie soll es sein, die den Kindern im Erwachsenenalter hilft, die Rolle des Vaters zu internalisieren und sich selbst moralische Autorität zu sein. Dadurch sind sie dann gewappnet, sich dem Bösen in der Welt zu stellen. Kinder werden also diszipliniert, um sich später selbst disziplinieren zu können. Selbstdisziplin soll mittels Gehorsam gelernt werden; das dominante Erziehungsmittel dabei ist die Strafe (vgl. ebd., S. 313f).

Die fürsorgenden Eltern: Die grundlegende Erfahrung eines Kindes in diesem Modell ist „that of being cared for and cared about, having one's desires for loving interactions met, living as happily as possible, and deriving meaning from mutual interaction and care“ (ebd., S. 315). Kinder werden verantwortungsvolle, selbstdisziplinierte und eigenverantwortliche Erwachsene, indem sich in der Kindheit fürsorglich um sie gekümmert wurde, sie respektiert wurden und sie sich um Andere gekümmert haben. Fürsorge, Schutz und Unterstützung zu geben, erfordert Stärke und Courage auf Seiten der Eltern. Moralische Autorität sind die Eltern in diesem Modell aufgrund ihres Handelns, d.h. sie müssen sich diese Rolle verdienen, indem sie ein Vorbild vorleben, das die Werte praktiziert. Auch hier ist moralische Stärke wichtig, sie wird jedoch insb. im fürsorgenden Umgang mit den Kindern und durch das eigene, Vorbild gebende Handeln bestimmt. Dieses Modell ist jedoch nicht anti-autoritär, d.h. Kindern werden altersangemessene Grenzen gesetzt und von ihnen und Anderen wird selbstverantwortliches Han-

5.5. Zentrale Metaphern in der politischen Bildung

deln erwartet. Beide Elternteile haben grundsätzlich dieselbe Rolle. Das Konzept natürlicher Hierarchien spielt eine sehr untergeordnete Rolle. Prototypische erzieherische Mittel sind Vorbild-Verhalten und Diskurs (vgl. ebd., S. 315f).

Analog zum Modell des strengen Vaters gibt es auch bei den fürsorgenden Eltern einen zentralen Wert: die Fürsorge, für sich selbst wie für andere.

Beiden Modellen gemein ist die implizite Annahme, dass der den Erziehungsstil prägende Grundwert durch diese Erziehung im Kind reproduziert wird (vgl. ebd.).

Real existierende Menschen lassen sich nur höchst selten vollständig diesen beiden Idealtypen zuordnen. Stattdessen haben fast alle Menschen im Laufe ihrer Sozialisation beide Modelle verinnerlicht. In vielen Fällen gibt es auch kein klar dominierendes Familienmodell. LAKOFF spricht in diesem Fall von *bikonzeptuellen* Personen (vgl. ebd., S. 317). Die Gruppe der Bikonzeptuellen beschreibt im parlamentarisch-politischen Diskurs das breite Spektrum der *Mitte der Gesellschaft*.

Aufgrund der metaphorischen Abbildung dieser Idealtypen auf konkrete Situationen des Alltags bekommen sie für uns handlungsleitenden Charakter. Mit einer konkreten sozialen Situation konfrontiert leiten wir die Handlungsoptionen also von der metaphorischen Basis ab. Bikonzeptuelle erleben in diesen konkreten Situationen kein inneres Abwagen zwischen den beiden Familienmodellen. Stattdessen gibt es meist ein dominantes Modell für jede Kategorie sozialer Situationen. Ein Beispiel aus der gesellschaftlichen Mitte: Ein Familienvater mit Facharbeiter-Qualifikation kann gleichzeitig im Beruf gewerkschaftlich organisiert und ggf. auch aktiv sein. Hier ist also das fürsorgende Modell dominant: Probleme in der Berufswelt werden nicht mit ausgefahrenen Ellenbogen gelöst, sondern durch solidarisches Miteinander. Gleichzeitig lebt er seine Vater-Rolle konservativ aus und bestraft seine unfolgsamen Kinder. Bei Erziehungsfragen prägt also das Modell des strengen Vaters sein Verhalten.

Ein eigenständiges Wertesystem für die gesellschaftliche Mitte gibt es also in LAKOFFS Theorie nicht. Das gesamte Spektrum der politischen Mitte besteht

5. Denken in Metaphern

aus Menschen, bei denen in einigen Situationen das konservative Familienmodell dominiert, in anderen wiederum das progressive. Warum kommen sich die beiden Modelle in der Praxis nicht in die Quere? „The answer is mutual inhibition, a very common kind of brain circuitry: When one circuit is active, it turns off the other. Which is turned on at a given time is a matter of context. Someone with both worldviews applies them to different issues in different contexts, resulting in the brain circuits for the different values unconsciously and automatically switching back and forth depending on the issue. That's what it means to be biconceptual“ (LAKOFF 2014, S. 52f).

Die US-Amerikanischen Konservativen wenden diese Modelle aktiv an. Ronald Reagan etwa hat häufig Metaphern der Familie genutzt, um politische Situationen zu beschreiben. Bikonzeptuelle, bei denen in der familiären Sphäre das Modell des strengen Vaters dominiert, wurden so animiert, dieses Modell auch auf den politischen Bereich anzuwenden (vgl. LAKOFF 2014, S. 19). Analog hat George Bush in der Rede zur Nation 2004 die Notwendigkeit eines UN-Mandats für einen Krieg mit einem Elternschein („permission slip“) gleichgesetzt, den Minderjährige für Klassenausflüge usw. bekommen (vgl. LAKOFF 2014, S. 9).

Zwar ist in bestimmten Sphären des alltäglichen Lebens also meist jeweils eines der Familienmodelle dominant, dies wird jedoch nicht als unabrückbarer Zustand gesehen. Die an die Situation angelegten Grundwerte sind grundsätzlich änderbar. Aus pädagogischer Sicht wird hier offenkundig ein Enkulturationsprozess beschrieben, der als solcher nie vollständig abgeschlossen sein wird. Das ist der Hebel für das pädagogische Moment: Durch das Erschaffen von pädagogischen Settings, in denen die Situation mit einem anderen Wertemodell in Verbindung gebracht wird, kann das zuvor dominante Modell ersetzt werden.

„The goal is to activate your [family] model in the people in the “middle”. The people who are in the middle have both models, used regularly in different parts of their lives. What you want to do is to get them to use your model for politics - to activate your worldview and moral system in their political decisions. You do that by talking to people using frames

5.5. Zentrale Metaphern in der politischen Bildung

on your worldview“ (LAKOFF 2014, S. 19).

5.5.1. Zwischenstand

An dieser Stelle lassen sich bereits mehrere wichtige Aspekte aus der Metapherntheorie von LAKOFF und JOHNSON ableiten, wenngleich wir uns noch immer auf recht abstraktem Niveau mit dem Thema beschäftigen.

Deutlich wird zunächst, dass nach dieser Theorie *Werte* das zentrale Element des politischen Diskurses darstellen und insb. im Alltagsleben von handlungsweisender Bedeutung für uns sind. Entscheidungen für gesellschaftspolitische Positionen treffen wir demnach seltener nach gründlicher Abwägung von Argumenten, sondern meist intuitiv, basierend auf dem in der jeweiligen Situation dominanten Familienmodell.

Da es in dieser Theorie nur zwei Optionen für die handlungsleitenden Werte gibt (strenger Vater vs. fürsorgende Eltern) und insb. kein eigenständiges Modell der Mitte vorkommt, ergibt sich zwangsläufig, dass es für metaphorisch so definierte Situationen keine sprachlich neutralen Formulierungen gibt. Ein sprachlicher Begriff aktiviert entweder die Metapher des strengen Vaters oder die der fürsorgenden Eltern⁴. Das pure Sachargument, die vollständig neutrale Formulierung, ist nicht realisierbar.

Die *Färbung* eines Begriffs wiederum ist ein Beispiel für konzeptuelle Metaphern, im Politischen meist der Nation als Familie.

Ungeklärt ist noch, wie genau diese Auswahl des gewünschten Familienmodells stattfindet. Das obige LAKOFF-Zitat gibt die Richtung vor: Frames spielen offenbar eine große Rolle.

⁴Dieses duale Modell ist wie erwähnt nicht akulturell und wird von LAKOFF auch nur für den US-amerikanischen Kulturraum postuliert. Es ist mir jedoch nicht gelungen, Beispiele zu finden, die darauf schließen lassen würden, dass es im deutschsprachigen Raum in irgendeiner Form anders wäre. Ich werde deshalb und auf Basis der ab S. 130 diskutierten Arbeit von ANJES TJARKS im weiteren Verlauf von der Gültigkeit der beiden Familienmodelle für den deutschsprachigen Raum ausgehen. Wenn nachfolgend also kontextlos von der Anwendbarkeit der beiden Modelle gesprochen wird, dann impliziert dies immer die Gültigkeit im US-amerikanischen und/oder deutschsprachigen Raum, jedoch nicht zwangsläufig darüber hinaus.

5. Denken in Metaphern

5.6. Framing

Zur Beschreibung dieses Phänomens bedienen sich LAKOFF und JOHNSON bei der Frame-Semantik von CHARLES J. FILLMORE. Frames sollen erklären, wie wir aus einem situationellen Kontext heraus (u.a.) sprachliche Ausdrücke der Anderen treffsicherer dekodieren können. „[F]rames [...] provide an overall conceptual structure defining the semantic relationships among whole “fields” of related concepts and the words that express them“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 116).

Wir haben es hier also wieder mit einem Enkulturationsprozess zu tun: Wir erleben unsere Umwelt, und nehmen durch stete Wiederholung eine semantische Nähe zwischen verschiedenen Begriffen wahr. Diese Begriffe werden dann entsprechend verknüpft, so dass das Aktivieren eines Begriffs aus diesem Frame den Frame als Ganzes aktiviert. Framing beschreibt in diesem Sinne den Kategorierungsvorgang, der uns als Art erlaubt, die Komplexität der Wirklichkeit so weit zu reduzieren, dass wir in ihr handlungsfähig werden.

Frames schaffen damit den Deutungskontext, der die Mehrdeutigkeit von Sprache reduziert. Sie tragen konkret zum Sinngehalt von Aussagen bei (vgl. ebd., S. 116). Ein einfaches Beispiel in der deutschen Sprache ist dafür die *Bank*, einmal als Sitzmöbel und einmal als Institution. Der sprachliche Ausdruck wird gleich geschrieben und ausgesprochen, und doch erleben wir im Alltag äußerst selten Situationen, in denen wir nicht wissen, welche der beiden Bedeutungen gemeint ist.

Darüber hinaus füllen wir mit Hilfe von Frames die Lücken des Nichtgesagten. Wenn wir im Kontext eines Restaurant-Besuches den Satz „Nachdem wir gegessen hatten, standen wir auf und gingen“ hören, dann leiten wir über das Gesagte hinaus verschiedene Punkte ab, die gar nicht ausgesprochen wurden, aber zum Frame gehören. In diesem Fall gehen wir vermutlich davon aus, dass die Personen im Restaurant zuvor noch gezahlt haben. „[F]rames used as a background are *inference generating*“ (ebd., S. 117, Hervorh. i. Orig.).

5.6. *Framing*

Diese Vorgänge laufen in aller Regel unterbewusst ab, d.h. die jeweils aktivierten Frames beeinflussen unsere Entscheidungsprozesse, ohne, dass wir im Alltag kritisch darüber reflektieren können. So kann teilweise auch unsere intuitiv vorhandene Meinung, unser *gesunder Menschenverstand* erklärt werden: „What we call “common sense” is made up of unconscious, automatic, effortless inferences that follow from our unconscious frames“ (LAKOFF 2014, S. xii).

Das hat natürlich Konsequenzen für die Ziele dieser Arbeit: Während bei ABT und auch BOGOST der Tenor deutlich auf der bewussten, kritischen Reflexion der zu vermittelnden Inhalte lag, weisen LAKOFF und JOHNSON nun darauf hin, das wir *zwangsläufig* auch den kontextuellen Ballast des Settings aufnehmen, und dieser Kontext unsere bewusste Reflexion insofern prägt, als das bestimmte Aspekte betont, umgedeutet oder versteckt werden. Die vermeintlichen Sachargumente erfahren also eine Priorisierung und Interpretation, noch bevor sie die Sphäre der bewussten Gedanken erreichen. Wir kommen allein deshalb schon nicht umhin, diese Ebene bewusst bei der Gestaltung eines Spiels zu beachten.

Wie bereits aufgezeigt legt LAKOFF mit der *Nation als Familie* und anderen Metaphern des Weiteren nahe, dass es sich bei einer Vielzahl der politischen Fragestellungen im Kern um Wertediskurse handelt. Die grundlegenden Werte bilden in vielen Argumenten die Axiome, von denen sich Ziel und ggf. auch Methode einer Maßnahme ableiten bzw. aufgrund derer eine Situation überhaupt erst als änderungsbedürftig betrachtet wird.

Begriffe werden den gleichen Frames zugeordnet, wenn sie häufig gleichzeitig benötigt werden. Die Nähe von Begriffen zueinander ist dabei kein Entweder-oder, sondern findet vielmehr auf einer kontinuierlichen Skala statt. Wird ein Begriffspaar häufiger gleichzeitig aktiviert, dann wird auch die Verbindung zwischen ihnen verstärkt.

Es sei noch einmal daran erinnert, dass *Begriff* hier das kognitive Konzept meint, das (u.a.) durch einen sprachlichen Ausdruck vermittelt werden kann. Auch bei einer sprachlichen Negation werden ggf. Begriffe gleichzeitig aktiviert und ihre Verknüpfung damit verstärkt. Das ist insb. für die politische

5. Denken in Metaphern

Rhetorik von großer Bedeutung, denn in Folge daraus wird auch eine kritische Rede über ein Konzept dieses Konzept bzw. den damit vermittelten Frame verstärken. „Not only does negating a frame activate that frame, but the more it is activated, the stronger it gets“ (ebd., S. xii).

Ein Beispiel: Ein politisches Lager ist gegen Steuersenkungen. Der aktuell häufig dafür genutzte Begriff ist die von einem anderen Lager gesetzte *Steuererleichterung*. Wenn die Senkungsgegner nun bei öffentlichen Auftritten äußern, sie seien „gegen *Steuererleichterung*“, dann stärken sie damit die Idee, Steuern seien eine Last, weil bei den Rezipient/-innen dieser Äußerung die semantische Nähe von Steuern und Last durch eine weitere Wiederholung des Begriffs ein weiteres Mal verstärkt wird. Auch wenn den Zuhörenden auf der bewussten Ebene natürlich klar wird, was die Intention der Aussage ist, wird also auf der Ebene des Unterbewussten mit jeder weiteren Aussprache verstärkt, dass Steuern = Last *common sense* bleibt. Effektiver wäre es also, zumindest von Steuersenkungen, noch besser aber von den eigentlichen Zielen zu sprechen: Was soll mit den Mehreinnahmen eigentlich erreicht werden?

„When you argue against someone on the other side using their language and their frames, you are activating their frames, strengthening their frames in those who hear you, and undermining your own views. For progressives, this means avoiding the use of conservative language and the frames that the language activates. It means that you should say what you believe using your language, not theirs“ (ebd., S. xii).

Damit ein Frame sprachlich aktiviert werden kann, muss eine Person zuvor schon viele Male mit der jeweiligen Idee in Kontakt gekommen sein. Erreicht ist dieser Zustand, wenn wir eine Konstruktion wie Steuererleichterung intuitiv verstehen und sie uns in einem Satzgefüge nicht mehr auffällt, uns die metaphorische Verfasstheit des Begriffs nicht mehr bewusst wird. „An intuitive theory is one that uses ideas already there in the cognitive unconscious“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 254).

Die Annahme, es handele sich hier nur um gut konstruierte Slogans, die eine bestimmte Bevölkerungsgruppe ansprechen, ist deshalb nicht zutreffend. Die

5.6. *Framing*

sprachliche Form des Frames spricht diesen Bevölkerungsteil eben deshalb gut an, weil er zuvor über viele Jahre diesen Konzepten ausgesetzt war, bis diese als intuitiv wahr verstanden wurden. Reframing, der Versuch, dem Sachverhalt einen anderen Deutungskontext mitzugeben, ist deshalb auch zwangsläufig ein langfristiges Projekt (vgl. LAKOFF 2014, S. 33).

5.6.1. **Frames vs. konzeptuelle Metaphern**

Die Trennschärfe zwischen Frames und konzeptuellen Metaphern fällt bei der Lektüre von LAKOFF und JOHNSON nicht unbedingt leicht. Wenig hilfreich ist dabei, dass LAKOFF insb. in den jüngeren, an der politischen Praxis orientierten Werken, den Frame-Begriff beinahe deckungsgleich zu konzeptuellen Metaphern benutzt. Die Differenzierung ist jedoch wichtig für die konkrete Anwendung der Theorie.

Frames sind Gruppen von Begriffen (also Konzepten, kognitiven Konstruktionen, nicht Worten), die erfahrungsgemäß meist gleichzeitig benötigt werden. Mit anderen Worten: Wird ein Begriff aus der Gruppe aktiviert, dann ist es naheliegend, dass auch die anderen Begriffe sofort oder zeitnah zur Deutung der Situation herangezogen werden müssen. Das ist die Leistung des Frames: Aktivierung *eines* Begriffes aus dem Frame aktiviert auch *die anderen* Begriffe, die zu diesem Frame gehören. Das Ergebnis ist ein intuitives Verständnis einer Gesamtsituation: wir müssen uns ihr nicht gewahr werden, um sie erfolgreich zu navigieren. Bei einem Bruch mit den Erwartungen jedoch dringt der sonst unbewusst verarbeitete Hintergrund einer Situation in unser Bewusstsein vor.

Wenn wir eine Schule betreten, dann nehmen wir alle Elemente des Schul-Frames unbewusst wahr: Schüler/-innen, Lärm auf dem Schulhof, Lehrkräfte und ihre Rollen usw. Würden wir jedoch ein Klassenzimmer betreten, in dem viele erwachsene Personen an den Schulbänken sitzen und ein Kind an der Tafel steht und referiert, dann wäre dies ein Bruch mit dem Frame, und das Erleben dieser Situation würde uns in bewusste Verwunderung versetzen.

5. Denken in Metaphern

Eine Veränderung des Frames würde stattfinden, wenn wir täglich wiederkommen und jeden Tag dieselbe, ursprünglich unerwartete Situation im Klassenzimmer vorfinden würden. Durch simples Assoziationslernen würde die Idee von lehrenden Kindern und lernenden Erwachsenen in unseren bestehenden Schul-Frame integriert werden.

Viele unserer abstrakteren Begriffe (wie *Schule*) sind nun konzeptuell-metaphorisch definiert. Wir leiten im Alltag Teile unserer Erwartungshaltung von dieser metaphorischen Definition ab. Je abstrakter (d.h. je ferner von direkter sensomotorischer Wahrnehmbarkeit) ein Begriff ist, desto wesentlicher sind seine metaphorisch geprägten Aspekte. Häufig beschreiben verschiedene Metaphern Teilespektre desselben Begriffs.

Besteht nun politisch motiviertes Interesse, die Zusammensetzung eines Frames zu beeinflussen, dann sind konzeptuelle Metaphern die naheliegende Methode - nicht zuletzt aus dem Grund, dass die meisten politischen Themen im Kern entweder Wertediskurse oder gesellschaftliche Interessen-aushandlungsprozesse darstellen, d.h. sehr weit von direkter sensomotorischer Wahrnehmbarkeit entfernt und damit ohnehin schon großteils metaphorisch verfasst sind.

Das ist die Leistung hinter der erfolgreichen Einführung des Konzepts *Steuererleichterung*: Oft genug wiederholt wird die Idee der Steuer als Last Teil des Steuer-Frames, und wird ab diesem Punkt auch aktiviert, wenn einfach nur von *Steuern* gesprochen wird. Die Verwendung konzeptueller Metaphern ist also die vorgeschlagene Methode, um die Zusammensetzung von Frames zu verändern.

LAKOFF selbst liefert keine Definition für das Framing, darum ein eigener Vorschlag für eine Formalisierung:

Framing ist das bewusste Anwenden oder Konstruieren konzeptueller Metaphern, bei der der metaphorische Ausdruck für einen Sachverhalt so gewählt wird, dass sich unmittelbar eine wertende Deutung dieses Sachverhalts aufdrängt.

5.6.2. Reframing

Da sich politische Positionen meist von Werten ableiten, gibt es in der Regel keine neutralen sprachlichen Bezeichner für die entsprechenden Themen. Die Ausdrücke sind praktisch immer bereits geframt:

- Entweder offenkundig wie bei der *Steuererleichterung*,
- oder weniger direkt, indem ein Thema von einer bestimmten Perspektive beschrieben wird (bei der Verteilung knapper Ressourcen kann der Blick ja wahlweise auf die Kosten- oder die Nutzenseite fallen, d.h. entweder reden wir von notwendigen Bildungszielen oder von verfügbaren Bildungsmitteln). Beides beschreibt dasselbe Thema, impliziert dabei aber, dass die jeweilige Seite fix und ihr Gegenstück variabel ist.
- Oder das Framing wurde bereits so verinnerlicht, dass bei einem Großteil der Bevölkerung z.B. die vermeintlich neutrale Erwähnung von *Steuern* schon ausreicht, um die Metapher der Steuer als Last zu aktivieren.

Der neutrale politische Bezeichner ist in den meisten Fällen eine Chimäre. Eine Beeinflussung des politischen Diskurses in eine andere als die gegenwärtig dominante Richtung bedarf also nach LAKOFF neuer Begriffe und neuer Bezeichner.

Reframing beschreibt eben diesen Vorgang, wenn er bewusst verfolgt wird. Ein Definitions-Versuch:

Reframing ist die Formulierung eines neuen Ausdrucks für ein bereits geframtes Konzept, bei dem die metaphorische Neufassung eine andere politisch-sozial wertende Deutung nahelegt als der gegenwärtig dominante Ausdruck.

Eine wichtige Einschränkung gibt LAKOFF den Leser/-innen mit: Reframing beschreibt keine willkürliche Manipulation der Rezipient/-innen. Ziel der Unternehmung ist es vielmehr, den *Sachinhalt* der Aussage mit den dahinter liegenden *Werten* in Einklang zu bringen, um von der Zielgruppe auch wirklich verstanden zu werden. „[Reframing] is about learning to express

5. Denken in Metaphern

what we really believe in a way that will allow those who share our beliefs to understand what they most deeply believe and to act on those beliefs“ (LAKOFF 2014, S. xiii).

Exkurs: Basiskategorien

LAKOFF und JOHNSON weisen an verschiedenen Stellen auf die Bedeutung der Basiskategorien hin, einem Konzept aus dem linguistischen Forschungsbereich der Prototypensemantik.

„A categorization is a natural way of identifying *a kind of* object or experience by highlighting certain properties, downplaying others, and hiding still others. Each of the dimensions gives the properties that are highlighted. To highlight certain properties is necessarily to downplay or hide others, which is what happens whenever we categorize something“ (LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 164).

Die Dimensionen, anhand derer wir kategorisieren, erwachsen aus unserer Interaktion mit der Welt, nicht aus den Eigenschaften der Sache an sich (vgl. ebd., S. 164f). Eine Waffe ist eine Waffe, weil man jemanden damit verletzen kann, und nicht aufgrund des Materials, der Form usw.

Kategorisierung ist ein Vorgang, der vermutlich von jeder Art von Tier vollzogen wird. „Even the amoeba categorizes the things it encounters into food and nonfood, what it moves toward to or moves away from. [...] Categorization is therefore a consequence of how we are embodied. We have evolved to categorize; if we hadn't, we would not have survived. Categorization is, for the most part, not a product of conscious reasoning“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 17f).

Jedoch ist nicht nur die Tatsache des Kategorisierens selbst vorgegeben. Da sich die Kategorien aus unserem leiblichen Welt-Erleben ergeben, sind den Arten und den Strukturen der Kategorien Rahmen gesetzt, obwohl es

sich um ontogenetische Vorgänge handelt. „The fact that we have muscles and use them to apply force in certain ways leads to the structure of our system of causal concepts. What is important [...] is that the peculiar nature of our bodies shapes our very possibilities for conceptualization and categorization“ (ebd., S. 18f).

Menschliche Kategorie-Zuordnungen basieren in der Regel auf der relativen Ähnlichkeit zum Kategorie-*Prototypen*. Prototypen erlauben uns, auch ohne weiteren Kontext Schlüsse über die anderen Kategorie-Mitglieder zu ziehen. „Ideal-case prototypes allow us to evaluate category members relative to some conceptual standard. (To see the difference, compare the prototypes for the ideal husband and the typical husband)“ (ebd., S. 19).

Prototypen sind wesentlicher Teil unseres normalen Denkens (vgl. ebd.)⁵. Da die Zuordnung zu Kategorien aus der Mensch-Umwelt-Interaktion erwachsen, sind Kategorien meist relativ und nicht absolut definiert (*große Tiere* vs. *Tiere über 1,50 m Körperhöhe*) (vgl. ebd., S. 20). Außerdem kategorisieren wir zwangsläufig innerhalb der Möglichkeiten unserer begrenzten Sensorik, ein offenkundiges Beispiel ist etwa unsere Farbwahrnehmung, die uns einen zwar von der spektralen Emissions-Spitze der Sonne beeinflussten, aber in letzter Instanz willkürliches Frequenzband des elektromagnetischen Spektrums als Licht erscheinen, ein etwas langwelligeres Band wiederum als Wärme über die Haut fühlen lässt.

Dieser zentrale Bezug auf unser sensomotorisches Umwelt-Erleben gibt auch das optimale Abstraktionsniveau einer Kategorie vor. Die Kategorie muss, um nicht sinnlos zu sein, eine Bündelung von einzelnen Konzepten unter dem eigenen Begriff ermöglichen. Damit ist eine untere Grenze gesetzt. Gleichzeitig muss sie aber so konkret bleiben, dass sie vor dem inneren Auge vorstellbar bleibt. In der Hierarchie Schaukelstuhl - Stuhl - Möbelstück ist *Stuhl* die optimale Abstraktionsstufe (vgl. ebd., S. 27).

Es ergeben sich folgende Bedingungen für Basiskategorien (vgl. ebd., S.

5. Denken in Metaphern

27f):

- Es handelt sich um das höchste Abstraktionsniveau, das die Mitglieder der Gruppe beschreiben kann und trotzdem noch als mentales Bild vorstellbar ist.
- Es handelt sich um das höchste Abstraktionsniveau, auf dem die Mitglieder der Gruppe noch als ähnlich wahrgenommene Grundformen aufweisen.
- Es handelt sich um das höchste Abstraktionsniveau, auf dem ein Mensch motorisch noch ähnlich mit allen Mitgliedern der Gruppe interagieren kann.

Basiskategorien sind die Stufe, auf der ein Großteil unseres alltäglichen Wissens organisiert ist. „Think for a moment of all that you know about cars versus what you know about vehicles“ (ebd.).

Mitgliedschaft zur Kategorie wird über die Ähnlichkeit zum Prototypen bestimmt. Es bedarf keiner festen Kern-Kriterien, um die Ähnlichkeit zum Prototypen festzustellen. Interaktionale Eigenschaften sind wesentlich für die Feststellung, ob ein Ding dem Prototyp entspricht (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 122f).

Wichtig ist hier, dass wir nicht nur physische Objekte, sondern auch Handlungen und Sozialkonzepte nach der gleichen Logik kategorisieren (vgl. LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 28). Dies wird vermutlich auch der Grund für die Entstehung der Metapher des Staates als Familie sein: Für das Konzept des Staates kann kein mentales Bild mehr hervorgerufen werden, es wird sich deshalb metaphorisch auf die Basiskategorie bezogen, bei der das noch möglich ist: dem sozialen Konzept der Familie.

Ein Verständnis der Basiskategorien ist wesentlich für die praktische Implementation konzeptueller Metaphern: Sie sind die Ebene, auf der wir idealerweise Sprachbilder evozieren sollten, denn nur bis zu diesem Niveau sind mentale Bilder überhaupt noch möglich. Wenn wir Basis-

kategorien als Ankerpunkt nutzen, dann erleichtern wir ein intuitives Verständnis unserer Aussage.

5.7. Vom Thema zum Frame

Die Kenntnis der Frame-Semantik allein hilft uns nur begrenzt, wenn wir Frames nicht nur erkennen und verstehen, sondern vielmehr selbst konstruieren wollen. Sollen Frames und konzeptuelle Metaphern für die Anliegen dieser Arbeit produktiv genutzt werden können, dann ist dies aber unerlässlich. Die Veröffentlichungen von LAKOFF und JOHNSON halten sich zu diesem Thema leider etwas zurück. Glücklicherweise enthält insb. LAKOFF 2014 eine Vielzahl von Beispielen, so dass sich aus der Gegenüberstellung von Thema und Ergebnis eine Systematik zum Erstellen von Frames ableiten lässt. Folgende Schritte sind *eine* Möglichkeit für eine systematische Vorgehensweise:

Thema festlegen. Zunächst muss klar sein, was exakt das Thema ist, mit dem sich beschäftigt werden soll, und was nicht mehr dazu gehört. Auch die möglichen Handlungsoptionen bzw. Positionen zum Thema sollten an dieser Stelle niedergeschrieben werden.

Wesentliche Akteure aufzählen. Ein wesentlicher Faktor beim Framing ist

⁵Der Exkurs im Exkurs sei mir verziehen: Das hat natürlich weitreichende Konsequenzen etwa beim Versuch, Vorurteile über Migrant/-innen abzubauen. Ausgehend von der These, dass es sich bei Stereotypen um Prototypen im Sinne der Prototypensemantik handelt, kann Vorurteilsabbau nur effektiv sein, wenn gezielt Anstrengungen unternommen werden, den Prototypen des Ausländers konzeptuell zu verschieben. Insb. Vermittlungen volkstümlicher Bräuche (afrikanische Trommelgruppen o.ä.) dürften nach diesem Ansatz kontraproduktiv sein. Stattdessen müssten subkulturelle Phänomene in den Vordergrund gerückt werden, die weit entfernt vom Prototyp stehen, etwa weibliche DJs in Nordafrika, oder engagierte muslimische Männer in Care-Berufen usw. usf. In Konsequenz der Prototypensemantik müsste häufiger Kontakt mit Brüchen zum Stereotyp zu einer Neuausrichtung dieses Stereotyps führen. Die andere Konsequenz: Die Abschaffung von Stereotypen selbst ist nicht möglich.

5. Denken in Metaphern

die Vorgabe einer bestimmten Perspektive auf das Thema⁶. Für die optimale Wahl ist eine Sammlung der relevanten Akteure vonnöten. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist eine Liste der themenrelevanten Personengruppen und ihrer jeweiligen Interessen.

Wesentliche ethische Werte herausarbeiten. Bezug nehmend auf die Familienmodelle werden hier die für das Thema passenden Kernwerte herausgearbeitet (z.B. Sicherheit, Freiheit, Fürsorge, Gerechtigkeit, Solidarität bei der Variante der Fürsorgenden Eltern). Darauf basierend fällt hier die Entscheidung, welchem Akteur bzw. welchen Akteuren in diesem Fall das Interesse zukommen sollte.

Vorteile und Nachteile möglicher Maßnahmen klären. Da nun klar ist, in wessen Interesse das Thema geframt werden soll, folgt in diesem Schritt die Analyse, welche Handlungsoptionen das Thema im Interesse dieser Akteure vorteilhaft oder nachteilig verändern würde.

Eigene Position zum Thema festlegen. Im Idealfall wird nun auf Basis der vorangegangenen Schritte erst an dieser Stelle die eigene Position zum Thema festgelegt. In der Praxis wird die Position wohl nicht selten schon vor Durchlauf dieser Punkte gefällt worden sein, dann jedoch hoffentlich trotzdem auf Basis einer durchdachten Analyse. Der Punkt wird hier aber explizit aufgeführt, weil Framing eben nicht nur schlichtes Umformulieren einer bestehenden sprachlichen Wendung beschreibt. Es sei noch einmal an Aufbau und Wirkungsweise der Familienmodelle erinnert: Wenn ihre Grundannahme der konzeptuellen Metaphorik wahr ist, dann ist es bereits der Fokus auf die Akteure und ihr Erleben, dass Wirkung entfaltet.⁷

⁶Migration etwa kann aus Sicht der Migrant/-innen oder aus dem Blickwinkel des Ankunftslandes beschrieben werden.

⁷LAKOFF hat diesen Aspekt, zum aktuellen Zeitpunkt leider noch nicht verschriftlicht, in aktuellen Vorträgen weiter ausgearbeitet und zu einem eigenen Konzept namens *cognitive policies* entwickelt. Cognitive Policies sind politische Maßnahmen, die sich der konzeptuellen Metaphorik bedienen, um die ethischen Werte (im Sinne der Famlienmodelle) in den Maßnahmen selbst umzusetzen. Am Beispiel eines erfolgversprechenderen Ansatzes eines CO2-Zertifikat-Systems erklärt LAKOFF das Konzept in einem Vortrag unter folgendem Link, ab 1:41:50: [online] https://www.youtube.com/watch?v=mEb_-szK4k [31.3.2021]

5.7. Vom Thema zum Frame

Framing im weiteren Sinne: Formulierung der Idee: An dieser Stelle werden die bisherigen Ergebnisse zu einer kurzen und knappen Aussage zusammengefasst: Das Thema und die eigene Position dazu wird aus Perspektive der relevanten befundenen Akteure beschrieben. Die Bedeutung des Themas für den Lebensalltag der Akteure wird dabei explizit angesprochen. Die Konsequenz der eingenommenen Position wird beschrieben und mittels der angesetzten ethischen Axiomatik bewertet.

Dieser Aspekt ist in seiner Bedeutung nicht zu unterschätzen, nach Möglichkeit sollte hier in mehreren Iterationen versucht werden, die Aussage auf Klarheit und Explizitheit zu optimieren. Das Ergebnis sollte ohne Fachbegriffe und nur im eigenen Milieu üblichen Wendungen auskommen, aus kurzen und grammatisch einfachen Sätzen bestehen, und Schlussfolgerungen explizit ausformulieren. Insb. letzteres ist zunächst vielleicht ungewohnt, weil sich die Schlussfolgerungen innerhalb der Logik der eigenen ethischen Axiomatik aufdrängen. Um die erfolgreiche Vermittlung genau dieser geht es jedoch im gesamten Vorgang, und es kann deshalb gerade nicht davon ausgegangen werden, dass die späteren Rezipient/-innen der erstellten Formulierungen ebenfalls dieselben ethischen Positionen an das gegebene Thema anlegen. Idealerweise folgt an dieser Stelle eine empirische Validierung der Verständlichkeit und Überzeugungsleistung des Arbeitsergebnisses für die Zielgruppe.

Das nun vorliegende Zwischenergebnis kann als Framing im weiteren Sinne angesehen werden. Es beschreibt den relevanten Sachverhalt (Thema und Position) mit Hilfe eines mitgelieferten Deutungskontextes (Akteure und Werte).

Framing im engeren Sinne: Wortneuschöpfung. Das Resultat der eben abgeschlossenen klaren Formulierung vermittelt in LAKOFFS Worten eine *Idee*⁸. Diese gilt es zunächst durch stete Wiederholung zu vermitteln. Kann man davon ausgehen, dass sich diese Idee in den Köpfen der

⁸Vgl. den Vortag bei ca. 1h40min: [online] https://www.youtube.com/watch?v=mEb_-szK4k [31.3.2021]

5. Denken in Metaphern

Zielgruppe befindet, dann wird das Framing im engeren Sinne lohnenswert: Die Ansprache dieser Idee mittels einer eigens dafür kreierten Wortneuschöpfung. Die Wortneuschöpfung sollte sich der konzeptuellen Metaphorik bedienen, d.h. auf der Ebene direkter sensomotorischer Wahrnehmbarkeit eine Metapher bilden, die einen relevanten Kernwert mit dem Sachthema verbindet. Die erwähnten Basiskategorien bilden eine Hilfestellung für die optimale Abstraktionsstufe. Das nun schon häufig bemühte Beispiel der Steuererleichterung gibt die Richtung vor: Wenn Steuern als eine Strafe für Erfolg betrachtet werden, dann ist der Schritt zu Steuern als *Last* (direkt sensomotorisch erfahrbbar) nicht mehr weit.

Ein so erschaffener neuer Begriff bleibt jedoch trotz der Mühe lediglich der Signifikant - es bedarf zwingend der vorhandenen *Idee*, des Signifikats, um verstanden zu werden.

Zwischen der Formulierung der Idee und der konkreten Wortneuschöpfung können in der Praxis durchaus Jahre liegen. Die Vermittlung der Idee in der Bevölkerung ist ein immenser Aufwand, der mit der sprachlichen Formulierung erst beginnt (vgl. LAKOFF 2014, S. 151f). Nicht selten wird also gar nicht zum Framing im engeren Sinne kommen.

Ausnahmen sind Szenarien, in denen die Menschen bereits deutliche, wenn auch nur vorsprachlich konzeptionalisierte Überzeugungen zu bestimmten Positionen haben, die es nur noch in Worte zu fassen gilt.

5.8. Konsequenzen für die Entwicklung bildender Spiele

5.8.1. Übertragbarkeit konzeptueller Metaphern auf nichtsprachliche Medien

Die Linguisten GEORGE LAKOFF und MARK JOHNSON haben sich auf eine sprachanalytische Bewertung der konzeptuellen Metaphern beschränkt. Das ist

5.8. Konsequenzen für die Entwicklung bildender Spiele

aber mit ihrem Forschungsschwerpunkt zu erklären und ist keine Aussage darüber, ob konzeptuelle Metaphern *nur* über Sprache nutzbar sind. Ein solcher Schluss wäre auch wenig plausibel, da es sich doch bei konzeptuellen Metaphern um die Organisation von Konzepten handeln soll, die durch Sprache lediglich ausgedrückt werden. Grundsätzlich sollte diese Aufgabe auch von anderen Kommunikationsformen geleistet werden können, die *Sinn* vermitteln möchten.

Wenn von einem Elefanten geredet wird, dann kann eine Zuhörerin dieses Fragment nur verstehen, indem bei ihr das Konzept eines Elefanten aktiviert wird. Dasselbe gilt beim Betrachten eines Bildes eines Elefanten: Auch hier kann man eine Szene nur verstehen, wenn das eigene Denken auf ein vorhandenes Konzept dessen zurückgreifen kann, was als visueller Reiz wahrgenommen wird. Andernfalls würden wir auf dem Bild keinen *Elefanten* sehen, sondern lediglich einen grau schattierten Fleck.

Tatsächlich spricht LAKOFF an, dass Bildsprache grundsätzlich genau wie Worte wirken kann, wenn das Ziel die Aktivierung eines bestimmten Wertesystems (im Sinne der oben beschriebenen Familienmodelle) ist (vgl. LAKOFF 2014, S. 54).

Für diese Arbeit besonders interessant ist ein Hinweis an anderer Stelle, der einen Schritt weiter geht und im Kern einen algorithmischen Ansatz beschreibt. LAKOFF und JOHNSON erwähnen hier das Beispiel eines visualisierten Kalenders mit dem Zeitverlauf entlang der x-Achse eines kartesischen Koordinatensystems. „[I]t allows us to visualize future plans, to visualize purposes to be achieved in time as being spread out in space, with measures of time represented as measures of space“ (LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 155). Interpretiert wird dieser Kalender als technische Umsetzung der Moving-Observer-Metapher der Zeit, d.h. das Ich bewegt sich durch die Zeit wie entlang einer Linie im Raum (Sprachlich findet sich dies in Metaphern wie „dieses Erlebnis habe ich hinter mir gelassen“ oder „ich habe den Renteneintritt fast erreicht“ wieder).

Das Beispiel des Kalenders ist vor allem interessant, weil es als interaktive Variante (sei es manuell oder als Computerprogramm) nur noch stärker zur

5. Denken in Metaphern

Realisierung der Metapher bewegt: Will eine interessierte Person den Kalender erfolgreich nutzen, muss sie zwangsläufig das Zeitmodell übernehmen, dass die Moving-Observer-Metapher vorgibt - andernfalls würde sie die Funktionsweise des Kalenders nicht verstehen.

Konzeptuelle Metaphern können also durchaus algorithmisch umgesetzt und anschließend von den Nutzer/-innen erfolgreich dekodiert werden. Je nach Struktur der Metapher kann das interaktive Moment den Vorgang des Verstehens sogar erleichtern.

5.8.2. Ansätze zur Nutzung konzeptueller Metaphern für bildende Spiele

Möchte man nun die Theorie von LAKOFF und JOHNSON für den Spielen-twurf nutzen, dann ergeben sich mit Blick auf den Zweck des Einsatzes drei Varianten:

1. **Sichtbarmachung der Spielmechanik.** Konzeptuelle Metaphern werden in diesem Fall ganz ohne rhetorisches Ziel dafür eingesetzt, die Spielmechanik selbst für die Nutzer/-innen transparent zu machen. Ein triviales Beispiel wäre ein Fortschrittsbalken als Instanz für *Zeit als Bewegung im Raum*. Da der Balken eine definierte Maximal-Länge hat, ist für die Nutzer/-innen so intuitiv abschätzbar, wie lange ein Vorgang noch dauert.
2. **Unterschwelliges Framen.** Framing wird hier genutzt, um eine Situation aus der Perspektive eines bestimmten Wertemodells heraus darzustellen. Die Tatsache des Framings wird den Nutzer/-innen dabei ggf. gar nicht bewusst.
3. **Framing und konzeptuelle Metaphern als transparentes Mittel der Rhetorik.** In diesem Fall ist das normative Element kein Geheimnis. Frames und konzeptuelle Metaphern werden aber als Argumentationsform genutzt. Im Gegensatz zur Variante des unterschwülligen Framings bleibt die Anwendung hier nicht auf die Wertung eines Sachver-

5.8. Konsequenzen für die Entwicklung bildender Spiele

halts beschränkt, sondern nutzt die Möglichkeiten des Ansatzes, um den Grund für die Wertung zu vermitteln. Transparent wird das Framing etwa, wenn die spielende Person dazu angehalten wird, die Logik des Frames selbst auszuführen; ein Vorgang, den IAN BOGOST als Enthymem beschrieben hat (vgl. S. 23 dieser Arbeit).

Diese Dreiteilung ist natürlich in letzter Instanz willkürlich, und in der Praxis wird man sicher alle drei Formen innerhalb einer Anwendung unterbringen können. Als analytischer Orientierungsrahmen ist sie jedoch ungeachtet dessen nützlich.

Das Framing in allen drei Varianten verbindet eine günstige Eigenschaft: Da konzeptuelle Metaphern kraft ihres Wesens den Fokus auf unmittelbar Wahrnehmbares legen, bieten sie praktisch immer einen guten Ansatz, um abstrakte Themen konkret zu visualisieren.

5.8.3. Die Varianten unter normativem Blick

Es ist von großer Bedeutung, diese drei Varianten nicht als normative Sortierung zu betrachten. Das Framing ist zwangsläufig nie rein deskriptiv, aber alle drei Einsatzformen können im Sinne der Nutzer/-innen oder potentiell gegen ihr Interesse Anwendung finden. Einige Beispiele zur Illustration:

1. Vom genannten Fortschrittsbalken gibt es eine Variante, bei der der wachsende Balken mit einer schrägen Schraffur versehen und animiert ist. Explizites Ziel ist es hier, die tatsächliche Wartezeit zu *verschleiern*, die Animation soll eine Illusion von Fortschritt vermitteln, die von den Nutzer/-innen als wachsender Balken fehlinterpretiert wird.
2. Ein unterschwellig geframtes Spiel rund um das Thema Geflüchtete kann einerseits die Geflüchteten als kommende anonyme Masse darstellen (die Flüchtlingswelle), oder das Thema anhand des Schicksals einer einzelnen jugendlichen Geflüchteten illustrieren (um durch den Fokus auf das Individuum den Gruppenzuschreibungen zu entgehen).

5. Denken in Metaphern

3. Ein per Enthymem veranschaulichter Frame kann auf so unzulässige Weise verkürzen, dass das Resultat mit der Wirklichkeit nicht mehr viel gemein hat. Zum Ziel einer Steuersenkung könnten Steuern als Last dargestellt werden, indem wenige Bürger/-innen eine Sänfte tragen, auf der übergroße und übergewichtige Beamte sitzen. Ziel der spielenden Person wäre es hier, in gegebener Zeit möglichst viele Bürger/-innen von der Last der Sänften zu befreien. Der Frame der Steuern als Last wäre hier explizit, würde aber dennoch nicht aufklärend wirken oder das Interesse der Spielenden abbilden.

Zur normativen Einschätzung kann also die reine Mechanik nicht ausschlaggebend sein. Vielmehr sollte eine Bewertung themenbezogen stattfinden: Sind die tatsächlichen Interessen von und Konsequenzen für alle Beteiligten des Themas abgebildet, oder hat die Umsetzung in einer Weise verkürzt, die mit der Wirklichkeit nicht mehr viel gemein hat?

5.9. Framing in Spielen

Da sich Framing im Sinne LAKOFFS weitgehend auf die gezielte Anwendung konzeptueller Metaphern zurückführen lässt, ergeben sich für die Analyse der Einsatzmöglichkeiten in Spielen strukturelle Ähnlichkeiten. Ausschließlich visuelle Ansätze (etwa der beschriebene Fortschrittsbalken als Visualisierung der noch zu erwartenden Ladezeit) werden hier jedoch nicht näher betrachtet: Ihnen fehlt das interaktive Moment, dass Spiele von nicht-interaktiven Medien wie dem Film unterscheidet.

Dem Spiel (und anderen interaktiven Anwendungen) eigen ist die algorithmische Ebene. Es bieten sich zwei Optionen an, hier mit Frames zu arbeiten.

5.9.1. Framing ersten Grades: die Wahl des Settings

Beim Framing ersten Grades ist dem Anspruch schon Genüge getan, sobald das Spielziel und die relevanten Akteure gemäß dem gewünschten Frame

5.9. *Framing in Spielen*

ausgewählt werden. In diesem Fall kann also nach Durchlaufen der Stufenfolge im Abschnitt *Vom Thema zum Frame* auf S. 115 das Szenario im gewünschten Deutungskontext formuliert und anschließend direkt auf ein bestehendes und konzeptuell passendes Spielgenre übertragen werden.

An den Spielverlauf selbst werden hierbei keine tieferen Ansprüche gestellt. Der Spielfluss sollte natürlich zu Spielziel und Akteuren passen, darüber hinaus bestehen jedoch keine weiteren Einschränkungen. Eine spielende Person wäre allein dadurch schon zwangsläufig dem Deutungskontext ausgesetzt.

Das Framing ersten Grades ist also recht trivial umsetzbar, weil keine tieferen Ansprüche an das Spieldesign selbst gestellt werden. Dennoch würde das Spiel der spielenden Person den Frame vermitteln. Ihr würde in diesem Fall jedoch, im Unterschied zum Framing zweiten Grades, kein Einblick in die innere Logik des Frames gegeben.

Bei einer solchen Implementation handelt es sich also ggf. um die Variante 2 der Nutzung konzeptueller Metaphern in Spielen: dem unterschwelligen Framaen.

Die bloße Wahl des Settings sowie der dargestellten Akteure ist verhältnismäßig schnell umsetzbar. Weil sich dadurch keine großen Einschränkungen des Spielprinzips ergeben, kann für die Umsetzung weiterhin aus einer Vielzahl bestehender Spieltypen gewählt werden. Diese Option dürfte also insbesondere dann die erste Wahl sein, wenn knappe Ressourcen den Möglichkeitsraum einengen. Aus meiner Sicht ist das Wahlkampf-Spiel *Tax Invaders* ein konkretes Beispiel für diese Form des Framings.

5.9.2. **Framing zweiten Grades: die Handlungsebene**

Bei engerer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass die Wahl des Settings allein noch nicht das Potential des Mediums ausschöpft: Dieselbe Methode würde unverändert auch bei gänzlich nicht-interaktiven Medien wie Filmen oder auch Schriftstücken Anwendung finden können. Das interaktive Moment von Spielen wird noch nicht genutzt.

5. Denken in Metaphern

Um dies zu ändern, muss Framing also auch auf die Handlungsmöglichkeiten der spielenden Person, und damit also auch auf die Funktionsweise des Spiels, d.h. der Spielmechanik selbst angewendet werden.

Bei Strategiespielen etwa ist die zentrale Mechanik meist eine Abwägung zwischen alternativen Einsatzmöglichkeiten knapper Ressourcen. Spielschritte entsprechen Entscheidungen zwischen den jeweils möglichen Alternativen. Es muss sich dabei tatsächlich um mehrere sinnvolle Optionen handeln, nicht nur eine korrekte und mehrere offenkundig unsinnige Alternativen. Ohne reelle Wahlmöglichkeit gibt es auch kein rhetorisches Argument, und wir haben es nur mit einer elaborierten Variante des Framings ersten Grades zu tun. Und nicht zuletzt würden die Spielenden so etwas zu Recht als plumpe Ideologie ablehnen.

Zentrale Elemente sind also die knappen Ressourcen, deren optimaler Einsatz zum Spielsieg führt. Die Wahl der Ressourcen und das Modell ihres Zusammenwirkens sind die Orte, in denen der Frame implementiert werden kann. Die Ressourcen bilden Kosten und Nutzen ab, das Verhältnis dieser Kosten und Nutzen ist ein Herzstück der Abwägung. Es fällt vielleicht zunächst nicht leicht, für den angestrebten Frame Kosten zu formulieren; insb. dann, wenn man selbst inhaltlich von der zu vermittelnden Position überzeugt ist. Dennoch sind sie auch in der Realität vorhanden: In vielen Fällen ist auf der Sachebene klar, was der korrekte Weg wäre, und doch können wir uns häufig nicht überwinden, ihn einzuschlagen. Die Analyse der Ursachen für unser Nicht-Handeln ist eine Möglichkeit, um Kosten zu finden, die wir für die Spielmechanik nutzen können.

Häufig sind auch die Nachteile einer Handlung erst in der Zukunft spürbar, die Vorteile der anderen Option jedoch unmittelbar. Weite Bereiche der Vorsorge, von Gesundheit bis persönlicher Finanzplanung, fallen in dieses Schema. In Spiel-Modellen können wir versuchen, diese eigentlich zeitlich distanzierten Beziehungen zwischen Handlung und Wirkung zusammenrücken zu lassen. Ähnliche Verhältnisse zwischen Kosten und Nutzen finden sich in vielen anderen Situationen.

Zwei ganz einfache Beispiele zur Illustration. Beispiel 1 bedient sich des

5.9. Framing in Spielen

konservativen Familienmodells des strengen Vaters. Vermittelt werden soll die Kernaussage, dass sich Leistung mehr lohnen soll und auf welche Weise den Nicht-Leistungsträgern Anreize zu mehr wirtschaftlicher Aktivität geschaffen werden.

Steuern als Last

Zentrales Thema ist die Idee der Steuern als Last, also die Prämisse der Steuererleichterung. Das Sprachbild wird zu einem tatsächlichen Bild: Es gibt im Spiel Unternehmer/-innen, die eine Plattform tragen, auf der die öffentliche Verwaltung und die Unproduktiven (d.h. Arme und Arbeitslose) sitzen. Das Spiel ist der Einfachheit halber rundenbasiert. Jede Runde ist die spielende Person mit Entscheidungen konfrontiert, die sich auf *Steuern senken* oder *Steuern erhöhen* herunterbrechen lassen. Weil Steuern als eine Variable einen Gegenpart benötigen, führen wir die gesellschaftliche Zustimmung zusätzlich ein. Beispiele für die rundenweisen Entscheidungen können sein:

- Erhöhung der Gewerbesteuer: Weil dadurch im Modell des strengen Vaters Unternehmer/-innen für ihren wirtschaftlichen Erfolg bestraft werden, würde es dadurch unter der Plattform weniger Personen und auf der Plattform mehr Personen geben.
- Senkung des ALG-II-Satzes: Durch die wegfallende staatliche Unterstützung werden Anreize zum Aufnehmen einer selbstständigen Tätigkeit geschaffen, so dass Personen oberhalb der Plattform zu den Unternehmer/-innen unterhalb der Plattform wandern.

Um aus den Entscheidungen tatsächlich Abwägungen werden zu lassen, muss gleichzeitig die gesellschaftliche Zustimmung mit modelliert werden. Sie könnte nach gesellschaftlichen Sphären differenziert werden: Arme, Verwaltung (als Personifikation des Staates) und Unternehmer/-innen. Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Erhöhung der Gewerbesteuer: 3 Runden erhöhte Zustimmung bei der Verwaltung.

5. Denken in Metaphern

- Senkung des ALG-II-Satzes: 5 Runden verringerte Zustimmung bei den Armen.

Spielziel wäre das Erreichen einer minimalen Personenzahl oberhalb der Plattform (der *schlanke Staat*) in minimaler Rundenzahl. Fällt in der Zeit jedoch die Zustimmung unter eine Mindestschwelle, wird man vorzeitig abgewählt und hat das Spiel verloren. Der optimale Pfad durch die Entscheidungen würde also erreicht werden, wenn man zielstrebig Steuern und öffentliche Ausgaben senkt, dabei jedoch immer nur eine minimale Anzahl von Zustimmungs-Malussen gleichzeitig aufnimmt.

Auf diese Weise konnten verschiedene Ideen implementiert werden: Die Unternehmer/-innen fungieren hier als die Leistungsträger der abgebildeten Gesellschaft. Wenn man den Unproduktiven durch Streichung der Sozialleistungen den Anreiz für ihr Unproduktiv-Sein nimmt, dann werden sie ebenfalls zu Leistungsträgern. Der Staat nimmt Steuern und fördert damit kraft der Verteilung der Sozialleistungen das Unproduktiv-Sein. Wenn man stattdessen die Steuern kürzt und dadurch Anreize für die Leistungsträger schafft, wird nun das produktive Verhalten belohnt.

Ökologischer Fußabdruck

Das zweite Beispiel nutzt LAKOFFS progressive konzeptuelle Metapher des Staats als Familie: das Modell der fürsorgenden Eltern. Vermittelt werden soll die Idee des ökologischen Fußabdrucks und seiner Konsequenzen. Zentraler Wert im Modell der fürsorgenden Eltern ist die Verantwortung für Andere, die nicht für sich selbst eintreten können, in Folge auch für den Erhalt der Natur (die Anderen sind hier die nachfolgenden Generationen).

Als ökologischer Fußabdruck wird der Teil der produktiven Fläche der Erde verstanden, der dauerhaft anteilig für einen Menschen zur Verfügung stehen muss, um dessen Konsum zu bedienen. Er ist also potentiell größer als die tatsächlich anteilig zur Verfügung stehende Fläche. Der Lebensstil ist dabei ganz entscheidend dafür, ob ein Mensch innerhalb dieses Rahmens bleibt

5.9. Framing in Spielen

oder mehr verbraucht als vorhanden ist. In diesem Fall geht der Mehrverbrauch auf Kosten zukünftiger Generationen, weil die Überkonsumption zur Senkung der nachhaltigen Leistungsfähigkeit des Ökosystems führt.

Die Umsetzung erfolgt auch hier wieder in Form eines rundenbasierten Brettspiels. Das Spielbrett bildet Landschaft in Form eines Fußabdrucks ab. Die spielende Person muss für zufällig ausgewählte Personen bestimmte Lebensstil-Entscheidungen treffen und dabei innerhalb der Grenzen des Fußabdrucks bleiben. Unterschiedliche Entscheidungen haben unterschiedliche Flächenkosten. Die Entscheidungen umfassen Themen wie Wohnart und -form, Ernährung, Urlaubsgestaltung, Hobbys und Mobilität. Weil das Spiel in dieser Form trivial lösbar wäre (man wählt einfach immer die Option mit den geringsten Flächenkosten) und außerdem so in keiner Weise der Wirklichkeit ähnelt, benötigen wir auch hier wieder weitere knappe Ressourcen, um realitätsnäher die Kosten der Entscheidungen abzubilden. Dafür werden zusätzlich Geld und Zufriedenheit eingeführt. Spielziel ist die Maximierung der Zufriedenheit innerhalb des zur Verfügung stehenden Flächenbudgets. Die zufällig ausgewählten Personen haben unterschiedliche Budgets und Interessen. Erfüllung der Interessen führt in besonderem Maße zu Zufriedenheit, ggf. jedoch auch zu hohen ökologischen Kosten. Das Kernspiel besteht hier aus einer Maximierung der Zufriedenheit jeder Person, ohne, dass die Budgets an Zeit und Fläche überreizt werden. Das Ausleben eines ökologisch teuren Hobbys etwa kann unter besonderer Umsichtigkeit in anderen Lebensbereichen erkauft werden.

Auch bei dieser Spiel-Skizze konnte eine Vielzahl von Aspekten des Familienmodells (diesmal der fürsorgenden Eltern) umgesetzt werden. Zentral ist die Abwägung zwischen individueller Zufriedenheit und gesellschaftlich-ökologischer Kosten. Sie bildet die Idee ab, dass individuelle Freiheit da endet, wo sie die Freiheit Anderer einschränkt. In der Ethik der fürsorgenden Eltern wird die Freiheit der Anderen stärker betont, indem etwa auch nachfolgende Generationen und die Natur zu den Anderen gezählt werden. Durch die Einführung von Geld als Ressource kann das Spiel auch die besondere Relevanz des ökologischen Fußabdrucks für Bewohner/-innen

5. Denken in Metaphern

der Industrienationen abbilden: Mangels ökonomischer Möglichkeiten sind Menschen aus Entwicklungsländern oft schon rein finanziell gar nicht in der Lage, die für sie grundsätzlich zur Verfügung stehenden ökologischen Ressourcen auszunutzen. Bewohner/-innen der Industrienationen dagegen werden schon mit Hilfe eines relativ geringen Anteils des zur Verfügung stehenden Geldes ihr ökologisches Budget überreizen. Gleichzeitig wird ihnen dadurch schon durchweg eine höhere durchschnittliche Zufriedenheit möglich sein. Es kann dadurch also intuitiv der Zusammenhang zwischen gesellschaftlichem Reichtum und Verbrauch ökologischer Ressourcen und auf diese Weise der globale Aspekt des Umweltschutzgedankens vermittelt werden.

Allgemeine Hinweise

Für die in der Politik oft recht abstrakt geführten Diskurse muss eine Ebene der Darstellung gefunden werden, die den erwähnten Kriterien der Basiskategorien genügt: Für die Themen gilt es so konkrete Varianten und Beispiele zu finden, dass sie visuell dargestellt werden können. Gleichzeitig erfüllen sie dann auch den Anspruch der direkten sensomotorischen Erfassbarkeit, die LAKOFF und JOHNSON als optimale metaphorische Ebene für die Entstehung konzeptueller Metaphern herausgearbeitet haben.

Hilfreich ist der Versuch, sich zum Thema gleich etwas bildlich vorzustellen. Eine Karte (im Sinne eines Spielbretts) ist häufig ein guter Ausgangspunkt. Beim Beispiel der Steuererleichterung war der Ausgangspunkt die Visualisierung dieser Metapher. Weil die *Steuererleichterung* bereits mit der Metapher selbst einen Prozess vorgibt, statt einen statischen Zustand zu beschreiben, ist es naheliegend, konkrete Möglichkeiten für diesen Prozess beispielhaft zu beschreiben. Damit ist der Kern der spielerischen Umsetzung schon gefunden.

Ebenfalls hilfreich kann es sein, vom Individuum auszugehen. Im Gegensatz zur Menschheit oder anderer ähnlich unvorstellbarer Gruppen ist ein einzelner Mensch unmittelbar vorstellbar, genügt also den Basiskategorien. Im

5.10. Fazit

nächsten Schritt gilt es, die Konsequenzen aus der zu vermittelnden Idee auf dieser individuellen Ebene zu beschreiben.

Schließlich sollte das zugrundeliegende Ressourcen-Gefüge so einfach wie möglich gestaltet werden. Ziel ist es ja, eine intuitive Rekonstruktion des Modells im Kopf der spielenden Personen zu fördern. Die ethische Kernidee soll vermittelt werden, nicht der Stand des akademischen Diskurses.

5.10. Fazit

Die Theorie der konzeptuellen Metaphern erscheint, insb. verbunden mit der Metapher des Staats als Familie und den beiden von LAKOFF postulierten Familienmodellen, als ein sehr fruchtbare und vielfältig einsetzbarer Ansatz für die politische Bildung. Wurde das Konzept erst einmal durchdrungen, dann fällt die Übertragung ins Praktische nicht mehr schwer. Obwohl die konzeptuellen Metaphern von LAKOFF und JOHNSON bedingt durch die akademische Verortung der Autoren hauptsächlich in ihren sprachlichen Ausformungen untersucht wurden, steht einer Anwendung in anderen Medien nichts grundsätzlich im Wege.

Konzeptuelle Metaphern sind primär für die Vermittlung *ethischer* Konzepte nützlich. Sie können aufgrund ihres Rückgriffs auf die direkte sensomotorische Ebene grundsätzlich auch zur Veranschaulichung anderer abstrakter Gedanken genutzt werden. In diesem Fall liegt ihr wesentlicher Vorteil jedoch eher in der Vermittlung eines intuitiven Grundverständnisses - eines *Gefühls* für die Sache, weniger der Erklärung enzyklopädischer Fakten. Sie können in diesem Sinne den Kern eines Problems verdeutlichen, sind jedoch keine geeignete Methode für den iterativen Weg zu dessen Bewältigung.

LAKOFFS Familienmodelle eignen sich als Methode hervorragend zur Herausarbeitung des gemeinsamen Nenners verschiedener, aber dennoch verwandter gesellschaftlicher Standpunkte. Sie sind auch deshalb sehr hilfreich für das Finden elementarer Spiel-Logiken, die den Wesenskern einer abstrakten politischen Position enthalten sollen. Gerade weil sie jedoch weniger

5. Denken in Metaphern

geeignet zur Faktenvermittlung sind, helfen sie dabei, nicht in die Falle des enzyklopädischen Erklärens zu rutschen - dem Fluch vieler pädagogischer Spiele.

Auch für die Analyse der vorgestellten Arbeiten BOGOSTS sind die Publikationen von LAKOFF und JOHNSON sehr hilfreich. BOGOST hat LAKOFF und dessen Anwendung des Frame-Konzeptes ja nur am Rande erwähnt. Das ist schade, denn diese Arbeiten können tatsächlich weitgehend die Lücken schließen, die einer praktischen Anwendung von BOGOSTS oft zu allgemein gehaltenen Ausführungen im Wege stehen. Gerade der Bezug BOGOSTS auf die antike Metaphorik hätte ihn eigentlich für LAKOFF und JOHNSON sehr empfänglich machen sollen. Deren konzeptuelle Metaphern liefern schließlich den wesentlichen Grund, warum sich BOGOSTS sprachliche Metaphorik so gut in eine prozedurale Rhetorik übersetzen ließ. Es drängt sich eine Vermutung auf: die Existenz konzeptueller Metaphorik beift sich mit BOGOSTS Anspruch, dass in Spielen kodierte Argumente der bewussten und kritischen Reflexion zugänglich sein sollen, und wurde vielleicht aus diesem Grund etwas stiefmütterlich behandelt. Konzeptuelle Metaphern, insb. die des Staates als Familie, zeigen auf, dass Spieler/-innen ein Argument schon allein aufgrund von Gewohnheit, von Passung in den vorhandenen Werterahmen, für plausibel und damit richtig halten können. Prozedurale Rhetorik kann also das KANTSche Dilemma der Kultivierung der Freiheit bei dem Zwange nicht technisch lösen, es bleibt ein ethisches Problem, das die pädagogischen Akteure in der Praxis kontinuierlich reflektieren müssen.

Eine offene und durch andere Arbeiten empirisch zu beantwortende Fragestellung ist zu diesem Zeitpunkt noch die Übertragbarkeit der Familienmodelle auf den mitteleuropäischen politischen Raum: Die beiden herausgearbeiteten Familien-Prototypen sind ja grundsätzlich arbiträr, kulturhistorische Artefakte, deren Existenz LAKOFF nur für den untersuchten US-amerikanischen Kulturraum postuliert. Ich habe jedoch bei meiner Beschäftigung mit den Modellen, während der auch ein Bundestags- und mehrere Landtagswahlkämpfe stattfanden, die ich mit entsprechendem Fokus verfolgt habe, nicht ein einziges Beispiel finden können, bei denen der deutsche politische Dis-

5.10. Fazit

kurs nicht nahtlos diesen beiden Prototypen zuordenbar gewesen wäre. Das ist als reine Anekdote jedoch kein valides Argument. Glücklicherweise hat ANJES TJARKS in der Arbeit *Familienbilder gleich Weltbilder*, gerüstet mit der konzeptuellen Metaphorik, systematisch die Parteiprogramme des bürgerlichen und linken Lagers der deutschen Parteienlandschaft auf diese Frage hin untersucht (vgl. TJARKS 2011). Parteiprogramme als Textsorte sind einerseits für dieses Thema sehr interessant, weil sie explizit bindende Funktion für potentielle Wähler/-innen haben sollen, also moralische Ideen ansprechen muss. Andererseits sind es Werbetexte, und als solche sehr bewusst formuliert worden, was die Aussagenreichweite einschränken kann.

TJARKS sieht starke Schnittmengen zu den US-amerikanischen Prototypen *Strict Father* und *Nurturing Parents*, weist aber auch auf Unterschiede hin (hier nur exemplarisch anhand des Programms der CDU diskutiert). Ein genannter Unterschied ist die positivere Sprachwahl der CDU, die TJARKS einer negativen Sprache (gegen das Böse sein, nicht für das Gute) des Strict-Father-Modells gegenüberstellt (vgl. ebd., S. 86). Dies ist jedoch m.E. primär ein Unterschied auf der sprachlichen Ebene, nicht auf der konzeptuellen - die Datenbasis sind politisch-rhetorisch optimierte Texte, die fast immer positiv formuliert sind. Die wesentlichen Ableitungen aus dem Strict-Father-Kern, etwa Hierarchie als Moralität (vgl. ebd., S. 93), Leistung als Erklärung für Erfolg (vgl. ebd. S. 94), Disziplin i.S.v. Affektkontrolle als Voraussetzung für Erfolg (vgl. S. 97), sogar die natürliche Hierarchie der Dinge (vgl. ebd., S. 110ff) finden sich im Parteiprogramm der CDU wieder. Gleichzeitig arbeitet TJARKS aber auch Fürsorge als ethischen Wert in diesem Parteiprogramm heraus - jedoch auch in diesem Fall widerspruchsfrei mit den Nurturing Parents (vgl. ebd., S. 100ff). Dies ist jedoch kein Bruch mit den beiden Prototypen. Vielmehr ist dies m.E. als ein Beispiel für Bikonzeptualität zu deuten - das Programm der CDU enthält nicht *ausschließlich* konservative Werte, sondern *auch* progressive. Die CDU ist ja auch keine rechtsradikale Partei. In diesem Sinne ist auch das Ergebnis von TJARKS Arbeit, ausdifferenziertere Familienmodelle für alle 5 untersuchten Parteien, zu deuten. Sie stellen eine Binnendifferenzierung der von LAKOFF ausgearbeiteten Pole dar, die

5. Denken in Metaphern

offenbar auch in Deutschland praktisch unverändert gelten.

Einer praktischen Anwendung steht somit auch im deutschsprachigen Raum wenig im Weg.

6 Bildende Spiele

Kapitel 6.

6.1. Einstieg

Ausgehend von der Annahme, im Regelwerk, d.h. in der prozeduralen Ebene eines Spiels den primären Ort für die Kodierung von Bildungsinhalten zu finden, wurde zunächst ein zentraler Vertreter von Forschungsansätzen näher betrachtet, der sich in recht enger Verwandtschaft zum zu erforschenden Feld befindet. Der Medienkritiker IAN BOGOST bietet mit seinem Konzept der prozeduralen Rhetorik ein Instrument an, das auch in der Medienpädagogik Anwendung finden kann. Bei der Übertragung in das neue Feld wurden jedoch auch Lücken deutlich: Aufgrund der Konzeptionierung als Analyse-Instrument mangelt es ihr stellenweise an Detailschärfe. Gleichzeitig hat BOGOST auf m.E. unproduktive Weise versucht, seine Abneigung gegen den US-Amerikanischen Status Quo der Evaluation von E-Learning-Projekten (vgl. dazu S. 32 dieser Arbeit) in sein Konzept der prozeduralen Rhetorik zu integrieren, was eine Anpassung notwendig erscheinen lässt. CLARK ABT hingegen, eine der Quellen BOGOSTS, begann mit dem intuitiven pädagogischen Einsatz; die Resultate seiner Erkenntnisse im Feld sind Inhalt seiner *Serious Games*. Es findet sich in ABTS Veröffentlichung entsprechend unmittelbarer Praxisbezug, allerdings wurde die Systematisierung der Erkenntnisse nicht sehr weit getrieben. Der Überblick dieser Ansätze konnte dennoch zeigen,

6. Bildende Spiele

dass das Regelwerk eines Spiels - sein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Medien - in der Tat ein Ort ist, an dem bildend argumentiert werden kann. Es fehlt jedoch an Details, um die Ansätze fruchtbar zu nutzen. So betont BOGOST zwar die Bedeutung insb. der Rhetorik (Aristoteles'), jedoch beschränken sich die Ausführungen dazu auf Allgemeinplätze wie die Nutzung des Syllogismus.

Die Autoren LAKOFF und JOHNSON, ebenfalls Quellen von BOGOST, hatten Spiele nicht im Blick. Dennoch liefern ihre ausführlichen Arbeiten zur konzeptuellen Metaphorik das geeignete Werkzeug, um die Lücken zu schließen, die nach der Lektüre von BOGOST und ABT allein noch offen blieben.

Gleichzeitig wurde in der Betrachtung sichtbar, dass die klassische Rhetorik selbst nicht hinreichend beschreibt, was beim Spielen eines Spiels passiert. ABT etwa nahm implizit in seinen Ausführungen den motivierenden Charakter des Spiels an, betrachtete diesen aber genauso wenig wie BOGOST näher. Hier werden Reibungsverluste sichtbar, die bei der Übertragung der aristotelischen Rhetorik in das neue Setting bildender Spiele auftraten: Während Aristoteles von einer am Argument und dem rationalen Diskurs interessierten Zielgruppe ausgehen konnte, sollen Spiele auch Aspekte des Menschlichen ansprechen, die über das Argument hinausgehen.

Neben der Motivation haben wir uns aus diesem Grund auch mit anderen lerntheoretischen Grundlagen beschäftigt. Die dort gefundenen Erkenntnisse ergänzen die prozedurale Rhetorik um wichtige Hinweise für die praktische Umsetzung. Zunächst bestätigen sie, dass die Spielebenen jenseits des Regelwerks wenig Raum für Bildungsinhalte bieten. Sie können aber durchaus unterstützend wirken, indem sie günstige Deutungsrahmen etablieren oder einfach eine Ästhetik im weiteren Sinne definieren, in der sich die Zielgruppe wiederfinden kann. Sie bestätigen, dass die Forderung der Motivation der Spielenden insbesondere im anvisierten freiwilligen Setting von großer Bedeutung ist. Und nicht zuletzt bieten sie Hinweise, in welcher Form die Schnittstelle der prozeduralen Rhetorik zur spielenden Person gestaltet werden sollte, um der angestrebten Situation des entdeckenden Lernens möglichst nahezukommen.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Es fehlt nun jedoch noch die Ausarbeitung der genannten fehlenden Details und die Synthese der Erkenntnisse in ein handlungsleitendes Gesamtmodell.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

6.2.1. Wirkebenen werden sichtbar

Die bisherigen Ausführungen lassen es zunehmend deutlicher hervortreten: Die beschriebenen an unterschiedlicher Stelle in Erscheinung tretenden Effekte lassen sich in Form eines Ebenenmodells veranschaulichen. Mit zunehmender Abstraktion von der ermöglichen Maschine und abnehmender Unmittelbarkeit in der Wahrnehmung treten drei Ebenen hervor: die Spieloberfläche, die motivationale Ebene und die prozedurale Ebene. Diese Einteilung ist weitgehend analytischer Natur, in der Wirklichkeit existieren sie in dieser Trennschärfe natürlich nicht. Die Unterschiede zwischen den analytischen Ebenen sind jedoch von so deutlicher Ausprägung, dass Übertragungsverluste von der Wirklichkeit ins Modell vergleichsweise gering erscheinen. Ungeachtet dessen sind die mit diesen Ebenen assoziierten Effekte in Spielen existent, d.h. auch dann, wenn ein Spiel nicht aktiv etwa für pädagogische Zwecke entwickelt wurde. Praktisch können sich in diesem Fall zwei Einschränkungen ergeben: Erstens werden die unterschiedlichen Ebenen in einer nicht als bildendes Spiel konzipierten Produktion potentiell einander widersprechende Signale aussenden, weil sie in ihrer Wirkung nur auf ein für sich stehendes, als solches funktionierendes Spiel optimiert wurden. Zweitens wird analog dazu die prozedurale Ebene nicht mit dem Interesse gestaltet worden sein, in ihr Argumente über das Funktionieren (von Aspekten) der Wirklichkeit zu kommunizieren. Dieses Interesse jedoch wird hier verfolgt.

6. Bildende Spiele

6.2.2. Ebene 1: Oberfläche

Mit der Ebene der Spieloberfläche werden aus funktionaler Perspektive alle Ausgaben eines Spiels beschrieben, also Bild, Text, Ton und entsprechende Kombinationen wie Animationen, Videos usw. Wie auf S. 65f gezeigt wurde, lassen sich die auf dieser Ebene ablaufenden Effekte aus lerntheoretischer Sicht am besten mit dem Modell des Reiz-Reaktions-Lernens abbilden.

Für die Zielstellung bei der bewussten Gestaltung bieten sich mehrere Wege-richtungen an. Zum einen kann die Spieloberfläche so gestaltet werden, dass sie für die anvisierte Zielgruppe ansprechend wirkt. Im weiteren Sinne ist diese Vorgehensweise identisch zum Reskinning bei Werbespielen, bei dem einem klassischen Spielprinzip eine neue Oberfläche mit prominenter Plat-zierung des Markenlogos verliehen wird¹. Eine weitere Möglichkeit ist das Anbieten eines Deutungsrahmens für die im Spiel abgebildeten Geschehnisse: Nach Art der grafischen und akustischen Darstellung werden positiv oder negativ konnotierte Assoziationen gesetzt, die die Wahrnehmung der tiefer liegenden Ebenen (teilweise) beeinflussen. Man kann diesen Punkt tiefer ausarbeiten, indem etwa der Framing-Ansatz oder auch die deutschsprachigen metaphortheoretischen Ansätze eingesetzt werden; zentral ist hier jedoch, dass in jedem Fall auf dieser Ebene nicht *begründet* werden kann. Mit der Spieloberfläche kann man beeinflussen, aber nicht überzeugen.

Ihre spieltechnische Bedeutung wird der Oberfläche dadurch verliehen, dass sie einen Teil der Schnittstelle zum Regelwerk darstellt - die spielende Person

¹Reskinning (teilw. auch Skinning) beschreibt den Vorgang, einer vorhandenen Anwendung bzw. insb. einem Spiel neue Grafiken zu verleihen, ohne das Verhalten des Programms selbst zu verändern. Auf diese Weise kann dieselbe Anwendung mit minimalem Aufwand auf verschiedene Zielgruppen ausgerichtet werden. In den App Stores von Mobilgeräten etwa lassen sich oft identische Strategiespiele finden, die einmal im Fantasy-Stil und einmal mit Science-Fiction-Grafiken gestaltet wurden. Bei Anwendungen ist es alternativ auch möglich, die selbe verschlüsselbare Notizfunktion einmal als „Mein geheimes Tagebuch“ für Kinder anzubieten und gleichzeitig als seriöse Business-Anwendung für sensible Inhalte. Reskinning ist insbesondere in der Werbebranche sehr beliebt. Hier werden meist aktuell beliebte Spielmechanismen identisch übernommen und mit einer Oberfläche versehen, die das anzupreisende Produkt hervorhebt. So wird aus einem generischen Autorennen ein Rennen eines bestimmten Modells, oder in einem Platformer werden von der Spielfigur keine Münzen oder Sterne mehr eingesammelt, sondern Colaflaschen usw. usf.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

kann nur ergründen, was durch die Oberfläche im weiteren Sinne sichtbar wird.

6.2.3. Ebene 2: Motivation und Feedback

Nimmt man die Interaktionen der spielenden Person mit in den Blick, erschließt sich ein weiterer Zugang. Die Ebene von Motivation und Feedback stellt die Schnittstelle zwischen Regelwerk und der spielenden Person dar. Diese kann mit dem Spiel interagieren und die (vermutlichen) Konsequenzen ihrer Interaktionen wahrnehmen. Während also die Spieloberfläche von der spielenden Person unmittelbar wahrgenommen wurde, erschließt sich diese Ebene nur unter zusätzlicher Betrachtung der *Handlung* der spielenden Person. Schnittstellenfunktion hat diese Ebene, weil der spielenden Person an dieser Stelle das tiefer liegende, prozedural kodierte Argument zugänglich gemacht wird bzw. die spielende Person sich vermittelt durch diese Ebene (und auch nur hier) aktiv das Argument erschließen kann.

Damit dieser Prozess des Erschließens erfolgreich erfolgen kann, müssen mehrere Bedingungen erfüllt sein. Zunächst müssen die Spieler/-innen das Spiel auch spielen wollen, es muss also Spaß machen können, d.h. es muss Eigenschaften aufweisen, die für möglichst viele Personen freudvolles Erleben ermöglichen. Zusätzlich muss das Spiel auch gewonnen bzw. das Erschließen der Argumentation auch erfolgreich bewältigt werden können, sonst würde es sich nicht um ein Spiel handeln, sondern nur um eine Simulation². Diese Bedingung ist nicht nur definitorischer Selbstzweck, sondern wichtig für das Erreichen der bildnerischen Ambitionen: Der Erkenntnisfortschritt bei der

²Die Betrachtung vieler Videospiele der 1970er und 1980er zeigt, dass die Gewinnmöglichkeit weich gedeutet werden sollte. Das bereits erwähnte *Space Invaders* beispielsweise war nach strenger Deutung nicht besiegbar, weil nach einem erfolgreich abgeschlossenen Abschnitt immer weitere Abschnitte folgen, so dass die spielende Person zwangsläufig entweder aufgibt oder verliert. Sie hat in diesem Fall jedoch einen bestimmten Punktestand erreicht, und abhängig von dessen Höhe eventuell einen Platz in der Bestenliste erobert. Das Erreichen eben dieses Platzes kann jedoch ebenfalls als Zielbedingung betrachtet werden, das regelgeleitet erreicht werden kann. Auf diese Weise sind solche Videospiele in MEADSchen Begriffen doch *Game* und nicht *Play*.

6. Bildende Spiele

Erschließung der Argumentation muss der spielenden Person sichtbar gemacht werden, und dies in möglichst kleinschrittiger Weise. Dieser Anspruch wird erfüllt, wenn jedwede Handlungen der spielenden Person unmittelbar zu Feedback von Seiten des Spiels führen. Das Feedback muss positiv ausfallen, wenn die Handlung im Rahmen des Regelwerks als erfolgreich gedeutet werden kann. Die einzelnen Aufgaben im Spiel sollen für Leistungsmotivierte Aufforderungscharakter haben, SID MEIERS „series of interesting choices“ darstellen, die nicht abbricht, bis das Ziel erreicht worden ist. Damit wird auch auf das Problem des freiwilligen Settings eingegangen, das unbehandelt zu einer sehr hohen Abbruchquote führen kann.

Die Momente fortschreitender Durchdringung des kodierten Bildungsinhalts sollen also unmittelbar bekräftigt werden, um Motivationen zu wecken, diesen Prozess fortzuführen. Das führt zu einem Bruch mit den Vorstellungen IAN BOGOSTS, der dieses Vorgehen ja (zu Recht) eher dem Serious Gaming jüngerer Machart zuschreibt. Stattdessen möchte BOGOST rein kognitiv überzeugen. Er liefert jedoch der potentiellen Zielgruppe seiner Bemühungen keinen Text, sondern ein Spiel - ergo sollte das Ergründen des Modells auch innerhalb desselben Mediums seinen Ort haben. Die Kopplung von Feedback und Modell ist notwendig - und passiert zum großen Teil auch automatisch, sobald es eine kohärente Repräsentation des Regelwerks gegenüber der spielenden Person gibt.

Wird die beschriebene Ebene mit lerntheoretischem Blick betrachtet, dann offenbart sich schnell, dass hier mehr oder weniger instrumentelles Lernen stattfindet. Daraus ergeben sich Bedingungen für die Art und Weise des Feedbacks, dass der spielenden Person übermittelt wird. Im Rahmen des instrumentellen Lernens werden vier „Reaktionen“ der Umwelt auf eigenes Verhalten diskutiert: Bestrafung oder Löschung unerwünschten Verhaltens sowie positive oder negative Verstärkung erwünschten Verhaltens³ (vgl. EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 82ff). Da in der Praxis Abbau des unerwünschten und

³Es ist zu beachten, dass die Begriffe Bestrafung und Belohnung im Gegensatz zur Wortbedeutung in der Pädagogik keiner menschlichen Akteure bedürfen, die diese Handlungen ausführen - in der Begriffswelt der Lernpsychologie wird ein Kind, dass sich mit einer Schere sticht, für die Unachtsamkeit von der unbelebten Umwelt mit Schmerzen bestraft.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Aufbau des erwünschten Verhaltens meist einhergehen, ergeben sich zwei Kombinationen. Die erste ist die negative Verhaltenskontrolle: Bestrafung des unerwünschten Verhaltens und negative Verstärkung des erwünschten Verhaltens. Diese Form ist leider recht üblich, hat aber schwer wiegende Nebenwirkungen: Es können sich durch eine Generalisierung des Sanktions-Erlebens Ängste und Hemmungen ausbilden. Diese Nebenwirkungen treten bei der positiven Verhaltenskontrolle, der Löschung des unerwünschten Verhaltens durch gleichgültige Reaktion bei gleichzeitiger positiver Verstärkung des erwünschten Verhaltens, nicht auf (vgl. ebd., S. 90f). Sofern nicht andere Einschränkungen vorliegen, ist die positive Verhaltenskontrolle also selbst ohne Betrachtung der ethischen Aspekte zu präferieren. Da in freiwilligen Settings keine Sanktionsmacht seitens der Gestalter/-innen vorliegt, ist hier negative Verhaltenskontrolle ohnehin nicht umsetzbar.

Zentral für erfolgreiches instrumentelles Lernen unter diesen Bedingungen ist also eine erfolgreiche Umsetzung positiver Verstärkung. Für die Gewährleistung dessen müssen einige Kriterien erfüllt sein. Zentral ist zunächst das Vorliegen eines motivationsadäquaten Verstärkers, also einer Sache, die entsprechend der Motive und der gegenwärtigen Situation der spielenden Person Aufforderungscharakter hat. Dann sollte die Verstärkung möglichst unmittelbar erfolgen, damit eine Assoziation von eigener Handlung und Reaktion der Umwelt erfolgen kann. Die Verstärkung sollte zusätzlich immer dann erfolgen, wenn die spielende Person die entsprechende Handlung umsetzt. Ist das Verhalten erst einmal stabil umgesetzt, ist eine nur noch gelegentliche auftretende Verstärkung angezeigt (vgl. ebd., S. 81). Am Beispiel des einfachen Spiels *Space Invaders* tritt Immerverstärkung beispielsweise dann auf, wenn gegnerische Raumschiffe abgeschossen wurden: Es gibt eine optische Rückmeldung in Form einer gestiegenen Punktezahl, die sich aufgrund ihrer Unmittelbarkeit auf den erfolgreichen Abschuss zurückführen lässt. Gelegentliche Verstärkung findet in *Space Invaders* nicht statt. Denkbar wäre aber folgende Variante: Bei Erreichen eines bestimmten Spielabschnitts kann angenommen werden, dass die spielende Person verinnerlicht hat, wie man erfolgreich die gegnerischen Raumschiffe abschießen kann, ohne

6. Bildende Spiele

selbst getroffen zu werden. Darum wird nun mit jedem weiteren bewältigten Spielabschnitt die Menge an Punkten pro Abschuss stufenweise bis auf null reduziert. Stattdessen gibt es nun in 1 % aller Abschüsse einen positiven, aber zeitlich beschränkten Zufallseffekt, beispielsweise eine stärkere Waffe oder einen Schutzschild. Die Vergabe dieses Zufallseffekts lässt sich als gelegentliche Verstärkung beschreiben.⁴

Ein Gutteil der medienwirkungsorientierten Ansätze beschränken sich, wenn sie das Innenleben des Mediums überhaupt betrachten, auf die bis jetzt beschriebenen Ebenen. Die unter dem Begriff der Gamification subsumierten Praktiken etwa bedienen sich zentral (und mehr oder weniger ausschließlich) motivationspsychologisch begründeter Techniken. Ein solches Vorgehen ist auch durchaus angezeigt, wenn ein inhärenter Zusammenhang von leistungsmotiviert angestrebter Highscore und dem Lerngegenstand gewährleistet ist, etwa bei der Vermittlung physischer Fertigkeiten (denkbar sind hier Simulationsspiele im Straßenverkehr, Hand-Augen-Koordinationsübungen im therapeutischen Bereich und Ähnliches), bei denen eine erfolgreiche Ausführung unmittelbare Bekräftigung zur Folge hat. Der Einsatz von Gamification-Elementen ist sicher auch dann von Vorteil, wenn die anvisierten Lernziele wie in dieser Arbeit in ihrer Komplexität über jene hinausgehen, die sich mit Hilfe des instrumentellen Lernens abbilden lassen: Gamification bietet in diesem Fall motivationsfördernde Unterstützung für die Erarbeitung des Stoffs durch die Lernenden, hilft also nur auf mittelbarem Wege. Sie erleichtert jedoch nicht direkt die Einsicht in den Stoff. Gamification optimiert also das Setting, weniger die Vermittlung selbst.

6.2.4. Ebene 3: Prozedurale Rhetorik

Mit den Arbeiten von IAN BOGOST und CLARK ABT existieren jedoch fruchtbare Grundlagen jenseits der Gamification. Neben einer Vielzahl intuitiver Einsätze des Regelwerks selbst haben beide auch Versuche erster Formalisierungen

⁴Das resultierende Spiel als Ganzes wäre jedoch noch immer schlecht, weil es parallel dazu keine neue Herausforderung mit Immerverstärkung anbietet.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

der verwendeten Methoden unternommen.

Ausgegangen wird dabei vom Ansatz, kraft des Mediums Spiel nicht nur *über* den Lerngegenstand zu sprechen oder das Darüber-Sprechen zu erleichtern. Stattdessen soll der Lerngegenstand selbst modelliert und in Form dieses Modells direkt erfahr- und analysierbar gemacht werden. Angriffspunkt hierfür ist die Spielen inhärente Prozeduralität. Die Fähigkeit, aufgrund des implementierten Regelsystems und der Eingaben der spielenden Person jeweils spezifische Ausgaben zu liefern, wurde bereits als Alleinstellungsmerkmal von Spielen herausgearbeitet. Das Erreichen der Gewinnsituation ist in hohem Maße davon abhängig, dass die spielende Person erfolgreich ein viables internes Modell des Spiel-Regelwerks konstruiert hat⁵. Das Gewinnen- und Scheitern-Können ist zentrales Element von Spielen. Es führt zu kontinuierlicher Reflexion des eigenen internen Modells und ist der Unterschied - aus pädagogischer Sicht der Vorteil - zwischen Spielen und Simulationen. Die Gründe dafür liegen einmal im Ansprechen der Leistungsmotivation auf eben dieser Ebene. Zusätzlich spielt hier jedoch auch die prozedurale Rhetorik eine Rolle, der wir uns gleich zuwenden.

Das der Prozeduralität innewohnende bildende Potential wird immer dann realisiert, wenn mit ihrer Hilfe die realweltlichen Handlungsräume der spielenden Person in Bezug auf den modellierten Gegenstand vergrößert wurden. Zur Illustration sei noch einmal das in der Einleitung angesprochene Spiel *Menschen auf der Flucht* erwähnt: Zwar wird die Vorgabe des Auftraggebers, auf die bedrückende Situation der Geflüchteten im und aus dem Kongo aufmerksam zu machen, durchaus durch das Spiel erfüllt, doch bleiben die Spieler/-innen weitgehend hilflos zurück. Das Spiel macht zwar betroffen, klärt jedoch keineswegs über das *Wie* und das *Warum* des Konflikts auf, noch berührt es diese Fragen in Hinblick auf die sich ergebenden realweltlichen Handlungsräume der Spieler/-innen. Ihnen bleibt neben Apathie lediglich die Option, den Auftraggeber missio mit Geldspenden zu unterstützen - je-

⁵Der Fokus liegt hier auf Spielen mit einem hohen Simulations- oder Strategie-Anteil, da bei ihnen das Verständnis des Regelsystems eher gewinnentscheidend ist als die Anwendung von Fertigkeiten und eine gute Hand-Augen-Koordination (letzteres ist relevant für Action- und Sportspiele).

6. Bildende Spiele

doch hilft auch hier das Spiel nicht bei der Erklärung, wie denn missio in diesem Elend helfen kann.

6.2.5. Methoden prozeduraler Rhetorik

Ian Bogost

Um von diesem abstrakten Anspruch an die prozedurale Ebene von Spielen zu produktiver Handlungsfähigkeit zu gelangen, bedarf es einer Ausarbeitung von konkreteren Methoden, mit deren Hilfe Bildungsinhalte kodiert werden können. IAN BOGOST ging hier erste Schritte auf dem Weg einer formaleren Beschreibung, aus denen drei wesentliche Ansätze aufgegriffen werden sollen.

Enthymeme. BOGOST knüpft, wenn er von Rhetorik spricht, nach Eigenaussage an der aristotelischen Vorgabe an (vgl. BOGOST 2007, S. 137), und dies geschieht weitgehend nahtlos. In Folge daraus hat auch der Begriff des Enthymems bei der Transformation auf Spiele keinen wesentlichen Bedeutungswandel erfahren. „For yet another part, videogames are often interactive in the particular way I described above; they require user action to complete their procedural representations. As such, they provide particularly promising opportunities for the procedural translation of rhetorical devices like enthymeme“ (ebd., S. 45). Eine vollständige, autonom ablaufende Simulation entspräche hier also dem aristotelischen Syllogismus, weil sie Prämissen und Schlüsse in Gänze darbörte.⁶ Durch den Einbezug der Interaktion der spielenden Person können Prämissen durch Leerstellen ersetzt werden, die erst durch Handlungen der spielenden Person gefüllt werden. Auf diese Weise lässt sich ein Enthymem konstruieren.

Das ist durchaus plausibel, aber leider recht allgemein: Wann ist denn

⁶Die Übertragung ins Prozedurale bleibt natürlich nicht ohne Folgen, beispielsweise muss die zeitlich lineare Ordnung von Proposition, Prämissen und Konklusionen in Spielen wohl meist einer Gleichzeitigkeit weichen.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Spieler/-innen-Handlung *kein* Ausfüllen des Enthymems? Zwei Präzisierungen wurden durch BOGOSTS Beschreibung des Spiels *Take Back Illinois* deutlich: Einmal greift der Begriff des Enthymems hier wohl nur Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge, deren Vollendung durch die spielende Person vollzogen wird. Zusätzlich kann aus den Ausführungen gelesen werden, dass der Zeithorizont dieser Argumentationstechnik eher der Gesamtheit des Spiels entspricht, weniger einzelner kleiner Interaktionen innerhalb des Spiels (mehr zu BOGOSTS Enthymem ab S. 23 dieser Arbeit).

Simulation Bias. Computerspiele bilden nur Modelle der Wirklichkeit ab, und diese Modelle sind von wesentlich geringerer Komplexität als das Original. Von einer Vielzahl von Aspekten des Vorbilds muss also abstrahiert werden. BOGOST ist zuzustimmen, dass der Vorgang der Reduktion der Wirklichkeit auf das Modell nicht verlustfrei geschieht: Es sind zwangsläufig nicht nur Aspekte betroffen, die keinen Einfluss auf die Wirkungsweise des Modells hätten. Die Entscheidung, von *welchen* Aspekten abstrahiert wird, setzt eine Wertung auf Seiten der Spiel-Entwickler/-innen voraus. In dieser wertenden Reduktion steckt Bildungspotential, wenn sie bewusst stattfindet.

(konzeptuelle) Metaphern. Einen weiteren Ansatz sieht BOGOST in der Adaption konzeptueller Metaphern. Diesmal nicht auf Aristoteles bauend nimmt BOGOST beim Metaphernbegriff auf die Arbeiten von LAKOFF und JOHNSON Bezug (siehe auch S. 24 dieser Arbeit). Nicht der Definition genügende Beispiele wären also rein sprachliche Metaphern wie der Fuß des Berges oder der Abend des Lebens - d.h. blumige Ausdrucksformen, die am Wesenskern der beschriebenen Sache nichts ändern. Die im deutschen Sprachraum gern von Konservativen angesprochenen Steuerentlastungen (statt -senkungen) dagegen werden ebenso wie die Begriffe geistiges Eigentum, Software-Piraterie oder Raubkopie von diesem Metaphern-Verständnis gegriffen. Ihnen gemein ist, dass es sich nicht nur um blumige Sprache handelt, sondern um Framing. All diese Themen sind abstrakt, immateriell, und nach LAKOFF und JOHNSON

6. Bildende Spiele

erklären wir sie uns selbst mittels konzeptueller Metaphern (siehe ausführlich S. 89ff dieser Arbeit). Die konkreten Ausdrücke sind Beispiele für Framing: Ihre ohnehin metaphorische Verfasstheit wurde genutzt, um durch bestimmte Wortwahl gezielt eine Deutungsverschiebung des Sachverhalts hervorzurufen. Metaphern sind hier keine Illustration, sondern Teil der *Definition* des Begriffs. Leider sind BOGOSTS Ausführungen zu diesem spannenden Ansatz recht kurz, und bei *Tax Invaders*, BOGOSTS einzigen konkreten Beispiel, sind für eine Dekodierung auf Seiten der Spielenden einige willentliche Denkleistungen vonnöten, da sich die Metapher rein auf der Ebene der Oberfläche befindet, während das Regelwerk des Spiels unverändert blieb. Der tatsächliche Transfer der konzeptuellen Metaphern auf die prozedurale Ebene steht also noch aus.

Diesen Ansätzen ist leider gemein, dass sie auf recht abstrakter Ebene beschrieben wurden, was ihre praktische Umsetzbarkeit nicht gerade erleichtert.

Clark Abt

Bei den Ausführungen CLARK ABTS sind wir dagegen mit dem umgekehrten Fall konfrontiert: ABT hat beinahe ausschließlich konkret entworfene Spiele beschrieben, die in ihnen auffindbaren Mechanismen aber in keinem der Fälle in generalisierter Weise wiedergegeben. Um mit seinen Erfahrungen arbeiten zu können, muss dieser Schritt der Generalisierung also an dieser Stelle nachgeholt werden. Glücklicherweise gehen die Beschreibungen häufig recht tief in das Regelwerk und erläutern gleichzeitig die mit dem jeweiligen Spiel gemachten Erfahrungen in Schule oder Unternehmen.

Aktive Perspektivübernahme. Beim Spiel *Große Strategie*, einer Simulation des kalten Kriegs (vgl. ABT 1971, S. 76ff) beschreibt ABT einen Durchlauf, der mit „Systemanalytikern und Beamten des Pentagon zur Erprobung durchgespielt wurde“ (ebd.). Die Beteiligten spielten Führungspersonen anderer Nationen auf verschiedenen Seiten des kalten Krieges. Dort

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

beobachtete er, dass die Spieler sich in unerwartet hohem Maße mit ihrer Rolle identifizierten. Verluste im Spiel empfanden sie offenbar als persönliche Verluste. Nun wird es nicht so gewesen sein, dass die US-Militärs durch das Spiel zu überzeugten Sozialisten wurden, aber offenbar hatten sie keine Schwierigkeiten, die vorgegebene Rolle zu übernehmen und innerhalb ihrer Grenzen zu *agieren*. Das aktive Handeln wird hier vermutlich deutlich dazu beigetragen haben, dass die durch die Spielvorgabe erzwungene Perspektivübernahme funktionierte.

Verräumlichung einer immateriellen Beziehung. Innerhalb des Spiels *Große Strategie* ergab sich die Notwendigkeit, die pro Spielrunde veränderlichen politischen Positionen der blockfreien Staaten für die Beteiligten greifbar zu gestalten. Umgesetzt wurde dies durch ein hufeisenförmiges Spielbrett, das in Segmente unterteilt wurde. Die Enden stellten jeweils die NATO-Staaten bzw. jene des Warschauer Pakts dar. Die Blockfreien wanderten, ausgehend von der Mittellinie und in Abhängigkeit von den Handlungen der Akteure, pro Runde in die eine oder andere Richtung. Diese Visualisierung ist offenbar eine Metapher für die Handlungsräume im Spiel. Tatsächlich haben wir es hier mit einer konzeptuellen Metapher nach LAKOFF und JOHNSON zu tun. Die Logik des Spielbretts (Bewegungen sind nur entlang hufeisenförmigen Kurve möglich) erschwert es den Spielenden, sich die blockfreien Staaten als autonome Akteure vorzustellen, die sich gleichzeitig von NATO *und* Warschauer Pakt entfernen. Die Visualisierung ist in diesem Sinne ein gelungeneres Beispiel für eine Metapher als BOGOSTS Vorschlag *Tax Invaders*, weil sie durch die Verräumlichung der Beziehung tatsächlich Einfluss auf das Regelwerk nimmt.

Umverteilen. Ebenfalls aus dem ausführlich beschriebenen Spiel *Große Strategie* lässt sich eine weitere wichtige Methode generalisieren, die geeignet erscheint, Phänomene in den Fokus zu rücken, die durch routiniertes Alltagserleben nur noch schwer auffallen. Im Spiel selbst wurden die Handlung ermöglichten Ressourcen zwar ihrer Rolle nach möglichst

6. Bildende Spiele

realistisch bzw. dem eigenen Bild der Wirklichkeit entsprechend modelliert, ihre *Verteilung* jedoch entsprach nicht immer der Wirklichkeit; sie wurde in einigen Durchläufen des Spiels variiert. In der anschließenden Diskussion nach Abschluss des Spiels gaben die Spielenden kund, dass sie wenig überraschend in der ursprünglichen Verteilung kaum Neues lernten, sie jedoch in den Runden, die mit umverteilten Ressourcen durchgeführt wurden, neues Verständnis für die daraus resultierenden Dynamiken erwarben (vgl. ebd.). Während die Spieler also ursprünglich die Handlungsräume der Nationen als etwas Statisches bzw. Natürliches wahrnahmen, wurden durch die Umverteilung die Ressourcen als eigentliche Verursacher der unterschiedlichen Handlungsoptionen in den Fokus gerückt.

Zur klareren Abgrenzung: In eine ähnliche Kerbe schlägt das *Blue-Eyed-Brown-Eyed*-Experiment von JANE ELLIOTT, jedoch handelt es sich hier *nicht* um dieselbe Methode. In den 1960ern unterteilte sie zur Illustration der sozialpsychologischen Konsequenzen von Diskriminierung Schulklassen in blauäugige und braunäugige Kinder. Beide Gruppen wurden zeitweise Adressat/-innen institutioneller Diskriminierung (Benachteiligung in der Kantine, kürzere Pausenzeiten u.ä.), die sich in kurzer Zeit zu Diskriminierung durch die jeweils andere Gruppe ausweitete (vgl. PETERS 1987, S. 11ff). Im Gegensatz zum Spiel *Große Strategie* ist jedoch hier die An- oder Abwesenheit von Diskriminierung keine Funktion der Ressourcenverteilung, sondern völlig willkürlicher Natur. Die Gründe für die Diskriminierung stehen nicht in Zusammenhang zum Verhalten der Schüler/-innen, die dadurch zwar das Gefühl des Opfer-seins erleben, jedoch wenig über die realweltlichen Ursachen und Interessenlagen hinter dem Status Quo erfahren. Sie gewinnen zwar ein Gefühl der Betroffenheit, aber keine Einsicht. Im Gegensatz zur *Ressourcen*-Umverteilung in *Große Strategie* handelt es sich deshalb im Falle von *Blue-Eyed-Brown-Eyed* also nicht um die hier gemeinte Form prozeduraler Argumentation.

Umgestaltung der Oberfläche. Im Rahmen einer Bildungseinheit zur Ver-

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

mittlung der Bedeutung der Umweltbedingungen für die kulturelle Entwicklung einer Gesellschaft wurde ein Spiel entworfen, dass die Jagd-Techniken der Kung-Buschleute zum Inhalt hat. Der Spielverlauf wurde dabei bewusst einfach und die Handlungsorte exotisch gehalten, „damit die wechselseitigen Einwirkungen von natürlicher Umwelt und menschlichem Verhalten deutlich hervortreten“ (ABT 1971, S. 91). Visueller Schwerpunkt war eine Landkarte, auf der die jagenden Personen durch Spielfiguren dargestellt wurden. Im Spielverlauf wurde das Szenario verändert, indem einige zentrale Elemente der Landkarte verändert wurden. Ziel war es, auf diese Weise die Abhängigkeit des spezifischen Jagdverhaltens von den örtlichen Gegebenheiten zu verdeutlichen.

Mit der Veränderung des Spielbretts wurde hier eine Veränderung der Verfügbarkeit der Ressourcen vollzogen. Die Änderung ist also nicht nur rein oberflächlich, weil die Gegebenheiten in der modellierten Spielwelt wichtige Eingangsvariablen für das Regelwerk darstellen. Es wäre jedoch ebenso denkbar, bewusst eine Veränderung der Spieloberfläche einzusetzen, die völlig *ohne* Einfluss auf das Regelwerk wäre, etwa um die Ahistorizität einer Beziehung zu verdeutlichen. Soll etwa ein Spiel zur Relation von Einkommen und makroökonomischer Nachfrage erarbeitet werden, dann könnte dieses Spiel mit der Funktion ausgestattet sein, in der laufenden Spielsitzung nach Belieben zwischen einer Oberfläche aus dem frühen 20. Jahrhundert, der Gegenwart und einem imaginären späten 21. Jahrhundert zu wechseln, ohne, dass sich am Spielfluss außer der Grafik irgendetwas ändert.

Verkleinerung des Handlungsraums. In einem Spiel zur Neubebauung vieler Zonen einer fiktiven Stadt kamen die Akteure bald an die Grenze des verfügbaren Raums. Da alle Akteure spieltechnisch teils gegensätzliche Partikularinteressen vertraten, waren sie bald mit einer Nullsummen-Konstellation konfrontiert. Gelöst haben sie diese ungünstige Situation durch realweltliche Gespräche: Sie haben die vorhandenen Ressourcen durch Aushandlung optimal verteilt und damit insgesamt eine höhere

6. Bildende Spiele

Punktzahl erreicht (vgl. ebd., S. 115f). Ermöglicht wurde dies durch die gleichzeitige Anwesenheit der Akteure im selben Raum. Diese Option gäbe es grundsätzlich auch in der realen Stadtplanung, doch ist die Koordination häufig etwa durch als gegensätzlich wahrgenommene Ziele der einzelnen Stadtteile oder größeren Unternehmen erschwert. In diesem Planspiel trat die Option der Koordination der Interessen deutlicher hervor, weil die möglichen Handlungsräume im spielhaften Modell eingeschränkt wurden.

Offenbar handelt es sich bei dieser Methode um eine spezifische Variante von BOGOSTS Simulation Bias. Während ABT im genannten Beispiel als Ausdrucksmittel auf die *Reduktion der Handlungsmöglichkeiten* zurückgriff, ist dieselbe Vorgehensweise auch auf andere essentielle Elemente eines Spiels anwendbar. Naheliegend und in der Praxis häufig beobachtbar ist die *Reduktion der relevanten Akteure* in einem Szenario. In einem weiteren Schritt kann sich der Simulation Bias in der *Wahl der Spielziele* dieser Akteure niederschlagen. Ein zusätzlicher wesentlicher Bereich ist die *Bestimmung der zentralen Variablen* oder auch Ressourcen im modellierten Szenario. In ABTS Stadtplanungs-Beispiel waren die zentralen Ressourcen Raum und Geld. Beziehungen zu Amtsträgern, vorhandene Zeit, Berufserfahrung und andere Aspekte fielen dem Modellierungsprozess zum Opfer, um die wesentliche Beziehung der Akteure untereinander deutlicher hervortreten zu lassen.

Die Abstraktion der Wirklichkeit macht real vorhandene, aber auf den ersten Blick schwerer umsetzbare Möglichkeiten leicht zugänglich und konkret erfassbar. Ein geeignetes Beispiel ist hier vielleicht die häufig erlebte gefühlte Ohnmacht gegenüber schlechter werdenden Arbeitsbedingungen, für die es die klare und erfolgserprobte Handlungsmöglichkeit der gewerkschaftlichen Organisation gibt. In der alltäglichen Komplexität der Wirklichkeit jedoch erscheint vielen diese Option aus den verschiedensten Gründen weit weniger klar, von Zeitaufwand über Sorge vor dem sozialen Konflikt bis zur Unkenntnis über die konkrete Vorgehensweise können hier viele Hindernisse den Weg erschweren. Werden diese Nebenprobleme jedoch in einem Spiel nicht alle modelliert,

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

liert, dann tritt der Zusammenhang zwischen Organisation und Lösung des Problems deutlicher hervor, als es im Klein-Klein des Alltags der Fall wäre.

Selektive Abstraktion. Auf den Seiten 203ff beschreibt CLARK ABT seine Erfahrungen mit einem Spielkonzept zur Unterstützung der Bildungsplanung in einer Region (vgl. ebd.). Die Handlung drehte sich im Wesentlichen um den Entwurf einer abstrakten Policy zur Ressourcenverteilung, aber neben den erwartbaren Akteuren wie dem Bildungsministerium und äquivalenten Institutionen aus Bund, Ländern und Kommunen gab es hier zusätzlich einzelne Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen sozioökonomischen Voraussetzungen. In der Wirklichkeit sind diese ja keine Akteure bei der Erstellung entsprechender Pläne, sondern lediglich deren anonyme Adressat/-innen. In ABTs Bildungsplanungsspiel jedoch wurden die Adressat/-innen der Bildungsvorhaben nicht als abstrakte Einheiten, sondern als konkrete Personen modelliert. Ihnen kam die Rolle zu, Bildungspläne nach ihrem Partikularinteresse abzunicken oder zurückzuweisen. Der Beschreibung nach zu urteilen hat das Vorgehen, die diffuse Masse der Bildungsadressat/-innen durch individuelle Repräsentant/-innen vertreten zu lassen, offenbar Früchte getragen. Diese Methode ist sicher dem kognitionspsychologischen Phänomen der Repräsentativitätsheuristik nicht unähnlich. Das Mittel der Wahl ist ein Bruch der Abstraktionsebene, Institutionen und Individuen wurden durch das Regelwerk gleichgestellt. In diesem Fall jedoch soll damit kein logischer Fehlschluss provoziert, sondern lediglich der Fokus auf die realen Adressat/-innen der ganzen Bemühungen gerichtet werden.

Die Einsicht, dass die Akteure nicht derselben Abstraktionsebene entstammen müssen, lässt sich auf vielfältige Weise einsetzen. Illustrierend ein weiteres Beispiel zur Vermittlung der Wirkungsweise von Mindestlohn: Zentrale Akteurin sei eine frische Schulabsolventin, die autonom durch die Spielwelt geht, also nicht direkt durch den/die Spieler/-in gesteuert werden kann. Die Spielwelt bildet eine kleine Stadt ab. Unsere

6. Bildende Spiele

Akteurin ist auf der Suche nach einer Ausbildung, um anschließend in einer stabilen und lohnenden Anstellung arbeiten zu können. Die Spielwelt selbst sei hier als Metapher zum ökonomischen Fortschritt der Akteurin zu sehen (die oben erwähnte Methode der Verräumlichung), räumlicher Fortschritt in der Spielwelt ist also zeitlicher Fortschritt im Lebensweg der Akteurin. Die Akteurin beginnt am ersten Straßenzug, der potentiell den Ort beinhalten kann, an dem ihre Ausbildung stattfinden wird. Es gibt in dieser Stadt jedoch hohe Arbeitslosigkeit, wenige offene Stellen und eine geringe Kaufkraft insgesamt. Die spielende Person hat nun Kontrolle über Schaltflächen, mit deren Hilfe sie einige ökonomische Rahmenbedingungen verändern kann, die sonst der öffentlichen Hand vorenthalten bleiben - u.a. Existenz und Höhe des Mindestlohns. Dessen Einführung kann nun zu höherer Kaufkraft führen, die wiederum mehr Nachfrage in den Geschäften zur Folge hat, die daraufhin weitere Ausbildungsplätze zur Verfügung stellen, so dass auch die simulierte Schulabsolventin eine Position findet. Die diffusen gesamtgesellschaftlichen Effekte werden also auch als solche modelliert, jedoch zusätzlich so dargestellt, dass sie konkret auf die Akteurin wirken, während andere Akteure wie Gegner/-innen der Mindestlohn-Einführung nicht als Individuen auftreten.

Offenkundig haben ABT und seine Mitarbeiter/-innen in ihren Spielen prozedural argumentiert, ohne dabei diese Worte für die Beschreibung ihrer Entscheidungen zu wählen. Glücklicherweise haben sie ihre intuitiven Entwürfe schriftlich fixiert, so dass ihre Erkenntnisse generalisiert werden konnten.

Lakoff und Johnson

Im Gegensatz zu ABT und seinen Kolleg/-innen haben sich LAKOFF und JOHNSON überhaupt nicht mit Spielen und Spieldesign beschäftigt. Auf den Seiten 118ff konnte jedoch gezeigt werden, dass es sich bei den konzeptuellen Metaphern, dem zentralen Konzept ihrer Theorie, um ein Konstrukt handelt, das

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

von den Autoren zwar primär nur in seinen sprachlichen Ausprägungen untersucht wurde, grundsätzlich jedoch auch in anderen Formen angesprochen werden kann.

Insbesondere in den Arbeiten *Metaphors we live by* und *Philosophy in the flesh* wurde eine Vielzahl von konzeptuellen Metaphern und Metaphernsystemen herausgearbeitet, die sowohl direkt genutzt als auch als Startpunkt für Eigenentwicklungen Anwendung finden können. Die konkreten Beispiele lassen sich in drei Kategorien gruppieren: konzeptuelle Metaphern, Metonyme und Frames.

Konzeptuelle Metaphern. Im vorigen Kapitel wurde erläutert, dass nur wenige unserer Begriffe, hauptsächlich jene mit direktem Bezug zu unserer sensomotorischen Wahrnehmung, unmittelbar von uns erfasst werden. Abstraktere Konzepte werden mit zunehmender Distanz zu immer wesentlicheren Teilen metaphorisch definiert, d.h. wir greifen wann immer möglich auf die basalen Begriffe zurück, um abstraktere Begriffe zu definieren. Die „zunehmende Distanz“ im vorigen Satz ist ein Beispiel dafür: Sie beschreibt Ähnlichkeiten von Konzepten durch Rückgriff auf unser Verständnis von Abständen von Dingen im Raum. So wie diese metaphorische Distanz werden auch andere konzeptuelle Metaphern in der Regel als direkte Rede wahrgenommen.

Für bildende Spiele können konzeptuelle Metaphern auf vielfältige Weise nutzbar gemacht werden. Gemein ist allen Varianten, dass wir bei einem metaphorisch definierten Begriff (die Zieldomäne, im e.g. Beispiel die Distanz von Konzepten) nicht auf dieser Ebene nachdenken, Möglichkeiten ableiten usw., sondern dies auf der Ebene der Quelldomäne tun (die räumliche Distanz von Dingen).

Metonymie. Bei konzeptuellen Metaphern existiert immer mindestens eine Quelldomäne und eine Zieldomäne. In der Quelldomäne wird über die Zieldomäne argumentiert. In der Quelldomäne hat die Aussage direkte Bedeutung, in der Zieldomäne metaphorische. Bei der Metonymie gibt es stets nur einen Herkunftsort für den ursprünglichen und den ersetzenenden Begriff (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 266). Es werden in dieser

6. Bildende Spiele

Domäne nur andere Begriffe gewählt, so dass der eine Begriff für den anderen stehen kann. Dies kann mit beiden Begriffen geschehen, d.h. der Tausch der Begriffe kann, im Gegensatz zu Metaphern, grundsätzlich in beide Richtungen erfolgen. Der Grund dahinter: Im Gegensatz zur konzeptuellen Metapher wird die Ähnlichkeit der Begriffe nicht erst durch die Metapher konstruiert, vielmehr existierte die Beziehung schon vorher. So kann *der Teil für das Ganze stehen*⁷ („das Auto verstopft unsere Straßen“), oder der Produzent für das Produkt („in der Ausstellung hängt ein Picasso“), oder der Ort für die Institution („die Wall Street ist in Panik“) (vgl. ebd., S. 36ff).

Die Funktion der Metonymie ist die selektive Hervorhebung. Wenn *die Times* noch nicht bei der Pressekonferenz erschienen ist - also eigentlich ein/e Reporter/-in der Times, dann wird damit die Bedeutung der *Times* hervorgehoben. Diese Aussage hat eine andere Bedeutung als „Frau XY ist noch nicht erschienen“ (vgl. ebd. S. 37f). Darin liegt das rhetorische Moment.

Frames Sprache ist praktisch immer mehrdeutig, und Verständigung wird erst durch Ausschluss von unwahrscheinlichen Deutungsvarianten ermöglicht. Das Wort *Stuhl* meint in einem Möbelhaus vermutlich einen anderen Begriff als in einem Krankenhaus. Begriffe scheinen entsprechend ihrer semantischen Nähe in Gruppen strukturiert zu sein. Eine Aktivierung eines einzelnen Begriffs aus der Gruppe führt auch zur Aktivierung der anderen Begriffe dieser Gruppe. Die Aktivierung dieser Gruppen bzw. Frames oder Schemen geschieht dabei unbewusst; nur Brüche mit den durch die Frames aktivierten Konzepten lassen eine Situation zu unserer bewussten Aufmerksamkeit vordringen. Der Kontext, der auf diese Weise einer Aussage mitgeliefert wird, hat dabei große Relevanz für die Ableitungen, die wir aus der Aussage generieren: Der aktive Frame gibt Erwartungshaltungen vor, die wir an die Situation anlegen, und auf deren Basis wir Nicht-Ausgesprochenes hinzudeuten (vgl. LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 116).

⁷Dieses Beispiel wurde in der klassischen Rhetorik der Synekdoche zugeordnet.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Zentral für die politische Bildung sind die im vorigen Kapitel eingeführten konservativen und progressiven Familien-Prototypen, die die Quelldomäne für unsere konzeptuell-metaphorischen Definitionen komplexerer Herrschaftsstrukturen wie etwa die des Staates bilden. Die zentrale Metapher des *Staats als Familie* gibt nicht konkret vor, von welcher Familie Ableitungen herangezogen werden. LAKOFF et al. haben die im letzten Kapitel dargestellten zwei Modelle konservativer und progressiver Familienkonzepte ausgearbeitet. Framing kommt hier hauptsächlich die Aufgabe zu, bewusst die Nutzung eines dieser Familienmodelle zu aktivieren.

Um bei der Nutzung konzeptueller Metaphern konkret handlungsfähig zu werden, müssen wir an dieser Stelle weiter differenzieren. Zunächst können wir unser inhaltliches Anliegen mit Hilfe von unabhängig davon existierenden Metaphern erklären bzw. illustrieren.

Primäre Metaphern zur Illustration. Primäre Metaphern sind jene Metaphern, die kulturübergreifend während der frühen Kindheit entstehen und meist direkten Bezug auf sensomotorische Erfahrungen haben. Sie weisen einfache Strukturen wie *Mehr ist oben* bzw. *Weniger ist unten* auf (durch die Erfahrung, dass ein Haufen weiter nach oben wächst, wenn man weitere Dinge auf ihn legt). Deshalb reden wir auch von *steigenden* oder *fallenden* Preisen, obwohl Preise nichtstofflicher Natur sind. Aus unseren persönlichen Krankheitserfahrungen ergibt sich *Gesund ist oben, Krank ist unten* und Verallgemeinerungen wie *Gut ist oben, Schlecht ist unten*. Oft werden solche primären Metaphern unmittelbar in Visualisierungen umgesetzt: Diagramme haben ihren Koordinatenursprung meist unten, eine *steigende* Kurve im Diagramm ist auch ohne Erläuterungen unmittelbar als Wachstum deutbar usw. In Spielen können wir diese Metaphern nutzen, um ohne Sprache Gutes (Spielziele, Fortschritte, Boni) und Schlechtes (Hindernisse) visuell zu differenzieren.

Verräumlichung inhaltlicher Nähe. Eine hervorzuhebende einfache Metapher ist *Räumliche Nähe ist inhaltliche Nähe*. Auch sie ist unmittel-

6. Bildende Spiele

bar vorsprachlich verständlich. Die offenkundige Anwendung sind Spielbretter (etwa als sich stetig verringernde Distanz zum Spielziel bzw. verschiedener Spielenden) und Visualisierungen von Beziehungen zwischen Spielpersonen oder für die Konsequenzen unterschiedlicher Wahlmöglichkeiten. Diese Metapher ist in ihrer Auswirkung weitgehend identisch mit CLARK ABTS Methode, die ich dort als *Verräumlichung einer immateriellen Beziehung* bezeichnet habe.

Auch wenn diese Metapher noch eher den primären als den komplexen konzeptuellen Metaphern zuzurechnen ist, kann sie bereits direkt für die inhaltliche Vermittlung genutzt werden, wenn Entscheidungen der Spieler/-innen zu jeweils anderer Verortung hinsichtlich anderer Charaktere, Ressourcen oder Spielenden führen.

Verräumlichung von Zeit. Auch die Ableitungen der bereits eingeführten Zeit-Metaphern lassen sich direkt in Spiellogik übertragen. Für die Zeit haben LAKOFF und JOHNSON zwei verwandte Metaphern herausgearbeitet: *Time passes us* - hier steht die beobachtende Person still, und die Zeit zieht an ihr vorüber („Diese Aufgabe kommt auf uns zu“), und *Time is stationary and we move through it* - hier ist es die Person, die sich im Raum bewegt („Dieses Erlebnis habe ich hinter mir gelassen“). Da beide Varianten mit linearen Bewegungen im Raum arbeiten, sind sie problemlos unverändert in Landkarten und ähnlichen Visualisierungen darstellbar.

Wir haben hier zudem ein multimetaphorisches Konzept vor uns, bei dem wir wahlweise den Fokus auf die Wirkmächtigkeit der individuellen Akteure (*Time is stationary and we move through it*) oder auf die Kräfte außerhalb unseres Einflusses legen können (*Time passes us*), indem wir die entsprechende Metapher wählen⁸. Der Schwerpunkt auf die Akteursrolle wäre z.B. gut für Themen gesundheitlicher Aufklärung nutzbar: Das Verhalten der spielenden Person kann einmal zur Verkürzung der Strecke bis zum Lebensende führen (wenn etwa

⁸Es ist ebenfalls ein gutes Beispiel für die Tatsache, dass es hier keine neutrale Mitte gibt: Wir können uns rhetorisch zwar für eine der Optionen entscheiden, nicht jedoch für einen neutralen dritten Weg.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Rauchen als Verhalten ausgewählt wird) oder zu einer Verlängerung dieser Strecke (z.B. bei Wahl eines sportlichen Hobbys).

Moralmetaphern. In *Philosophy in the Flesh* arbeiten LAKOFF und JOHNSON eine ganze Batterie von nachweisbaren Moralmetaphern unterschiedlicher Komplexität heraus (vgl. ebd., S. 290ff). *Moral Accounting Themes* (vgl. ebd., S. 293ff) beschäftigen sich mit dem Gegenrechnen guter und schlechter Taten. Allen gemein ist, dass sie moralische Handlungen als Tausch von Gegenständen bzw. Währungen betrachten: Gute Taten lassen den Kontostand steigen, schlechte Taten senken ihn. Der Unterschied besteht in den Mechanismen des Aufwiegens.

Bei der Variante der *Reziprozität* (vgl. ebd., S. 293f) werden gute Taten anderen geliehen: Hat Anton Beate einen Gefallen getan, dann *schuldet* sie ihm etwas. Durch einen Gefallen Anton gegenüber kann ein Ausgleich stattfinden.

Schwieriger wird es beim Umgang mit negativen Saldi. Hier gibt es die Varianten *Vergeltung* und *Rache* (vgl. ebd., S. 294) und *Entschädigung* (vgl. ebd., S. 295). Erstere wollen beide negatives Guthaben mit negativem Guthaben ausgleichen. Sie unterscheiden sich in der ausführenden Instanz - im Falle der *Vergeltung* ist dies eine legitime moralische Autorität (s.u.), im Falle von *Rache* nicht. *Entschädigung* gleicht das negative Guthaben des Opfers mit Positivem aus.

Analog gibt es verschiedene Herleitungen *moralischer Autorität*. Sie kann etwa als *natürliche moralische Ordnung* (Gott über den Menschen, Männer über Frauen, Erwachsene über Kindern usw., vgl. ebd., S. 301ff) gesetzt oder im Gegensatz dazu durch moralische Taten *erworben* worden sein.

Die Varianten von Aufrechnung und Autorität stellen die Basis für LAKOFFS Annahme der zwei Familienmodelle dar und lassen sich klar der konservativen bzw. progressiven Seite zuordnen. Bei der Anwendung sollte auf Kohärenz mit den anderen umgesetzten Wertaussagen geachtet werden.

Moralmetaphern können entweder direkt zur Modellierung des An-

6. Bildende Spiele

liegens genutzt werden, um z.B. Ausgangsbeziehungen und Beziehungsänderungen zwischen Akteuren prozedural zu definieren. Gleches gilt für Entscheidungen der spielenden Person: Hat das Verhalten im Spiel Konsequenzen, dann wird hier zwangsläufig eine Aufrechnung stattfinden. Der Modus dafür sollte bewusst gewählt werden, um nicht im Widerspruch zum Anliegen zu stehen.

Personifikation. Auf der Basis von Personifikationsmetaphern stellen wir uns abstrakte Themen als Entitäten mit menschlichen Zügen vor (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, S. 34f). Als Ableitungen werden der Sache menschliche Motive bzw. Bestrebungen zugeschrieben: Die Natur *fordert sich den Raum ein*, der Markt *belohnt* dieses oder jenes Verhalten, Die Inflation *frisst* unsere Ersparnisse auf. Die Personifikation eines Konzepts erlaubt uns auf diese Weise die Planung eigener Handlungen und die Antizipation der „Reaktionen“ des Konzepts: Wir können Inflation *bekämpfen* usw.

In Spielen können wir die Personifikation im ersten Schritt wörtlich nehmen und das Konzept als tatsächliche Person auftreten lassen, wahlweise als Antagonist oder in anderen Rollen. Hier muss jedoch stark auf die Zielgruppe geachtet werden: Während Grundschulkinder als Adressat/-innen hier zum *willing suspension of disbelief* bereit sein werden, könnte vielen Erwachsenen in Abhängigkeit vom konkreten Szenario eine solche Personifikation albern vorkommen.

Alternativ kann die Personifikation lediglich angedeutet werden, etwa in Form *gegnerischer* Züge pro Runde. In einem Volkswirtschafts-Lernspiel zum Thema Inflation kann diese der Kernwert sein, der verändert werden soll. Spieler/-innen können nun handeln und damit Einfluss auf das Verhalten der Inflation ausüben. Die Inflation als personifizierter Gegner handelt nun ihrerseits in eigenen Zügen, bis eine der Seiten gewinnt. Dies wird vermutlich schon reichen, um die Metapher zu aktivieren.

Eine zusätzliche Option wird nutzbar, wenn wir es mit einem komplexen Konzept zu tun haben, das multimetaphorisch definiert ist.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

Selektive Metaphernwahl. Ganz wie im o.g. Beispiel der *Zeit* können wir in diesem Fall die Metapher umsetzen, die die Perspektiven bzw. Handlungsmöglichkeiten betont, die vermittelt werden sollen. Bleiben wir bei der Zeit: In der westlichen Welt ist auch die Metapher *Zeit ist eine knappe Ressource* verbreitet, die überhaupt erst das intuitive Planen oder gar Tauschen von kleineren Zeitabschnitten untereinander gedanklich ermöglicht. Tatsächlich gibt es nach LAKOFF und JOHNSON Nachweise für vorindustrielle Kulturen, die „Für diese Tätigkeit hatte ich keine Zeit“ nicht sprachlich ausdrücken können (vgl. LAKOFF, JOHNSON 1999, S. 161ff).

Themen der politischen Bildung sind häufig abstrakt, so dass die Wahrscheinlichkeit für multimetaphorische Definitionen hoch ist. Es lohnt sich in diesen Fällen, sprachliche Ausdrücke zu sammeln und auf die zugrundeliegenden Muster zu analysieren, um ungefähr die ihnen zugrundeliegenden Metaphern umfassen zu können. Dies ermöglicht in Folge eine zum Anliegen passende bewusste Metaphernwahl.

Schließlich ist es grundsätzlich auch eine Option, selbst Metaphern für das Thema der Wahl zu kreieren.

Erstellung neuer Metaphern. Methodisch steht dem Unterfangen nichts im Wege (vgl. LAKOFF, JOHNSON 2003, 140ff), jedoch ist der Aufwand im Vergleich zu den anderen Optionen deutlich höher. So ist in diesem Fall etwa die empirische Prüfung von Verstehen und Wirkung an repräsentativen Teilen der Zielgruppe unabdingbar.

Die Quelldomänen sollten so gewählt werden, dass die Abstraktionsebene so weit wie möglich der Ebene der Basiskategorien entspricht, d.h. entweder werden Konzepte der sensomotorischen Ebene selbst verwendet, oder es wird auf primäre Metaphern zurückgegriffen.

Die im vorangegangenen Kapitel ausgeführten Schritte zum Framing eines Themas können ggf. eine Orientierung für das eigene Vorgehen sein. Sollte das Ziel ohnehin die Vermittlung einer ethischen Position zum Thema sein, dann ist das Framing samt Orientierung an den prototypischen Familienmodellen vermutlich die sinnvollere Vorge-

6. Bildende Spiele

hensweise.

Zusätzliche Methoden

Sowohl durch Betrachtung bestehender Spiele als auch durch reine Überlegungen lassen sich weitere Kodierungsmethoden finden, die sich an den nun bekannten Beispielen orientieren.

Extrapolation. Viele gegenwärtige gesamtgesellschaftliche Probleme, insb. etwa die globale Erwärmung, sind in Ursache und Reichweite global, und eine mit solchen Dimensionen konfrontierte einzelne Person kann hier leicht dem Gefühl der Ohnmacht unterliegen. Eine nicht unwesentliche Rolle spielt sicher auch das sozialpsychologische Phänomen der Verantwortungsdiffusion - handeln die anderen zuerst, dann würde unsere Einzelperson sicher mitziehen. Im Rahmen eines Spiels lässt sich jedoch die Erfahrung vorwegnehmen, wie es wäre, diese Hürde zu überspringen, indem wir extrapolierend die Handlungen der Einzelperson auf alle anderen Akteure übertragen. Steuert die spielende Person also eine simulierte Figur, ahmen alle anderen simulierten Figuren die Handlung direkt oder indirekt nach. Wechselt eine Spielfigur von ihrer bisherigen Zimmerbeleuchtung auf LEDs, dann reduziert sich der Stromverbrauch der gesamten Stadt um viele Megawattstunden. Auf diese Weise können wir im Spiel das Ergebnis des kollektiven Handelns vorwegnehmen und die spielende Person dieses Ergebnis erfahren lassen.

Diese Methode hat Ähnlichkeit zum Metonym von LAKOFF & JOHNSON - auch dort findet ja Betonung statt, indem das Eine für das Ganze steht. Im Unterschied dazu wird hier jedoch die *Beziehung* hervorgehoben, nicht das Eine/ das Ganze.

Kleine Zahlen. Während ABT bereits die Methode einführte, die Bedeutung einer Variablen in der Wirklichkeit durch ihre Umverteilung im Modell zu betonen, ist noch eine weitere Variante denkbar: Die künstliche Verknappung der Variablen unter Beibehaltung der in der Wirk-

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

lichkeit auffindbaren relativen Verteilung unter den Akteuren (und bei zumeist gleich bleibendem absolutem Bedarf). Ein solches Vorgehen hätte zwei Folgen: Erstens kann so eine unüberschaubare Menge auf intuitiv erfassbare Dimensionen reduziert werden. Diesen Effekt macht sich etwa das in der gewerkschaftlichen Bildungsarbeit häufig eingesetzte Gummibärchen-Spiel (vgl. DGB 2006) zunutze, das den Effekt ungleicher Startvoraussetzungen im Kapitalismus illustriert, indem Gummibärchen als Visualisierung des Arbeitnehmer/-innen und Arbeitgeber/-innen jeweils zur Verfügung stehenden Kapitals eingesetzt werden. In aller Regel findet im Verlauf des Spiels eine Akkumulation auf Seiten der Arbeitgeber/-innen statt, die dann durch einen Haufen auf deren Seite und nur ein oder zwei Gummibärchen auf der anderen Seite unmittelbar erfassbar ist.

Selektive Zeitraffung: Die zweite Folge einer Reduktion ist die beschleunigte Eskalation eines potentiellen oder latenten Ressourcenkonflikts. Hier von könnten insbesondere auch ökologische und geopolitische Szenarien profitieren. Denkbar wäre etwa die Betonung des Ausbaus regenerativer Energien dadurch, dass anstelle der gegenwärtigen Ressourcenlage fossiler Brennstoffe diejenige spielerisch umgesetzt wird, die wir in 20 oder 30 Jahren antreffen werden. So könnte auch der Treibhauseffekt veranschaulicht werden: Man stelle sich statt einer simulierten Welt ein simuliertes Dorf unter einer Glaskuppel vor. Diese Miniaturversion der Welt würde denselben physikalischen Grundmustern unterliegen und auch dieselben Akteure (Privatpersonen, Industrie, ...) beherbergen, jedoch würden sich die Resultate unbeschränkter Treibhausgas-Emissionen innerhalb weniger Sekunden einstellen, statt sich erst der nächsten Generation direkt zu offenbaren. Gleichwohl wären die *Beziehungen* unter den Variablen und Akteuren weiterhin wahr, das Spiel würde also nicht moralisieren, sondern tatsächlich über die auch in der Wirklichkeit anzutreffenden Mechanismen bilden.

Konsequenz als Ausgangspunkt. Wenn im Zentrum des Vermittlungsinteresses die Notwendigkeit steht, aktuelle Zustände zu verändern, weil ihre

6. Bildende Spiele

zukünftigen Konsequenzen nachteilig sind, dann ist es möglich, diese Konsequenz vorwegzunehmen und sie zum zeitlich-regeltechnischen Ausgangspunkt des Spiels zu machen. Auch bei dieser Methode ergeben sich zwei Optionen, die optimale Variante hängt von der Beschaffenheit des Bildungszieles ab. Einmal kann nun schlicht die Geschichte rückwärts erzählt werden, wie es etwa das Spiel *A New Beginning* (vgl. MÜLLER-MICHAELIS, MENTZ 2010) tut, um den Weg in eine Klimakatastrophe zu illustrieren⁹. Die „Erzählung“ sollte dabei natürlich prozesshaft geschehen, damit auf diese Weise das Regelwerk, das auch das kodierte Bildungsziel darstellt, von den Spieler/-innen erfasst werden kann. Alternativ kann die Spielhandlung auch in der utopischen oder dystopischen Zukunft belassen werden und sich dort weiterer Methoden bedienen, um auf diese Weise Einsicht in das Modell zu ermöglichen. Wenn der Fokus des Bildungsinteresses weniger auf dem Ergebnis und mehr auf dem *Weg dahin* liegt, dann ist aber auch eine Anwendung denkbar, die sich bei der Darstellung auf eine umfängliche und glaubwürdige Ausgestaltung des End-Szenarios konzentriert. Der in der Praxis häufig anzutreffende logische Fehlschluss des Survivorship Bias spielt den Spiel-Entwickler/-innen hier in die Hände, weil durch ein gut modelliertes Zukunftsszenario die Möglichkeit des Erreichens dieses Szenarios plausibler erscheint¹⁰.

Beginnt man vom Ziel aus und erweitert das Modell dann schrittweise bis zum Erreichen des Ausgangspunkts, dann wird offenbar, dass diese Vorgehensweise dem Chaining, dem vom Ziel ausgehenden schrittwei-

⁹Es sei jedoch angemerkt, dass *A New Beginning* primär für unterhaltenden Charakter entwickelt wurde und deshalb abgesehen von dieser Erwähnung kein Beispiel eines bildenden Spiels darstellt.

¹⁰Das entspricht natürlich nur unter engen Rahmenbedingungen der Aufklärung verpflichteten ethischen Idealen, weil Plausibilität kein legitimer Ersatz für ein Argument ist. Dennoch wird die Visualisierung des gewünschten End-Zustandes ja auch etwa in verhaltenstherapeutischen Situationen verwendet. Vertretbar erscheint es m.E. vor allem in Fällen, in denen für vermeintlich unrealistische Entwicklungslinien die tatsächliche Umsetzbarkeit betont werden soll, etwa zur Förderung kollektiven Handelns von Personen, die aufgrund ihrer sozioökonomischen Lage individuell nicht zur Durchsetzung ihrer Interessen befähigt wären (Organisation von Arbeitnehmer/-innen, Erwerbslosen, Geflüchteten u.ä. Konstellationen).

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

sen Erlernen komplexer Fertigkeitsabfolgen, nicht unähnlich ist (vgl. EDELMANN, WITTMANN 2012, S. 80f). Das Chaining ist jedoch der Sphäre des instrumentellen Lernens zuzuordnen und inhaltlich und methodisch entsprechend eingeschränkt, während die hier skizzierten prozeduralen Argumentationslinien in der von EDELMANN und WITTMANN vorgeschlagenen Gliederung der Ebene des Wissenserwerbs zuzuordnen sind.

Zusammenfassung

Betrachtet man diese Methodensammlung aus etwas größerer Distanz, dann fällt auf, dass BOGOSTS abstrakte Vorschläge zu den anderen Methoden in einer Beziehung stehen: Letztere sind zumeist spezifische Umsetzungen Ersterer. So ist ABTS *Aktive Perspektivenübernahme* eine Präzisierung von BOGOSTS *Enthymem* - und lässt sich ebenfalls in der Rolle der Akteure im *Framing* von LAKOFF und JOHNSON wiederfinden. ABTS *Verkleinerung des Handlungsräums* und *Selektive Abstraktion* sind wieder eine Präzisierung von BOGOSTS *Simulation Bias*. Bei BOGOSTS *Metaphern* war der Bezug auf LAKOFF und JOHNSON ja bereits explizit, wurde von BOGOST jedoch nicht ausgearbeitet. Zusätzlich ist ABTS *Verräumlichung einer immateriellen Beziehung* eine Variante der *Verräumlichung inhaltlicher Nähe* von LAKOFF und JOHNSON usw.

Wir können diese Beziehungen nutzen, um die verschiedenen Methoden hierarchisch zu strukturieren. Auf diese Weise können zunächst die grobe rhetorische Stoßrichtung bestimmt und anschließend passende Ansätze ausgewählt werden.

BOGOSTS Methoden haben hier nur noch als Kategorien überlebt: Im Vergleich waren sie zu wenig ausgearbeitet, als dass sie in der beschriebenen Form anwendbar wären. Aus ähnlichem Grund wurde ABTS Methode der *Verräumlichung einer immateriellen Beziehung* zugunsten der Varianten von LAKOFF und JOHNSON weggelassen: Dank des theoretischen Fundaments der konzeptuellen Metaphern sind letztere klarer definiert und damit leichter

6. Bildende Spiele

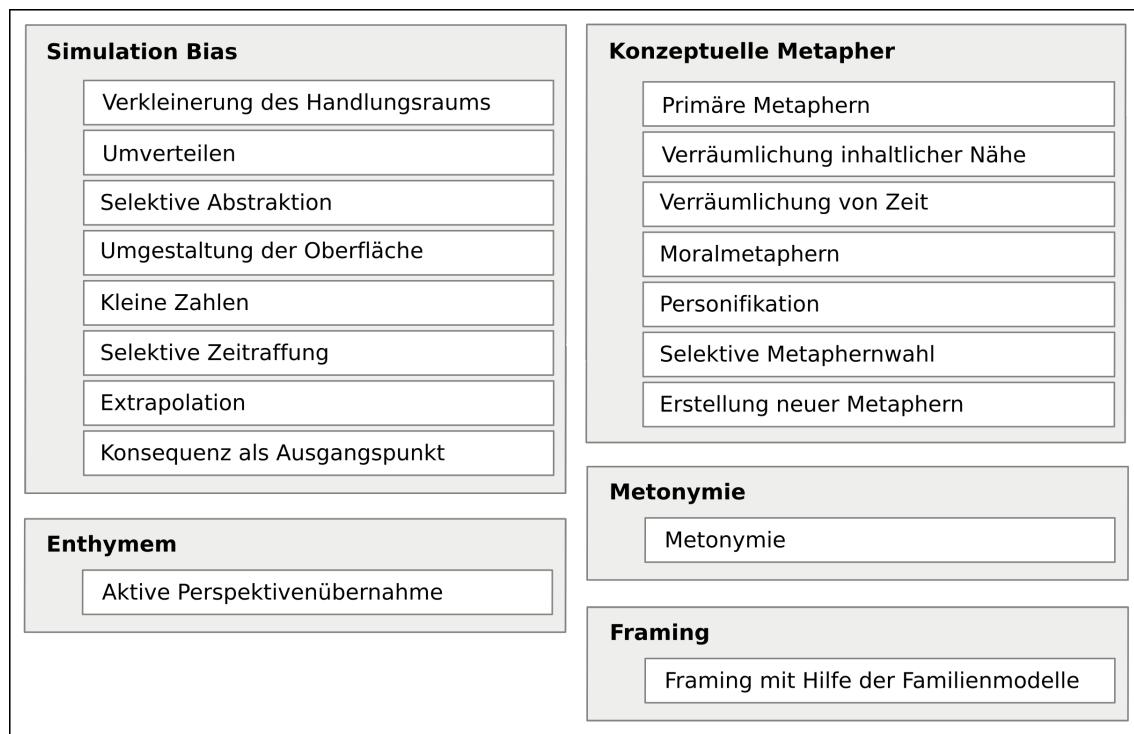


Abbildung 6.1.: Methoden der Kodierung

umsetzbar.

Mit den hier vorgeschlagenen Methoden ist der Bereich des Möglichen erst ansatzweise umrissen. Die Suche kann sowohl in der Breite (weitere Kategorien von Methoden) als auch in der Tiefe (feinere Differenzierung der Methoden) ausgeweitet werden. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Möglichkeitsraum jedoch bereits hinreichend groß sein, um praktisch mit ihm arbeiten zu können.

Auf S. 80 wurde festgestellt, dass die unterschiedlichen Spieltypen von Frauen und Männern nicht gleichmäßig nachgefragt werden. Das wirft die Frage auf, ob diese Ungleichverteilung bedeutet, dass auch die prozedurale Argumentation diese Differenzierung berücksichtigen muss. Ein Blick auf die vorgeschlagenen Methoden beruhigt: Keine der Optionen ist auf eine so spezifische technische Umsetzung angewiesen, dass ihr Einsatz in einem der genannten Genres nicht in Frage kommen würde.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

6.2.6. Relevanz der jeweiligen Ebenen

Die Frage, welcher Ebene beim Spielentwurf besondere Beachtung geschenkt werden muss, ist offenbar nur zu beantworten, wenn über die Art des Lernziels Klarheit herrscht. Sollen einfache Assoziationen geweckt werden, entspricht die Zielvorgabe also BOGOSTS Advergames, dann ist dafür die relevante Ebene die Spieloberfläche.

Lassen sich die Ziele als das Erlernen von Fertigkeiten oder die Ausbildung (oder das Verlernen) von Reaktionen beschreiben, liegen sie im Bereich medizinischer Rehabilitation, etwa als Förderung von Hand-Augen-Koordination usw., dann ist die Ebene von Motivation und Feedback zentral.

Sind die Lernziele dagegen kognitiver Natur, sollen Begriffe, Begriffssysteme, ethische Argumente und ähnliche Konzepte vermittelt werden, dann sollte das Hauptaugenmerk der prozeduralen Ebene gelten. Sie bzw. die in ihr umsetzbare prozedurale Rhetorik ist der primäre Raum, in dem Bildung im Sinne dieser Arbeit stattfinden kann. Sie ermöglicht die Vermittlung nicht-trivialer Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge auf intuitive und spielerisch-experimentell dekodierbare Weise.

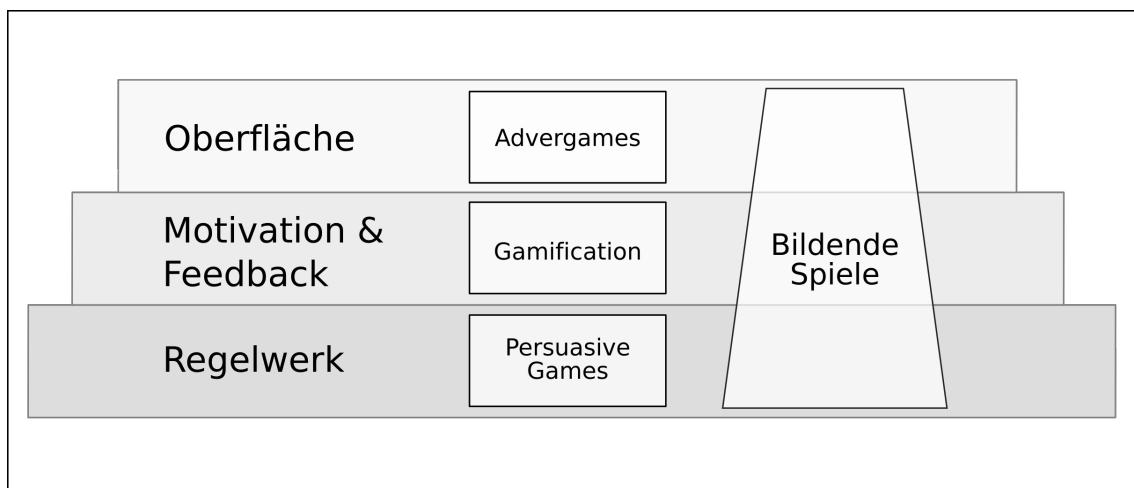


Abbildung 6.2.: Spieltypen/-mechanismen und ihre Wirkbene

Auch bildende Spiele jedoch funktionieren nicht gänzlich ohne die Ebenen über dem Regelwerk. Motivation ist in Spielen aus den oben angeführten

6. Bildende Spiele

Gründen primär ein Mittel zum Zweck. Sie kann zweifelsohne genutzt werden, um in der Praxis bestimmte Verhaltensweisen häufiger bzw. seltener auftreten zu lassen (diese Eigenschaft macht sich ja die Gamification zunutze). Sie kann jedoch nicht erklären, *warum* diese Verhaltensweisen angestrebt oder abgelehnt werden sollen - hier kann man also nicht *bilden*, wenn an diesen Begriff die eingangs ausgeführte Bedeutung angelegt wird. Gleichwohl schafft sie für Bildungsvorgänge notwendige Voraussetzungen - sie ist in bildenden Spielen also notwendig, aber eben nicht hinreichend.

Der Spieloberfläche muss ebenfalls Beachtung geschenkt werden. Zwar wird sie in bildenden Spielen nicht der ausschließliche Ort für Argumentation sein, doch bildet sie zwangsläufig den Ort, über den das Regelwerk des Spiels für die spielende Person erfahrbar wird.

Die Verortung der Argumentation auf der prozeduralen Ebene heißt in Folge auch nicht, dass die Spieloberfläche für die Deutung des Inhalts keine Relevanz hat. Je nach Abstraktionsgrad des Regelwerks kann sie tatsächlich die Interpretation ganz wesentlich beeinflussen. RAPH KOSTER formulierte ein überspitztes, aber passendes Beispiel: In einem Puzzlespiel sind Leichen die Puzzleteile. Sie müssen in einer Grube effizient gestapelt werden, damit möglichst viele Leichen in die Grube passen. Regeltechnisch identisch mit dem Spiel Tetris, wird die resultierende Spielerfahrung dennoch eine ganz andere sein (vgl. KOSTER 2005, S. 167ff).

Die Oberfläche sollte stattdessen möglichst stimmig zu den Inhalten sein, den die darunterliegenden Ebenen vermitteln. Ist dies der Fall, dann wird der Fokus der Spielenden die Oberfläche transzendieren und auf den anderen Ebenen liegen. Brüche in der Kohärenz dagegen lenken den Fokus mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Stelle, an der der Bruch stattfindet - wir nehmen die Bedeutung des kleinen Fingers unserer linken Hand für die Bewältigung des Alltags erst dann wahr, wenn wir ihn verstaucht haben.

Eine Aufgabe für die Feldforschung wäre hier die Untersuchung einer bewusst gegensätzlichen Ausrichtung von Spieloberfläche und Motivationsebene: Wenn auf der Motivationsebene ein bestimmtes Verhalten nach den Maßgaben des instrumentellen Lernens verstärkt wird, während dagegen

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

die Spieloberfläche dasselbe Verhalten negativ umrahmt, dann wäre diese Konstellation eine gute Möglichkeit, die dominante Ebene zu bestimmen.

6.2.7. Erschließbarkeit der einzelnen Ebenen

Die Differenzen ignorierend, die sich aus der Vielzahl möglicher Lernziele ergeben, kann konstatiert werden, dass jede Spiel-Ebene zur Kodierung dieser Lernziele genutzt werden kann. Nur eine dieser Ebenen jedoch wird von der spielenden Person direkt wahrgenommen, und das ist die Spieloberfläche. Nur sie ist unmittelbar erfahrbar. Die Ebene von Motivation und Feedback erschließt sich nur durch Interaktion, und die Konsequenz der eigenen Handlung ist dabei bereits über die Spieloberfläche vermittelt. Um so wichtiger ist eine kohärente Darstellung der Resultate der Handlungen der spielenden Person.

Die prozedurale Ebene ist, abhängig von den Implementationsdetails, bis zu einer gewissen Schwelle vorsprachlich erfassbar. Für eine kritisch-reflexive Gesamtschau ist aber eine bewusste Analyse vonnöten. Auch hier gilt, dass die im Regelwerk kodierte prozedurale Rhetorik nur vermittelt über die darüber liegenden Ebenen wahrgenommen werden kann. Abgesehen von methodisch bewusst eingefügten Brüchen der Repräsentation ist diese Vermittlung nicht unbedingt trivial. Sind in der Praxis die entsprechenden Ressourcen vorhanden, dann sollten bei der Entwicklung bildender Spiele Pretests mit Repräsentant/-innen der Zielgruppe durchgeführt werden, um Vermittlungsschwierigkeiten zu vermeiden, die an sich in diesen Schwellen begründen.

Ihren Ursprung hat diese Mittelbarkeit der Wahrnehmung zum großen Teil in den diskutierten lerntheoretischen Grundlagen, die beginnend auf S. 64 diskutiert wurden.

6. Bildende Spiele

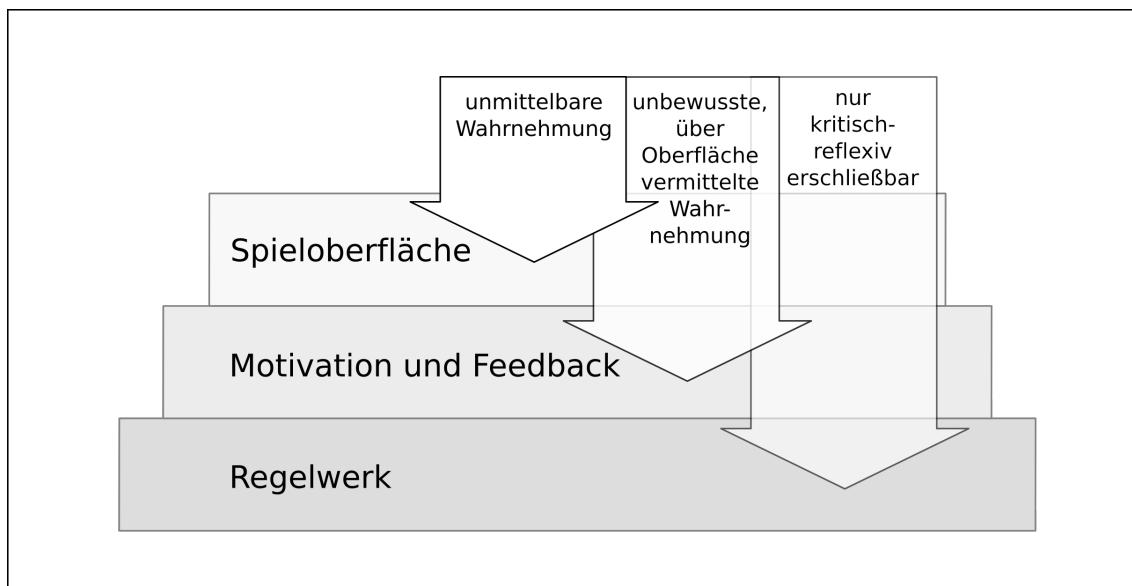


Abbildung 6.3.: Wahrnehmung der Ebenen durch die spielende Person

6.2.8. Implementation und Repräsentation der Wirkebenen

Aus dieser Struktur ergeben sich die Möglichkeiten, wie auf diesen Ebenen pädagogisch argumentiert werden kann. Der Spieloberfläche bleiben die Möglichkeiten vorbehalten, mit Assoziationen zu arbeiten, wie es etwa häufig bei Werbung der Fall ist. Die Ebene von Motivation und Feedback kann mit Verstärkern und Inhalten arbeiten, die für bestimmte motivationale Dispositionen Aufforderungscharakter darstellen. Dies ist die Ebene, mit der Gamification arbeitet. Sie ist außerdem relevant für therapeutische Ansätze, die auf das Trainieren physischer Fertigkeiten abzielen, etwa im Rahmen von Rehabilitationskonzepten. Die prozedurale Ebene schließlich kann auf kritische Reflexion der Spielenden hoffen und auf diese Weise kognitiv erschließbare, nach obiger Skizze prozedural kodierte Inhalte anbieten.

Die so vorbereiteten Bildungsinhalte müssen nun technisch implementiert, d.h. sowohl programmiert als auch mit entsprechenden Grafiken, Geräuschen, Texten usw. versehen werden - ein Vorgang, der zwangsläufig von Reibungsverlusten gekennzeichnet sein wird.

6.2. Synthese zum Gesamtmodell

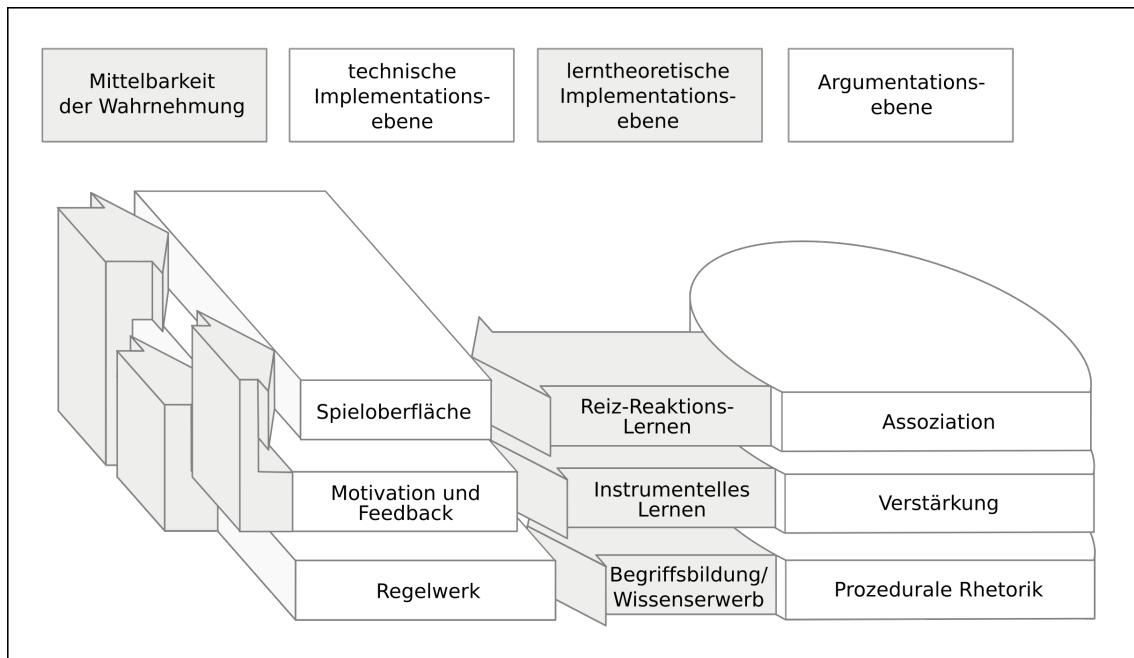


Abbildung 6.4.: Visualisierung der Ebenen und ihrer technischen Umsetzung.

6.2.9. Das Gesamtmodell

Aus den bis zu diesem Punkt gewonnenen Erkenntnissen ergeben sich Empfehlungen, wie bildende Spiele die in Spielen auffindbaren Ebenen nutzen können, um sowohl effizient als auch effektiv die Vermittlung der Bildungsziele anzugehen. Da bildende Spiele ihrem Namen Folge leistend *bilden* möchten, kann der zentrale Ort für die Vermittlung nur im Regelwerk zu finden sein - die Vorgänge, die in den anderen Ebenen stattfinden, decken sich nicht mit dem pädagogischen Lernbegriff. Die Alternative wäre die Vermittlung über die Oberfläche, etwa in rein textueller Form. Dann müsste man sich jedoch die Frage gefallen lassen, warum in diesem Fall das Format eines *Spiels* gewählt wurde, wenn sich der zentralen Eigenschaft, die Spiele von anderen Medien unterscheidet, gar nicht bedient wird.

Die übrigen Ebenen spielen in Konsequenz nur eine unterstützende Rolle. Die Motivationsebene wird dann eingesetzt, um Motivation zum Spielen an sich einerseits und vermittelt über das Gewinnen-Wollen Anreiz zur Deko-

6. Bildende Spiele

dierung der prozedural kodierten Inhalte andererseits zu verstärken. Der Spielloberfläche kommt neben der Vermittlungsrolle für die tiefer liegenden Ebenen mit der Möglichkeit der Assoziation lediglich die unterstützende Aufgabe zu, sowohl einen bekräftigenden Deutungsrahmen anzubieten als auch die verschiedenen Ebenen zu einem kohärenten Ganzen zu verbinden. Es ergibt sich die Gesamtschau von Abbildung 6.5.

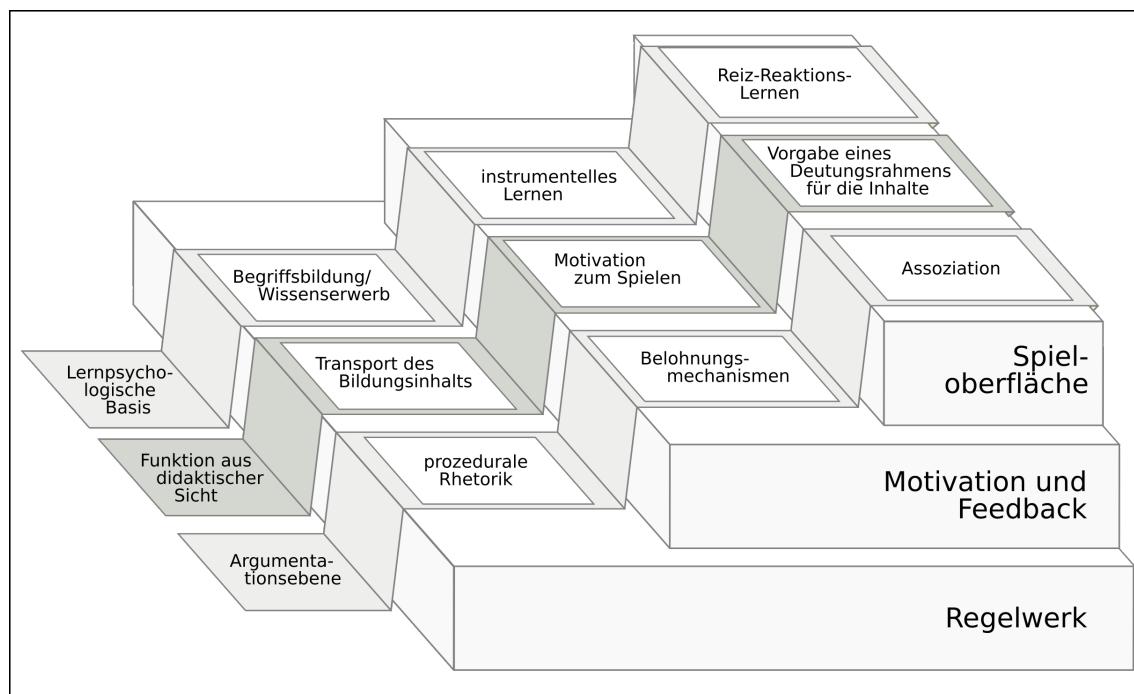


Abbildung 6.5.: Visualisierung der Ebenen und ihrer didaktischen Funktion.

6.2.10. Rückbezug auf die Spielformen bei Abt

Wenn wir mit diesem Drei-Ebenen-Modell im Hinterkopf noch einmal zu den von CLARK ABT vorgestellten Spielformen zurückkehren (vgl. auch S. 51 dieser Arbeit), dann lässt sich für ABTs Variante des *kontrollierten Rollenspiels* die größte Ähnlichkeit mit bildenden Spielen konstatieren. Es bedient sich primär der prozeduralen Ebene, um die Bildungsinhalte zu vermitteln, und nutzt motivationale Aspekte hauptsächlich unterstützend. Der

6.3. Nächste Schritte

Spieloberfläche kommt in ABTS Vorschlägen schon aufgrund der medialen Beschränkungen eine vergleichbar geringe Bedeutung zu.

Was ABT in den *Ernsten Spielen* als *Übungsspiele* bezeichnete entspricht zum großen Teil dem kontemporären Gamification-Ansatz: Alle beschriebenen Ziele lassen sich unter die Kategorien *Trainieren von Fertigkeiten* und *Verinnerlichen der Unternehmensprozesse* subsumieren. Entsprechend legte ABT bei dieser Form wesentlich größeres Augenmerk auf die Spieloberfläche. So wurden beispielsweise Original-Unterlagen aus den Unternehmen ebenso eingesetzt wie typische Berufsbekleidung und ähnliche Requisiten. Das Regelwerk dient hier eher illustrierenden Zwecken.

ABTS *Freie Rollenspiele* sperren sich am ehesten vor einem Vergleich mit dem Drei-Ebenen-Modell. In freien Rollenspielen kommt der sprachlichen Kommunikation der menschlichen Akteure eine herausragende Rolle zu. Das Spielmaterial dient offenbar primär nur zur Bereitstellung des Settings sowie zur Verteilung von Ressourcen und Zielen im Spiel. Die sich daraus ergebenen Aushandlungsprozesse sind im Vergleich zum kontrollierten Rollenspiel weniger formalisiert. Der Spieloberfläche kommt eine vernachlässigbare Bedeutung zu. Freie Rollenspiele sind vergleichsweise ergebnisoffen, was eine Quantifizierung der Gewinnbedingung entsprechend schwieriger gestaltet. Aus diesen Gründen ist diese Form auch eher schwer als Computerspiel implementierbar.

6.3. Nächste Schritte

An diesem Punkt liegt ein Vorschlag für ein Wirkungsmodell vor, das analytisch auf bestehende Spiele angewendet, vor allem aber als Leitfaden zur Erstellung neuer bildender Spiele angewendet werden kann. Die Postulation der Existenz der einzelnen Ebenen ist wohl wenig kontrovers. Sowohl die Spieloberfläche als auch die Motivationsebene sind, wenn auch nicht zwangsläufig in dieser begrifflichen Form, schon seit Jahren Forschungsgegenstand im Game Based Learning. Die prozedurale Ebene selbst wurde spätestens bei ABT schon gezielt genutzt, nur fand diese Nutzung hauptsäch-

6. Bildende Spiele

lich intuitiv statt, es fehlte eine Systematisierung der Erkenntnisse sowie eine dedizierte Betrachtung der Relevanz des Prozeduralen. ABT hat sich zwar nicht mit Computerspielen beschäftigt, sondern primär mit Brett- und Planspielen. Selbst bei der Beschreibung dieser Spiele jedoch stellte er bereits Überlegungen an, wie einzelne, besonders rechenaufwändige Schritte durch Computerprogramme automatisiert werden könnten (vgl. ABT 1971, S. 128 u. S. 131). Offenbar war ABT bereits der Ansicht, dass dieser Schritt der Spielwirkung nicht abträglich wäre, sondern im Gegenteil den Teilnehmenden ermöglichen würde, trotz höherer Komplexität der zugrundeliegenden Modelle eine fruchtbare Gesamtschau auf die Spielabläufe zu realisieren. Mehr als 50 Jahre nach ABTs Überlegungen sind Computer um ein Vielfaches leistungsfähiger - und vor allem allgegenwärtig. Die automatisierte Verwaltung der Regeln eines bildenden Spiels gibt zwar der prozeduralen Ebene potentiell größeres Gewicht, weil sie deutlich komplexer gestaltet werden kann, ohne diese Komplexität an der Oberfläche abbilden lassen zu müssen. Ein wirklich qualitativer Sprung, der eine Wirkungstheorie gegenüber der analoger Spiele grundsätzlich inkompatibel werden lässt, ist hieraus aber nicht ableitbar. Die Komplexität der prozeduralen Ebene ist bei ihnen zwangsläufig geringer, aber die von ihr umfassten Prozesse folgen grundsätzlich denselben Regeln.

Auch mit dem hier vorgeschlagenen Wirkungsmodell und der verschiedenen konkreten Methoden erscheint eine praktische Anwendung noch recht hürdenreich. Im nächsten Schritt soll aus diesem Grund die Aufmerksamkeit auf den Vorgang des Entwurfs bildender Spiele gerichtet werden.

7 Kapitel 7. **Bildende Spiele entwerfen**

7.1. Einleitung

Dank des im vorherigen Kapitel vorgestellten Modells können wir nun die verschiedenen Wirkungsebenen differenzieren und haben die begründete Vermutung, dass es sich bei der dritten Ebene um den wesentlichen Ort für die Kodierung von Bildungsinhalten handelt. Zudem steht uns ein Repertoire einzelner Methoden zur Verfügung, die auf dieser Ebene Anwendung finden können.

Der Sprung vom Modell zur Gestaltung eines Spiels ist dennoch recht voraussetzungsvoll. Spiele sind komplexe Konstrukte voller wechselwirkender Beziehungen, und auch ausführliche Erfahrungen im Konsumieren von Spielen führen genauso wenig automatisch zur Kompetenz beim Erstellen eigener Spiele, wie das Fahren eines Autos uns zu KFZ-Mechatroniker/-innen macht.

Es fehlt an diesem Punkt an einer systematisierten Schrittfolge, mit deren Hilfe man vom Bildungsinhalt zum Spielkonzept gelangt. Diese Schrittfolge wird in den nachfolgenden Ausführungen vorgestellt. Vorab sei klargestellt, dass es sich hier um *eine* mögliche Vorgehensweise handelt, die weder von sich behaupten kann, optimal zu sein, noch diesen Anspruch überhaupt erfüllen muss. Es ist lediglich von kritischer Bedeutung, dass alle wesentlichen

7. Bildende Spiele entwerfen

Elemente eines Spiels im Durchlauf durch das Verfahren bearbeitet und ihre jeweiligen Wechselwirkungen auf systematische Weise definiert werden.

Wir haben als inhaltliche Grundlage zwei Quellen zu unserer Verfügung: Einmal existiert bereits die bereits auf S. 115ff ausgearbeitete Anleitung zum Framing nach LAKOFF. Zusätzlich haben wir das Glück, dass sich auch CLARK ABT in den *Ernsten Spielen* bereits explizit zum Thema geäußert hat.

7.2. Spielentwicklung nach Clark Abt

ABT schlägt in *Ernste Spiele* für die Spielentwicklung ein Vorgehen vor, das sich auf die folgenden 7 Schritte reduzieren lässt (vgl. ABT 1971, S. 149ff):

Eingrenzung des Problems. Zunächst muss die Entscheidung getroffen werden, was genau Thema des Spiels werden soll, und was den Rahmen sprengen würde. Neben inhaltlichen Gründen hängt diese Entscheidung „von den Beschränkungen des Aufwands an Zeit und Mühe und dem Bedarf an notwendigen Einzelheiten für die Problemanalyse ab“ (ebd., S. 150) - also Abwägungen zum konkreten Einsatzfeld des Spiels, und den sich daraus ergebenden Einschränkungen.

Festlegung der Akteure. Akteure sind im weiteren Sinne die Gegenspieler/-innen im werdenden Spiel. „Das Hauptmerkmal eines Akteurs ist es, daß er zu Zwecken der Spielanalyse zumindest relativ einheitliche Entscheidungen für sich trifft und aufgrund seiner Vorlieben und Hilfsquellen von anderen, die ebenfalls ihre Entscheidungen treffen, zu unterscheiden ist. Die im Falle von Gruppenakteuren anfallenden gruppeninternen Entscheidungsprozesse bleiben auf diesem Stand der Spielanalyse unberücksichtigt, und die Gruppe hebt sich deutlich in ihren Zielen, Fähigkeiten und Hilfsquellen von anderen Akteuren ab“ (ebd., S. 150f).

Festlegung der Ziele der Akteure. Die Akteure vertreten jeweils eigene Interessen, und daraus leiten sich jeweils unterschiedliche Spielziele ab. Hierbei muss natürlich von der Komplexität der Wirklichkeit so weit

7.2. Spielentwicklung nach Clark Abt

abgerückt werden, dass die Ziele grundsätzlich innerhalb des Spielverlaufs erreicht werden können (vgl. ebd.). Es sei zudem betont, dass CLARK ABT hier nicht nur den antagonistischen Wettstreit um dieselben Ressourcen vor Augen hat: Spielziele verschiedener Akteure stehen grundsätzlich orthogonal zueinander, es kann durchaus sein, dass mehrere Akteure gleichzeitig im selben Spielverlauf ihre Ziele erreichen.

Festlegung der Hilfsmittel der Akteure. Hilfsmittel „können fast immer in folgenden Kategorien bestimmt werden: Zeit, Energie, in der Vergangenheit geschaffene Mittel, z.B. Geld oder Guter Wille, und zukünftige Verhandlungsmacht, die entsprechend der nach dem jeweiligen Spiel zurückbleibenden Gefühle gestärkt oder geschwächt sein kann“ (ebd., S. 151f). ABT fordert hier auch explizit, Aspekte nicht gleich aufgrund ihrer schweren Quantifizierbarkeit auszuschließen. „In Verhandlungsspielen, wo Bluff eine Rolle spielt, können die „guten Nerven“ bzw. die Fähigkeiten zur Risikoübernahme entscheidend sein. Diese können quantitativ als der relative Grad an Bereitschaft bestimmt werden, mit der Spieler Risiken übernehmen und hohe Einsätze in Erwartung hoher Gewinne auf der Grundlage geringer Wahrscheinlichkeit wagen“ (ebd., S. 152). Gerade in hauptsächlich über die menschlichen Akteure definierten Settings ist dies nicht zu unterschätzen, möchte man ein Modell schaffen, dass Aussagen über die Wirklichkeit erlaubt.

Festlegung der Gewinnkriterien der Akteure. Gewinnkriterien sind wahlweise das Erreichen eines bestimmten Ziels mit minimalen Mitteln oder das Erreichen einer maximalen Anzahl an Zielen bzw. einer maximalen Zielhöhe mit den gegebenen Hilfsmitteln.

Festlegung der Rundenverläufe. Der Verlauf der einzelnen Runden ergibt sich im Wesentlichen aus der Festlegung der Akteure, ihrer Hilfsmittel, ihrer Startsituation und ihrer Ziele. Ableitbar ist ebenfalls der Zustand der Niederlage für alle Akteure. Die mögliche Spieldauer wird meist durch die Beschränkung des anvisierten Settings definiert, etwa eine Doppelstunde im Schulunterricht. Mit Spielanfang und -ende im Blick kann nun für alle Akteure die Nutzung ihrer jeweiligen Hilfsmittel und

7. Bildende Spiele entwerfen

die Reihenfolge dieser Nutzung skizziert werden. Ausmaß und Tiefe der Interaktionen haben großen Einfluss auf die Länge einer Runde.

Ausgestaltung und Feinschliff. Abschließend werden spieltechnische Hilfen wie Spielbretter, Diagramme u.ä. fertiggestellt und das Spiel selbst einige Male gespielt, um in der Praxis unrunde Stellen zu finden und zu korrigieren.

7.2.1. Übertragbarkeit auf Computerspiele

Mit dieser systematischen Schrittfolge kann ein zunächst diffuses Problem auf strukturierte Weise auf seine relevanten Aspekte heruntergebrochen werden. Nicht zuletzt deshalb wird der Prozess der Spielgestaltung auch explizit von ABT als didaktische Methode vorgeschlagen (vgl. ebd., S. 148).

Für das Anliegen dieser Arbeit müssen jedoch einige Punkte beachtet werden, die sich aus den unterschiedlichen Settings ergeben, die CLARK ABT bei seiner Konzeption vor Augen hatte. Zunächst müssen Akteure in unserem Fall nicht zwangsläufig von Menschen gespielt werden - in einem Computerspiel kann dies ja der Computer übernehmen. Das hat ggf. Auswirkungen auf die Auswahl und Ausgestaltung der Akteure.

Aus ähnlichem Grund legt ABT einen verhältnismäßig großen Schwerpunkt auf die Akteure selbst. Das ist bei ABTs anvisierter Zielgruppe von Schulklassen in Klassenräumen auch sehr sinnvoll, da so nur ein Mindestmaß an externen Ressourcen für einen Spieldurchlauf benötigt wird und möglichst vielen Schüler/-innen aktive Rollen zukommen sollen, um sie und ihre Aufmerksamkeit in den Spielablauf einzubinden.

Die erwähnten schwer quantifizierbaren Hilfsmittel sind ebenfalls ein Punkt, der in diskursorientierten Settings leichter integrierbar ist als in Computerspielen. Oft werden sich aber auch leichter quantifizierbare Simulacra finden - etwa beim von ABT erwähnten Beispiel der Risikobereitschaft wahlweise höhere Gewinne oder kleinere Verluste für eine Spielfigur mit dieser Eigenschaft.

7.2. Spielentwicklung nach Clark Abt

Generell werden bei Computerspielen - selbst bei Mehrspielervarianten mit Fokus auf Interaktionen zwischen den Spieler/-innen - die Rundenabläufe weniger von schwer quantifizierbaren diskurslastigen Handlungen der Spieler/-innen (etwa Aushandlungen, Bildung von Allianzen usw.) und mehr von Abwägungen zwischen Alternativen abhängen, die sich aus dem Stand des Spiels ergeben: Spieler/-innen interagieren hier also selbst in Mehrspielervarianten mehr mit dem durch den Computer verwalteten Stand des Regelsystems, die Züge anderer Spieler/-innen sind dann bereits als neue Variablenzustände in den Stand eingeflossen.¹

Handelt es sich beim Anwendungsfeld um Computerspiele, dann müssen aus demselben Grund auch ABTs *Hilfsmittel* weiter differenziert werden. Möglich ist etwa die Unterscheidung von (quantifizierbaren) spezifischen und fixen Eigenschaften eines Akteurs (Risikobereit: Im Falle eines Verlustes sind die Kosten für diesen Akteur 10 % geringer. Sparfuchs: Erhält pro Runde 1 % des aktuell gehaltenen Vermögens zusätzlich als Zins) und variablen, tauschbaren und verbrauchbaren Ressourcen (Geld, Zeit, Land, Sozialkapital, ...), von denen unterschiedliche Akteure zu Spielbeginn mit unterschiedlichen Mengen ausgestattet werden. Die *Hilfsmittel* werden dadurch weniger flexibel, dafür jedoch klarer operationalisierbar, d.h. auch automatisch vergleich- und berechenbar.

Nicht zuletzt muss noch ein weiterer, ganz wesentlicher Punkt in den Fokus gerückt werden: Bei ABT ist die Wahl der Kodierungsmethode der Inhalte in das Spiel an keiner Stelle ein bewusster Vorgang. Vielmehr nutzt er intuitiv, ohne klare Reflexion bestimmte Methoden für die Modellierung bestimmter Situationen. Wie die meisten Arbeitsfelder der Pädagogik wird natürlich auch dieser Bereich selbst dann noch Elemente einer Kunstlehre aufweisen,

¹Man könnte wohlgemerkt durchaus ein Spiel ganz in ABTs Sinne auch als Computerspiel entwickeln, technisch gibt es da keine Hürde. Nur wird es wenige Settings geben, in denen sich das lohnt. Wenn der besondere Schwerpunkt auf synchrone Interaktion zwischen Spieler/-innen gelegt wird, dann sind solche Szenarien sicher weniger aufwändig in Form normaler Planspiele zu konzipieren, die mit einer Gruppe durchgespielt werden, die sich zur gleichen Zeit am gleichen Ort befindet. Ausnahmen könnten etwa Szenarien interkultureller Bildung darstellen, in denen Teilnehmer/-innen aus unterschiedlichen Regionen der Welt durch das Spiel zum Diskurs gebracht werden sollen, das Regelwerk des Spiels selbst jedoch nur den Grund für den Diskurs liefert.

7. Bildende Spiele entwerfen

die dieses intuitive Vorgehen erlauben, wenn Jahre empirischer Forschung hineingeflossen sein werden. Dennoch sollten wir versuchen, den modellierten *Simulation Bias* bewusst zu gestalten, um maximal Einfluss auf dessen Beschaffenheit nehmen zu können.

7.3. Bildende Spiele entwickeln

Das Verfahren zur Entwicklung bildender Spiele kann also auf ABTS Ausführungen basieren, muss jedoch sowohl die genannten Differenzierungen integrieren, die sich aus der Übertragung auf Computerspiele ergeben, als auch die Aspekte beachten, die Resultat unseres Wissens um konzeptuelle Metaphern und Framing sind. Es ergibt sich eine Schrittfolge, deren Durchlauf ein umsetzbares Spiel produzieren kann.

Ein Hinweis vorab: Es ist dem Medium und auch der Übersichtlichkeit geschuldet, dass es sich bei der hier vorgeschlagenen Vorgehensweise um eine streng lineare Abfolge handelt. Es wird in der Praxis sicher zu wiederholten Durchläufen einzelner Abschnitte kommen, zum Revidieren früherer Entscheidungen usw. Die Konzeptualisierung des Stoffs klärt sich häufig erst stufenweise im Laufe der Beschäftigung mit den Inhalten.

1. Thema festlegen

Es ist zunächst sinnvoll, das Thema des werdenden Spiels explizit zu definieren. Die Beteiligten werden sich darüber bereits diffus im Klaren sein, aber eine klare Beschreibung dessen, was zum Thema gehört - und vor allem, welche Aspekte *nicht mehr* dazugehören, sind für die späteren Schritte von großer Bedeutung. Erfahrungsgemäß fällt es meist leichter, weitere Aspekte hinzuzufügen als sie zu entfernen, jedoch geht es in diesem Prozess ja gerade darum, den Wesenskern des Themas herauszuarbeiten.

Wenn die Beteiligten zuvor bereits Erfahrungen mit der Arbeit mit konzeptuellen Metaphern sammeln konnten, dann kann an dieser Stelle das Thema

7.3. Bildende Spiele entwickeln

bereits auch auf eventuell vorhandene multimetaphorische Definitionen hin beleuchtet werden. Die Ergebnisse können für den späteren Schritt der Reduktion von Nutzen sein.

2. Zielgruppe festlegen

Vor weiteren inhaltlichen Überlegungen sollte auch die Zielgruppe klar umrissen sein. Sie kann dann bei jedem weiteren Schritt als Kontrastfolie angelegt werden und den eigenen Überlegungen als Korrektiv dienen. Beantworten sollte man mindestens folgende Fragen: Welcher Lebenswelt entspringt die Zielgruppe (Schule, Ausbildung, Berufsleben, Rente, Arbeitslosigkeit, Migrationserfahrungen usw.)? Wie ist der Bildungshintergrund der Zielgruppe einzuschätzen? In welchem Setting wird die Zielgruppe das Spiel spielen (freiwillig im Privaten, freiwillig im Rahmen außerschulischer Bildungsangebote, unfreiwillig in Schule oder Ausbildung usw.)? Ist das Thema oder Teile dessen vermutlich Teil der Lebenserfahrung der Zielgruppe? Auf welche Erfahrungswelten könnte man die Oberfläche des Spiels übertragen, damit ein Lebensweltbezug hergestellt werden kann? Bietet das Setting den Spielenden die Möglichkeit der anschließenden Reflexion und des Austauschs mit Anderen (etwa nach dem Durchspielen im Unterricht)?

3. Lernziel festlegen

Auch dieser Schritt soll später bei der Entscheidung helfen, wichtige von unwichtigen Aspekten des Themas trennen zu können. Das Ergebnis der Überlegungen kann ein Satz nach folgendem Muster sein: „Nach Durchlauf des Spiels wissen die Spielenden, dass ...“.

Wenn es sich beim anvisierten Inhalt um ein Thema sozialer Veränderung handelt (also etwa die Lebenstümstände bestimmter Personengruppen verbessert oder die Einstellungen zu einem Thema verschoben werden sollen), dann kann an dieser Stelle auch auf LAKOFFS Familienmodelle zurückgegriffen werden, um

7. Bildende Spiele entwerfen

- die wesentlichen ethischen Werte herauszuarbeiten,
- kritisch zu hinterfragen, ob das formulierte Lernziel (i.S. einer postulierten gesellschaftlich verändernd wirkenden Maßnahme) im Kontext der Familienmodelle und der anzuwendenden ethischen Grundwerte wirklich optimal ist - im Idealfalle sollte die Maßnahme selbst diesen Werten entsprechen, nicht nur ihr Resultat.

4. Die Wirklichkeit skizzieren

Nun ist es an der Zeit, möglichst umfänglich und neutral zu beschreiben, wie das Thema und sein Kontext aktuell aussieht. Methodisch ist hier von Brainstormings über Mindmaps bis zum frei assoziierten Aufsatz alles möglich. Am Ende sollten jedoch folgende Fragen beantwortet sein:

- Wer oder was spielt alles eine Rolle? Das sind die *Akteure*. Akteure können hier Individuen sein, oder Interessengruppen, oder je nach Thema durchaus auch physische Kräfte.
- Was haben diese Akteure für *Handlungsoptionen* und *Interessen*? Mit anderen Worten: Was wollen sie erreichen und wie wollen sie es umsetzen?
- Woher röhrt die Handlungsmacht der Akteure, bzw. deren Abwesenheit? Das sind die *Ressourcen* und *Eigenschaften*. Beispiele:
 - Ressourcen, die andere nicht haben können, z.B. die Abstammung der Eltern.
 - Ressourcen, die grundsätzlich alle haben können, die aber ungleich verteilt sind, z.B. Geld, Zeit, aber auch so etwas wie Stress.
 - Eigenschaften, die andere nicht haben (z.B. Behinderungen, oder bei physischen Kräften eben entsprechend Klimagegebenheiten oder -veränderungen).
- Was gibt es außerhalb der Akteure für besondere Gegebenheiten, die wichtig für den Kontext sind?

7.3. Bildende Spiele entwickeln

- z.B. die *Räumlichkeit* bei Themen wie Wohnraum und -preisen, den Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten in der Peripherie, Bewegungseinschränkungen durch geographische oder finanzielle Gegebenheiten, geographisch ungleiche Ressourcen-Verteilung usw.
 - z.B. die *Zeitlichkeit* bei Themen wie der Akkumulation von Kapital oder sozialer Ungleichheit durch Vererbung. Insbesondere bei historischen Themen ist der zeitliche Kontext ganz wesentlich. So würden Spielende z.B. die sowjetische Invasion in Polen 1939 ohne historischen Kontext sicher anders einordnen, als wenn zuvor die polnische Invasion in die Sowjetunion 1919 thematisiert werden würde - die in Polen wiederum durch die u.a. von Russland vollzogenen Annexionen polnischer-litauischer Gebiete im 18. Jahrhundert legitimiert wurden. Diese Kette der Verstrickungen lässt sich beliebig entlang der vergangenen Jahrhunderte ziehen, ohne je einen *neutralen* Startzeitpunkt bestimmen zu können.
- Um welche zeitlichen und räumlichen Dimensionen handelt es sich in der Wirklichkeit? Wie lange haben bestimmte Entwicklungen gedauert? Beispiele: die Akkumulation des Geldes, das Lernen bestimmter Fähigkeiten, die Migration zu bestimmten Orten. Aber auch: Wie groß wären die Effekte individueller Verhaltensänderungen auf die Gesamtheit?

Wenn das direkte Herausarbeiten dieser Faktoren schwerfällt, dann ist es ggf. hilfreich, in einem vorhergehenden Schritt mit ausführlichen niedergeschriebenen Beschreibungen der Akteure, ihrer Handlungsmöglichkeiten und Interessen zu beginnen. In einem weiteren Schritt können aus diesem Text dann die einzelnen Eigenschaften extrahiert werden.

Der Anspruch sollte zu diesem Zeitpunkt sein, sowohl umfänglich als auch möglichst neutral zu sammeln. Die persönlichen Einstellungen und Vorerfahrungen werden hier jedoch unweigerlich einfließen. Deshalb sollte versucht werden, die Sammlung abschließend noch einmal selbstkritisch zu betrachten und ggf. zu erweitern - der Schritt der Reduktion erfolgt später und soll bewusst vollzogen werden.

7. Bildende Spiele entwerfen

5. Rolle der Spieler/-innen andenken

Soll das Ergebnis ein Singleplayer-Spiel sein, dann können schon jetzt, mit dem oben definierten Spielziel im Hinterkopf, erste Überlegungen darüber angestellt werden, welcher der Akteure von der spielenden Person übernommen werden soll.

Analog wäre es auch bei Multiplayer-Spielen sinnvoll, schon einmal die Rollen zu markieren, die Kandidaten für die aktive Rollenübernahme durch die Spieler/-innen sein könnten.

Das Modell bildender Spiele bietet dafür zwei verschiedene Anknüpfungspunkte. BOGOSTS Enthymem wäre die erste Option (vgl. S. 142). Alternativ können entsprechend der Vorgaben von LAKOFFS Familienmodellen Rollen ausgewählt werden, für die Empathie geweckt werden soll (vgl. S. 100).

Eine endgültige Entscheidung muss an dieser Stelle noch nicht getroffen werden. Es ist jedoch sinnvoll, für die Übernahme durch die Spielenden grundsätzlich geeignete Rollen entsprechend zu markieren, um sie im Zuge der bald folgenden Reduktion nicht vorschnell zu entfernen.

6. Antagonist/-innen andenken

Dieser Schritt ist optional und hauptsächlich für Singleplayer-Spiele von Relevanz.

Wer oder was ist es, das im Spiel überwunden werden soll? In vielen (aber nicht allen) Szenarien gibt es eine Rolle oder eine Sache, die dem Spielziel entgegensteht. Ziel der Überlegungen ist es hier, diesen Gegenspieler zu skizzieren.

Es kann sich hier um eine Person handeln (d.h. eine Person aus den oben gesammelten Akteur/-innen), eine Personifikation, aber auch eine bedeutsame Umgebungsvariable (z.B. Verschmutzung, die bekämpft werden soll, ein Krankheitserreger, der eingedämmt werden soll).

7.3. Bildende Spiele entwickeln

Unter Umständen ist es auch so, dass es für das konkrete Szenario keinen geeigneten Antagonisten gibt. Vielleicht stehen die Interessen der Akteure gar nicht gegeneinander - sondern haben wie bei ABT weitgehend orthogonale Ziele, die gleichzeitig erreicht werden können. Vielleicht gibt es auch schon klare Überlegungen zur Spielklasse (s.u.) - bei einem Platformer etwa wird der Antagonist keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen als in einem Strategiespiel.

Auch hier muss zu diesem Zeitpunkt noch keine endgültige Entscheidung gefällt werden. Geeignete Kandidaten für einen Antagonisten sollten jedoch ebenfalls in der Liste der Akteure eine Notiz bekommen.

7. Gewinnkriterien andenken

Nachdem mögliche Kandidaten für die Rolle der spielenden Person und ggf. des Antagonisten festgehalten wurden, kann nun überlegt werden, was das Spielziel sein soll. Vielleicht gibt es beim Thema einen offensichtlich positiven Ausgang und einen negativen Ausgang; vielleicht soll eine bestimmte Mechanik verstanden werden, die sich in der Erhöhung einer wichtigen Variable ausdrückt usw.

Es gilt hier, durch Vorüberlegungen mögliche Kandidaten für die späteren Gewinnkriterien zu finden. Klar operationalisiert und endgültig festgelegt wird zu einem späteren Zeitpunkt.

8. Spieltyp und -klasse festlegen

Wir wissen nun um Zielgruppe, Setting, Szenario und mögliche Gewinnzustände. Nun muss eine Entscheidung darüber getroffen werden, welche Art von Spiel das Ergebnis der Bemühungen sein soll.

Zur Differenzierung werden frei nach JANTKE 2006 die Begriffe *Typ* und *Klasse* verwendet (vgl. ebd.). Wir definieren zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht das *Genre*, denn dessen Wahl soll sich im Zuge des nachfolgenden Reduktions-Schrittes aus prozedural-rhetorischen Erwägungen ergeben.

7. Bildende Spiele entwerfen

Der *Spieltyp* beschreibt im Wesentlichen technische Grundentscheidungen, die hauptsächlich vom verfügbaren Budget sowie der Zielgruppe und dem Setting eingeschränkt werden, in dem wir die Zielgruppe antreffen.

Eine grundlegende Festlegung zur Klärung des Spieltyps ist die mögliche Anzahl an Spieler/-innen: Wird es sich um ein Einzelspieler- oder ein Mehrspieler-Spiel handeln? Mehrspieler-Umgebungen bieten durch die möglichen Interaktionen zwischen den Spielenden interessante Dynamiken und damit auch Ansatzpunkte für die Kodierung unserer Inhalte. Gleichzeitig stellen sie für anschlussmotivierte Spielende auch einen Anreiz dar, sich dem Spiel zu widmen. Ihre technische Umsetzung ist aber auch ungleich komplexer und damit auch wesentlich teurer, und je nach Setting ist es unter Umständen schwer zu realisieren, die Spielenden zur gleichzeitigen Teilnahme zu bewegen².

Die zweite wesentliche Entscheidung betrifft die Wahl der Plattform, auf der das Spiel betrieben werden soll. Mögliche Optionen, grob aufsteigend nach Entwicklungskosten sortiert, sind webbasierte Projekte, Apps für Mobilgeräte wie Telefone und Tablets, Anwendungen für PCs und Entwicklungen für Spielekonsolen. Spiele, die im Webbrowser gespielt werden können, haben neben den geringeren Kosten auch den Vorteil, dass die Spielenden auf dieser Plattform keine übermäßigen Erwartungen bzgl. der grafischen Finesse unseres Endergebnisses hegen. Zudem sind die Einstiegshürden denkbar gering: Die Spielenden müssen nur eine Webseite aufrufen und können sofort starten - insbesondere für freiwillige Settings ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Die *Spielklasse* ermöglicht eine Strukturierung von Spielen nach ihren charakteristischen Mechaniken. Die folgende Liste sortiert Spielklassen absteigend nach der möglichen Komplexität der Inhalte, die innerhalb der jeweiligen Mechanik prozedural strukturiert werden können. Sie ist keinesfalls

²Lebendige Mehrspieler-Umgebungen haben leider ein Henne-Ei-Problem: Für ihr Funktionieren benötigen sie eine stets verfügbare Menge von Spiel-Partner/-innen. Damit sich diese stets verfügbare Gruppe bildet, bedarf es aber einer lebendigen Mehrspieler-Umgebung. Insbesondere im außerinstitutionellen Bereich erfordern sie deshalb aufwändige Akquise-Bemühungen.

7.3. Bildende Spiele entwickeln

vollständig.

Spiele, die die Denkleistung der spielenden Person fordern.

Strategiespiele. Kernmechanik ist das Lösen einer Aufgabe durch effizienten Einsatz knapper Ressourcen. Zu dieser Spielklasse gehören bis auf die Trainingsspiele sämtliche Vorschläge in ABTs *Ernsten Spielen*³. Aktuelle Beispiele wären Cities: Skylines (KORPOO 2015), die Civilization-Reihe (MEIER 1991) und die Total-War-Reihe (SIMPSON 2000).

Rollenspiele. Hier löst eine Spielfigur Aufgaben durch das Erkunden von Szenen und Bekämpfen von Gegnern. Die Handlung und ihr Fortschritt sind dabei von großer Bedeutung. Meist nimmt die ursprünglich schwache und unbedeutende Spielfigur im Verlauf des Spiels wesentlichen Einfluss auf z.B. das politische Geschehen der fiktiven Welt. Kernmechanik ist die Verbesserung der Fähigkeiten der Spielfigur durch neue Ausrüstung und Erfahrungsgewinn, was wiederum Voraussetzung für das Erreichen weiterer Handlungsstufen ist. Beispiele wären die Reihen The Elder Scrolls (LAKSHMAN 1994), The Witcher (KICIŃSKI 2007) oder Fallout (CAIN 1997).

Adventures. Bei dieser Klasse wird die Spielfigur durch Szenen geführt, um dort Puzzleteile aufzuspüren und mit Akteuren zu interagieren. Kernmechanik ist das Lösen von Rätseln durch Anwendung von gefundenen Gegenständen und Interaktionen mit den Akteuren. Im Unterschied zu Rollenspielen spielen weder Kämpfe noch die Verbesserung der Fähigkeiten der Spielfigur eine wesentliche Rolle. Handlungsfortschritt wird durch das Lösen der Puzzles erreicht. Bekannte Vertreter sind etwa die Myst-Reihe (MILLER, MILLER 1993), Live is Strange (BARBET, KOCH 2015), und Grim Fandango (SCHAFFER 1998).

Spiele, die Fertigkeiten im Umgang mit der Steuerung fordern.

³Zwar bezeichnet ABT sie z.B. als kontrollierte *Rollenspiele*, weil man ja tatsächlich andere Rollen einnimmt, jedoch ist die zentrale Spielmechanik stets der möglichst effiziente Einsatz knapper Ressourcen.

7. Bildende Spiele entwerfen

Shooter. Spielziel in Shootern ist es meist, alle Gegner im Level zu besiegen, ohne selbst zu sehr getroffen zu werden. Die spielerische Leistung wird also im Umgang mit Controller bzw. Tastatur und Maus realisiert. Die technischen Schwerpunkte von Shootern liegen in der detailgetreuen Grafik und dem Leveledesign. Der Narrativ ist beim klassischen Shooter eher nebensächlich, es gibt jedoch einen fließenden Übergang zu Rollenspielen mit ausgefilterten Handlungen und verbesserbaren Fähigkeiten der Spielfigur.

Platformer. In Platformern, früher auch als Jump and Runs bezeichnet, muss die Spielfigur durch meist 2-dimensionale Szenen voller physischer Hürden und Gegner bewegt werden, um zum Ziel zu gelangen. Kernmechanik ist das Überwinden der Hindernisse des Parcours, was präzise Steuerung und schnelle Reaktionen erfordert.

Sportspiele. Hier wird eine Sportart simuliert. Kernmechanik ist das Meistern der Spielsteuerung, oft müssen zum richtigen Zeitpunkt bestimmte Tastenkombination gedrückt werden, um spezielle Fähigkeiten der Spielfigur zu aktivieren.

Strategiespiele sind für viele Themen die erste Wahl, weil sie im Vergleich die meisten Möglichkeiten der prozeduralen Kodierung bieten und diese Eigenschaft bereits mit recht simplen Spiel-Entwürfen fruchtbar genutzt werden kann. In Rollenspielen liegt der Fokus schon weniger auf der Ressourcenverwaltung, was den Handlungsräum beim pädagogischen Spieldesign bereits etwas einschränkt. Zudem liegt es in der Natur dieser Spielklasse, dass für die Umsetzung mehr Inhalte wie Grafiken und Dialoge produziert werden müssen, was die Produktionskosten deutlich steigert, ohne den Entwickler/-innen dabei neue Kodierungsmöglichkeiten zu geben. In Platformern und Sportspielen wiederum sind die Möglichkeiten, insb. die dritte Ebene des Modells zu nutzen, drastisch eingeschränkt. Trotz im Vergleich zu Rollenspielen niedrigeren Entwicklungskosten ist deshalb die Nutzung der Spielklasse für bildende Zwecke wohl selten ein sinnvoller Einsatz der verfügbaren Mittel.

9. Reduzieren

Nach den bisherigen Vorüberlegungen ist dieser Schritt von inhaltlich großer Bedeutung, denn nun wird die eingangs beschriebene Wirklichkeit bewusst auf ihre wesentlichen Kernelemente reduziert. Diese Reduktion geschieht zwangsläufig selektiv und bietet damit die Möglichkeit, wesentliche Elemente des Wirkungsmodells anzuwenden. Ziel der Reduktion ist es, die aus unserer Sicht wesentlichen Kern-Zusammenhänge herauszuarbeiten und für die Spielenden sichtbar zu machen.

Akteure Zunächst ist es angebracht, die Zahl der Akteure auf eine deutlich einstellige Anzahl zu reduzieren, idealerweise sollte die finale Anzahl bei höchstens 5 liegen. Die konkrete Zahl ist willkürlich, aber sie sollte so klein sein, dass die Spielenden es schaffen können, während des Durchlaufs ein mentales Modell aufzubauen zu können. Falls die Entscheidung schwerfällt, können vielleicht folgende Fragen ein wenig helfen:

Wäre dieser Akteur weg, würde das beschriebene Szenario dann völlig unsinnig sein? Z.B. wäre eine Schule ohne Schüler/-innen nicht mehr erkennbar, aber die meisten Szenarien mit schulischem Bezug brauchen weder eine Direktorin noch ein besetztes Sekretariat.

Kann dieser Akteur mit einem anderen Akteur zusammengefasst werden? So können verschiedene Vereine vielleicht in einem Akteur *Zivilgesellschaft* zusammengefasst werden, oder ein Verein steht exemplarisch für die anderen.

Spielt der Akteur eine der Hauptrollen - wird er die Spielfigur, der Antagonist oder steht er beim gewählten Thema im Mittelpunkt?

Ressourcen Ist die Liste der Akteure übersichtlicher geworden, dann kann der Blick auf die Ressourcen schwenken. Ihre Zahl sollte am Ende noch kleiner sein. Die meisten, auch komplexen Themen können mit circa 3 Ressourcen angemessen modelliert werden. Viele Ressourcen sind in der Wirklichkeit so eng miteinander verknüpft, dass sie im Modell zusammengefasst

7. Bildende Spiele entwerfen

werden können. So lassen sich beispielsweise bei Wirtschaftsthemen viele verschiedene besondere Eigenschaften häufig einfach auf die Ressource *Geld* reduzieren.

Fällt die Entscheidung zu diesem Zeitpunkt zu schwer, dann ist das kein Untergang. Im nächsten Schritt müssen die Ressourcen und ihre gegenseitigen Einflüsse operationalisiert werden: Wenn A steigt, was passiert dann mit B und C? Oder sind die Ressourcen ganz unabhängig voneinander? In der Wirklichkeit wird meist alles von allem beeinflusst, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Im Modell muss die jeweilige Wirkrichtung klarer herausgearbeitet werden. Es muss im Spiel Ressourcen geben, deren Menge direkt durch Handlungen der spielenden Person verändert werden können. Das darf dann ruhig Auswirkungen auf andere Ressourcen haben.

Liegen diese Zusammenhänge erst einmal schriftlich vor, dann wird vielleicht deutlich, dass eine Ressource praktisch immer mit einer anderen Ressource korreliert. Sie wäre dann eine gute Kandidatin für eine weitere Kürzung.

Räumliche und zeitliche Dimensionen Sind Ursache und Wirkung in der Wirklichkeit so weit voneinander entfernt, dass der Zusammenhang intuitiv nicht erfassbar ist (etwa beim Zusammenhang von Rauchen und Lungenkrebs), dann sollte entsprechend den auf S. 161 zusammengefassten Methoden des Simulation Bias über Zusitzungen nachgedacht werden. Eine konkret nutzbare Methode wäre etwa die *Umgestaltung der Oberfläche*.

Dieser Punkt ist nicht zu verwechseln mit dem Zeitverlauf während einzelner Runden, der weiter unten angesprochen wird und ebenfalls eine Option wäre: Eine Spielrunde kann ja ggf. ein Jahr oder mehr umfassen, so dass auch auf diese Weise Zusammenhänge klarer hervortreten.

Hier ist etwas anderes gemeint: Nehmen wir das Beispiel Migration aufgrund globaler Erwärmung. Wenn bei diesem Thema das Lernziel die Entwicklung von Empathie für die Geflüchteten sein soll, dann wäre das wirklichkeitsnahe Szenario von Migrationsbewegungen von Afrika nach Europa zu abstrakt

7.3. Bildende Spiele entwickeln

und liefe Gefahr, mangels Anknüpfungspunkten in der Alltagserfahrung europäischer Personen nicht verinnerlicht zu werden. Dann wäre es vielleicht sinnvoll, dieselben Dynamiken auf dem Raum einer einzelnen Stadt abzubilden. Dort wäre dann das Szenario denkbar, dass es durch den industriellen Output des reichen Stadtviertels zu Umweltschäden im armen Stadtviertel kommt, so dass dessen Einwohner/-innen zur Migration gezwungen werden. In diesem Szenario wären die Dynamiken zwischen den Akteuren und den Ressourcen praktisch identisch, das gesamte Thema aber auch für Zehnjährige intuitiv erfassbar.

Konzeptuelle Metaphern beachten Während dieses Kürzungsprozesses ist es von großer Bedeutung, sich regelmäßig das eigentliche Ziel des Unterfangens zu vergegenwärtigen. Auf diese Weise fällt es vielleicht leichter, sich für einzelne Methoden der prozeduralen Kodierung entscheiden zu können. Geht es beim konkreten Anliegen beispielsweise darum, dass für die Lösung des Problems wenig Zeit bleibt, etwa beim Thema globaler Erwärmung? Dann wäre es möglich, die Zeit zu verräumlichen, so dass sich die baldige Bedrohung schrittweise oder kontinuierlich der Position der Spielfigur nähert. Auf diese Weise wird gleichzeitig die simulierte Zeitebene des Problems von der konkreten Zeit entkoppelt, in der die spielende Person das Spiel nutzt. Sind wesentliche Akteure im Modell abstrakter Natur, oder handelt es sich bei ihnen z.B. um physikalische Kräfte? Dann könnten sie vermenschlicht und/oder individualisiert werden.

Sollen Konzepte wie gut und böse oder gesund und krank ohne Worte erklärt werden? Dann können nach LAKOFF und JOHNSON die gesund-ist-oben- bzw. gut-ist-oben-Metaphern grafisch umgesetzt werden.

10. Festlegung der Spieler/-innen-Rolle

Spätestens nach der gezielten Reduktion ist sicher klar geworden, welche Rolle die Spielenden übernehmen sollen. Diese Entscheidung wird nun endgültig getroffen.

7. Bildende Spiele entwerfen

11. Gewinnkriterien der Akteure festlegen

Mit definierten Rollen für Mensch und Computer können nun auch die jeweiligen Gewinnkriterien festgelegt werden. Sie sollten schon in einer quantitativ messbaren Weise festgehalten werden, denn nur in einer solchen Form sind sie auch durch Software prüfbar. Werden sie jetzt nicht auf diese Weise formuliert, dann muss bei der späteren programmatischen Implementation zwangsläufig eine Übersetzung stattfinden, die dann mangels bewusster Reflexion ggf. eine andere als die eigentlich intendierte Aussage vermittelt.

Mögliche Kriterien sind das Ansammeln einer bestimmten Menge einer bestimmten Ressource, das Erreichen eines Feldes auf dem Spielfeld, ggf. innerhalb einer bestimmten Zeit, das Lösen eines finalen Puzzles usw.

Es sei noch einmal betont, dass CLARK ABT zu dieser Frage einen wichtigen Aspekt betonte: Die Ziele der verschiedenen Akteure müssen grundsätzlich nichts miteinander zu tun haben. Sie können im Spiel ganz unabhängig voneinander eigenständige Ziele verfolgen, die sich natürlich beeinflussen können, aber eben häufig nicht grundsätzlich widersprechen. Mit anderen Worten: Wenn die von den Spielenden gesteuerte Rolle gewinnt, dann können gleichzeitig durchaus auch einige andere Spieler/-innen bzw. Nichtspieler-Rollen den Gewinnzustand erreichen.

Ein Beispiel: Die spielende Person hat das Ziel, in einer simulierten Welt die Nachhaltigkeit zu steigern. Es gibt in diesem Szenario auch ein energiehungriges Unternehmen. Die Praxis des Unternehmens steht auf den ersten Blick im Widerspruch zum Spielziel, aber natürlich schadet das Unternehmen der Umwelt nicht zum Selbstzweck. Sein eigentliches Ziel ist der Profit, ein vom Umweltaspekt unabhängiges Ziel. Die verursachten Umweltschäden werden vom Unternehmen als externalisierte Kosten schlicht in Kauf genommen. Wenn das simulierte Szenario es erlaubt, dann kann also das Unternehmen profitabel bleiben, und gleichzeitig kann die spielende Person ihre an mehr Nachhaltigkeit orientierten Gewinnkriterien erreichen.

Wenn man gewinnen kann, dann kann man aber auch verlieren. Je nach Setting kann dies dem Nicht-Erreichen des eigenen Ziels entsprechen, oder

7.3. Bildende Spiele entwickeln

aber einer der anderen Akteure erreicht sein/ihr Ziel zuerst. Auch diese Gedanken sollten in operationalisierter Form festgehalten werden.

Die Festlegung der Ziele, wie auch der Rundenverläufe, d.h. den Schritten zum Ziel, bietet wieder vielfältige Möglichkeiten, sich der auf S. 161 zusammengefassten Methoden prozeduraler Kodierung zu bedienen.

Verräumlichung: Die zu erreichenden abstrakten Ziele können räumlich auf der Karte verortet werden. Oder die im sich zusätzenden Spielverlauf kleiner werdenden Handlungsräume werden auf der Karte als Einschränkung der Bewegungsmöglichkeiten abgebildet.

Metonymie: Eine einzelne Instanz steht sinnbildlich für das Ganze - die Kontrolle über eine einzelne Fabrik steht dann etwa für die Kontrolle über die Produktionsmittel insgesamt.

Moralmetaphern: Die Karten-Topologie bildet in Form primärer konzeptueller Metaphern die moralische Bewertung ab: oben ist gut.

Usw. usf.

12. Akteurseigenschaften und Verteilung der Startressourcen festlegen

Nun werden die Akteure ausdefiniert. In der eingangs angefertigten Skizzierung des Felds wurden unter dem Punkt *Ressourcen und Eigenschaften* verschiedene Besonderheiten der Akteure gesammelt. Ggf. ist ein Teil der Differenzierung der Reduktion der Ressourcen zum Opfer gefallen - aber diese Besonderheiten haben vielleicht die jeweiligen Akteure in besonderem Maße ausgemacht. Dieses Dilemma soll jetzt aufgelöst werden.

In den meisten Fällen wird sich die Besonderheit der Akteure auch mit der reduzierten Ressourcenzahl abbilden lassen. Vielleicht ist die vermeintlich eigenständige Besonderheit nur ein Effizienzvorteil bei der Nutzung bestehender Ressourcen. Vielleicht erlaubt die besondere Eigenschaft nur, früher als Andere auf eine Ressource zugreifen zu können. Oder die Ressourcen-Nutzung ist völlig identisch, aber dieser eine Akteur beginnt das Spiel mit einer größeren Menge dieser Ressource.

7. Bildende Spiele entwerfen

Auch hier kann es hilfreich sein, zunächst in Form eines Textes die Akteure und ihre Möglichkeiten zu beschreiben, um die so gesammelten Gedanken erst danach gezielt zu operationalisieren, so dass die intendierte Aussage in der Spielmechanik abgebildet wird.

Passend sind hier insbesondere die Methoden des *Simulation Bias*, etwa die *Verkleinerung des Handlungsraums, Kleine Zahlen, Selektive Abstraktion* u.ä.

13. Rundenverläufe festlegen

Auch 60 Jahre nach ABT ergeben sich die Rundenverläufe im Großen und Ganzen noch immer hauptsächlich aus den vorherigen Überlegungen. Unser neues Medium erzwingt jedoch eine wesentliche Unterscheidung, die früher nicht relevant war: die Entscheidung zwischen einem diskreten, rundenbasierten Verlauf wie in einem Brettspiel, oder einem kontinuierlichen Verlauf in Echtzeit.

Rundenbasiert: In diesem Fall gibt es eine definierte Reihenfolge, in der Nichtspielercharaktere und Spieler/-innen hintereinander ziehen. Die Spielzeit läuft nicht weiter, so lange die spielende Person die Runde nicht beendet. In der Regel werden zu Rundenbeginn zunächst die Variablen neu berechnet (bei einem Wirtschaftsspiel wären dies etwa die sich aus dem gehaltenen Kapital ergebenen Einnahmen, man denke an die Mieteinnahmen in Monopoly). Danach kann die spielende Person aus dem Repertoire ihrer Handlungsoptionen eine begrenzte Auswahl treffen und durchführen. Sind ihre Handlungsmöglichkeiten verbraucht, dann ist die Runde beendet und die anderen Akteure sind am Zug.

Echtzeitbasiert: Bei Echtzeit-Spielen gibt es aus der Perspektive der Spielenden kontinuierlichen Spielfortschritt, der auch unabhängig von etwaigen Handlungen seitens der Spielenden stattfindet. Die Spielenden und ggf. die anderen Akteure ziehen simultan und müssen nicht aufeinander warten - sie handeln entweder so schnell es ihre Fertigkeiten

7.3. Bildende Spiele entwickeln

erlauben (etwa bei einem Sport-Spiel) oder werden in ihren Handlungsmöglichkeiten durch knappe zeitliche oder finanzielle Ressourcen begrenzt (z.B. können sie nur dann eine weitere Einheit auf das Spielfeld setzen, wenn zuvor das dafür notwendige Budget angesammelt wurde).

Aus regeltechnischer Perspektive sind auch Echtzeit-Spiele rundenbasiert, jedoch laufen die Runden schnell und in konstanten zeitlichen Intervallen ab (etwa 30 Mal in der Sekunde). Die Wahrnehmung seitens der Spielenden ist aber eine ganz andere - insb. aufgrund der Tatsache, dass das Spiel nicht auf die Handlungen der Spielenden wartet.

Gibt es aufgrund von Thema und gewählter Spielklasse die Wahl, dann sind mindestens für die ersten eigenen Entwürfe rundenbasierte Spiele empfehlenswerter: Es lässt sich viel einfacher über sie sinnieren, Dynamiken des Regelwerks sind recht einfach z.B. in einer Tabellenkalkulation simulierbar, und meist lassen sich rundenbasierte Konzepte auch ganz ohne Computer, etwa mit ausgedruckten oder selbstgezeichneten Karten und Spielfeldern ausprobieren.

Neben bzw. aufgrund der neuen Möglichkeit Echtzeit-basierter Runden ermöglicht das Medium Computer im Vergleich zu ABT noch weitere Änderungen.

Eine wesentliche Neuerung ist die Möglichkeit der Entkopplung der Komplexität der internen Berechnungen von der Komplexität der Rundenabläufe. Die Hintergrundberechnungen im Rahmen des Regelwerks können weitaus komplexer und schneller geschehen, als dies bei rein manuellen Spielen der Fall ist - das Lösen der Rechenaufgaben mussten bei ABT ja die Spielenden übernehmen. Das erlaubt das Abbilden umfangreicherer Modelle bei gleichbleibend übersichtlichen Rundenabläufen. Praktisch ist dies z.B. für Wirtschaftssimulationen, in denen Gewinne aus gehaltenen Unternehmensanteilen sofort berechnet werden können. Auch die Modellierung ökologischer Wachstumsprozesse, bei denen die Spielenden nur sehr grobe Richtungsentscheidungen wie die Einführung einer neuen Pflanzenart oder der Düngung einer bestimmten Fläche haben, wird so ermöglicht: Die Kon-

7. Bildende Spiele entwerfen

sequenzen der Entscheidungen können auf der Ebene einzelner Pflanzen und Tiere berechnet werden.

Von überaus großer Bedeutung ist jedoch, dass dieser Rechenaufwand nicht die subjektive Komplexität der Runde erhöht! Die spielende Person muss mindestens ebenso leicht wie bei einem reinen Brettspiel den Zusammenhang zwischen ihrer Handlung und der neuen Spielsituation erfahren können. Was nützt die mögliche rechnerische Komplexität dann? Sie kann beispielsweise hilfreich für die Glaubwürdigkeit des Szenarios sein, z.B. Wachstumsprozesse organischer erscheinen lassen. Strategische Brettspiele, man denke etwa an die Siedler von Catan (TEUBER 1995), können leicht den Eindruck erwecken, man bearbeitet im Grunde eine schlecht getarnte Tabellenkalkulation, ein Nullsummenspiel, das strikte Beachtung des Min-Max-Theorems erfordert. Eine organischere Entwicklung der simulierten Welt dagegen kann für das *willing suspension of disbelief* von Nutzen sein.

Echtzeit-Fähigkeit ermöglicht gleichzeitig auch neue Spielerfahrungen mit größeren Gruppen. Denkbar ist beispielsweise ein Planspiel, das zeitlich identisch mit der Realzeit abläuft, d.h. das Spielgeschehen läuft auch ohne Eingriffe der Spielenden weiter. Während natürlich auch ein klassisches Planspiel solche festen Rundenzyklen durchlaufen kann, die dann regelmäßig von der menschlichen Spielleitung weitergezählt werden, sind hier andere Dynamiken gemeint: Das simulierte Szenario kann sich auch ohne Entwicklung von Spielenden oder Spielleitung weiter entwickeln, und Handlungen der Spielenden können zu beliebigen Zeitpunkten einfließen. Das ermöglicht z.B. Alternate-History-Szenarien zur jüngeren Geschichte, die über mehrere Tage laufen können. Das Ausmaß der neuen Möglichkeiten ist in diesem Fall jedoch nur quantitativer Natur, grundsätzlich ließe sich ein ähnliches Erleben auch ganz ohne das Medium Computer entwerfen.

Neu ist hingegen die Möglichkeit der Dezentralität. Die Spielenden müssen sich nicht am selben Ort befinden, um zusammen spielen zu können. Wenn das Spiel für eine Steuerung über Mobilgeräte entwickelt wird, dann müssen die Spielenden weder am selben Ort sein noch dort *bleiben*, was z.B. Kollaborationen von Schulklassen aus verschiedenen Ländern ermöglichen

7.3. Bildende Spiele entwickeln

würde, oder sehr lange laufende Spiele, die z.B. parallel zu einem laufenden Schuljahr immer wieder besucht werden können.

Neu ist ebenfalls das Ausmaß der Integrierbarkeit des realen Raums. Aus der Vernetzung in Kombination mit Augmented-Reality-Schnittstellen (Mobilgeräte wie Smartphones oder Tablets, aber auch entsprechende Brillen) ergibt sich die Möglichkeit, die echte Räumlichkeit direkt einbinden zu können, statt sie auf einem Spielbrett abzubilden. Mit Hilfe der Geräte wird in diesem Fall die Spieloberfläche über den realen Raum gelegt. Das ist insbesondere interessant für Themen, die eben diese Räumlichkeit betreffen. Welche Flächen könnten in einer Stadt ohne PKW-Verkehr frei für andere Nutzungen werden? Schaffen die Spielenden es in der gegebenen Zeit, so viele virtuelle Bäume zu pflanzen, dass das gesamte an diesem Ort ausgestoßene CO₂ absorbiert werden kann? Schaffen die Spielenden es, eine bestimmte Aufgabe im Raum zu erfüllen, wenn sie sich innerhalb der räumlichen oder sozialen Verhältnisse des 11. Jahrhunderts bewegen?

Auch wenn diese Vielfalt der sich aufgrund der Technik ergebenden Möglichkeiten verlockend erscheint: Die grundlegende Maxime nicht nur bei diesem Abschnitt des Spielentwurfes sollte es sein, die Variante der technischen Umsetzung zu wählen, die mit minimalem Aufwand die Umsetzung des pädagogischen Anliegens ermöglicht. Wenn das Thema der Wahl also in Form eines Brettspiels mit übersichtlicher Rundenabfolge modellierbar ist, dann sollte es in dieser Form auch umgesetzt werden.

14. Iterieren und optimieren

Ist dieser Abschnitt erreicht, dann liegt ein vollständiger Spielentwurf vor und wurde ggf. bereits auch technisch implementiert. Man sollte sich jedoch nicht der Illusion hingeben, dass damit die Arbeit beendet sei. Die pädagogische Praxis des Entwerfens neuer Methoden in anderen Bereichen zeigt, dass wir damit rechnen sollten, in allen wesentlichen Grundannahmen falsch zu liegen - das schließt die Verständlichkeit des Modells, die Spielbarkeit und auch die erfolgreiche Zielgruppenansprache ein.

7. Bildende Spiele entwerfen

Wir müssen deshalb zwangsläufig diese Annahmen im Feld prüfen, idealerweise vor der Veröffentlichung für die praktische Nutzung.

Je nach Umsetzungsschritt bieten sich hier verschiedene Möglichkeiten an:

Direkte Beobachtung der Spielenden. Die Beobachtung der Spielenden, ohne Wertung oder Intervention, kann sehr hilfreich sein, um Schwächen in der Oberfläche und der Zugänglichkeit des Modells zu prüfen. Sind die Spielschritte, die Schnittstelle, die visuellen und verbalen Beschreibungen, das Narrativ stimmig und verständlich? Es stehen heutzutage auch technische Möglichkeiten zur Verfügung, zumindest Teile dieser Aspekte automatisiert während der Nutzung zu messen und dezentral auszuwerten.

Befragung nach dem Spieldurchlauf. Eine Beobachtung kann Hürden aufdecken, liefert jedoch keine Auskunft über die internen Modelle, die die Spielenden aufbauen. Befragungen können hier Einsichten darüber liefern, wie die Spielenden ihr Erleben selbst systematisieren. Das kann bei der Beantwortung der Frage helfen, ob der Transfer des pädagogischen Anliegens erfolgreich war bzw. an welchen Stellen es häufig zu Problemen kam.

Statistische Auswertung vieler Spielverläufe können helfen, Unwuchten in der Spielmechanik aufzudecken. Sind einige Handlungsoptionen zu günstig (d.h. die daraus resultierenden Vorteile überwiegen so offenkundig die Nachteile, dass fast alle Personen diese Option wählen) oder zu teuer? Ist das Spiel insgesamt zu schwer (d.h. nur wenige erreichen die Gewinnbedingung) oder zu leicht für die Zielgruppe? Während diese Form der quantitativen Auswertung bei anderen Methoden sehr aufwändig wäre, ist sie bei Computerspielen mit verhältnismäßig wenig Aufwand umsetzbar.

Wenn Spielziel und -klasse eine erste Umsetzung in Form eines analogen Brett- oder Kartenspiels o.ä. erlauben, dann sollte diese Option verfolgt werden. Die wesentlichen Merkmale der Spielmechanik können so bereits überprüft werden, ohne viel Energie in technische Umsetzungen fließen zu lassen, die dann ggf. später aufwändig überarbeitet werden müssen.

7.4. Spielentwicklung als pädagogisches Moment

Vielleicht ergibt sich ja auch die Erkenntnis, dass das Medium Computer für das Erreichen des Anliegens überhaupt nicht vonnöten ist.

7.4. Spielentwicklung als pädagogisches Moment

ABT erwähnte, dass das Durchlaufen seiner Anleitung zum Spielentwurf selbst bereits bildenden Charakter hat (vgl. ABT 1971, S. 148). Dieser Aspekt ist auch bei einer Umsetzung mit Hilfe von Computern noch aktuell und aus didaktischer Sicht höchst spannend. Denkbar sind zumindest zwei Ebenen der Nutzung:

Zunächst ist es analog zu ABTs Intention denkbar, dass der Prozess der Spielentwicklung das eigentliche didaktische Setting und die an der Entwicklung Beteiligten die eigentliche Zielgruppe sind. Der Blick hinter die Kulissen, die aktive Reduktion des Themas auf seine Kernzusammenhänge wird zweifelsohne weit tiefergehendes Verständnis für das Anliegen vermitteln, als es das reine Spielen ermöglichen könnte. In letzterem Fall muss die Spielmechanik ja durch die Spielenden selbst innerlich rekonstruiert werden, und dafür steht als Informationsquelle nur das Spiel als solches zu Verfügung, nicht die gesammelten Vorüberlegungen und die auf dem Weg zur Umsetzung erlangbaren Erkenntnisse. Die Ebene der technischen Implementation ist jedoch voraussetzungsvoller, wenngleich auch hier neue Entwicklungsumgebungen wie etwa das vergleichsweise niederschwellige Framework Godot⁴ die Einstiegsschwelle stetig senken.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Modifikationen („Mods“) des eigentlichen Spiels durch einige technische Maßnahmen bewusst zu erleichtern. Spielende können dann selbst die Kernmechaniken erweitern oder in ganz andere Richtungen lenken. Auch diese Variante würde die Nutzer/-innen dazu bewegen, sich intensiver mit den Akteuren, der Ressourcen-Verteilung und den postulierten Zusammenhängen auseinanderzusetzen, als es das reine Spielen ermöglichen würde. Besonders fruchtbar wäre dieser Ansatz

⁴vgl. [online] <https://godotengine.org/> [31.3.2021]

7. Bildende Spiele entwerfen

sicher in Kombination mit begleitenden Diskussionsrunden, in denen z.B. die Wirklichkeitsnähe, Attraktivität oder reale Umsetzbarkeit unterschiedlicher Modifikationen besprochen werden kann.

In diesem aktiven Beschäftigen mit dem Anliegen steckt didaktisch viel Potential. Es setzt jedoch ein Ausmaß an Nähe zur Zielgruppe voraus, die in dieser Arbeit explizit nicht vorausgesetzt wurde. Wenn der Kontakt jedoch besteht, dann sollte unbedingt über die Möglichkeit nachgedacht werden, die Zielgruppe aktiv in den Gestaltungsprozess zu integrieren.

7.5. Fazit

Die Vielzahl der zu klarenden Aspekte zeigt, dass der Weg vom pädagogischen Anliegen bis zum fertigen Spielkonzept nicht unbedingt voraussetzungslos ist, auch wenn das grobe Thema bereits fest steht. Eine erste Herausforderung ist die Festlegung auf einen möglichst klar umrissenen Themenkern und dessen anschließende Reduktion auf die wesentlichen Zusammenhänge. Die danach notwendige Übertragung in eine funktionierende Spielmechanik kann eine weitere Hürde darstellen. Hier hilft Erfahrung als Spieler/-in der anvisierten Spielklasse für ein Grundverständnis des Möglichen, die praktische Formulierung einer Mechanik ist jedoch in letzter Instanz eine Fertigkeit, die einfach geübt werden kann.

Die hier vorgeschlagene Vorgehensweise ist, was die Anwendbarkeit auf verschiedene Spielklassen angeht, nicht ganz neutral: Am leichtesten lassen sich mit Hilfe dieses Gerüsts Strategiespiele gestalten. Der Grund dafür liegt in dem Ausmaß prozeduraler Gestaltungsmöglichkeiten, die diese Spielklasse auszeichnet. Strategiespielen eigen ist, dass sich ihre Kernmechaniken häufig um die optimale Verteilung knapper Ressourcen, unterschiedlichen Bedarfen wettstreitender Akteure und um das strukturierte Verfolgen eines Ziels drehen. Es bedarf deshalb für viele Themen der politischen Bildung wenig Übertragungsleistung, um ein realweltliches Problem innerhalb der Beschränkungen der Spiellogik darzustellen. Das schließt andere Spielklas-

7.5. Fazit

sen keineswegs aus, jedoch setzt eine Entscheidung für sie unter Umständen mehr Initiative bei den Autor/-innen voraus.

In der Hoffnung, auf diese Weise die praktische Nutzung des hier vorgeschlagenen Schemas zum Entwurf bildender Spiele besser illustrieren zu können, werden in den folgenden Abschnitten für zwei unterschiedliche Themen exemplarisch Durchläufe dargestellt, an deren Ende jeweils ein fertiges Spielkonzept steht.

8

Kapitel 8.

Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Dieses Beispiel veranschaulicht das idealtypische Anwendungsszenario: Das Thema eignet sich gut für die Umsetzung, weil es zentral um Zusammenhänge von Akteuren und Ressourcen geht und ein Lebensweltbezug leicht herstellbar ist. Außerdem bietet die gewählte Spielklasse viele prozedurale Gestaltungsmöglichkeiten.

Der Schwerpunkt der Ausführung liegt auf der Illustration des Entstehungsprozesses. Ziel ist es, den Weg vom Wirkungsmodell zum fertigen Spielkonzept zu verdeutlichen. Die Strukturierung folgt deshalb streng dem vorgeschlagenen Verfahren zur Entwicklung bildender Spiele.

Im Folgenden wird stichpunktartig festgehalten, wie die Antworten auf die einzelnen im vorigen Kapitel vorgeschlagenen Schritte aussehen könnten.

Thema, Zielgruppe, Lernziel

Thema: Nachhaltige Mobilität in der Stadt.

Nicht mehr zum Thema gehören Aspekte wie: Suburbanisierung, Pendelverkehr, allgemein Verkehr über die Stadtgrenzen hinaus, überregionaler Handel, Armutsdiskurse.

Zielgruppe: Jugendliche in einem freiwilligen Setting, d.h. außerhalb institutioneller Bildung.

Lernziel: Mobilität hat neben den individuellen auch gesellschaftliche Kosten: ökologische und gesundheitliche. Nachhaltiges Mobilitätsdesign muss diese Kosten ebenfalls betrachten, wenn die optimale Lösung für die Bevölkerung gefunden werden soll. Im Gegensatz zum Status Quo würde ein nachhaltigerer Mobilitäts-Mix stärkere Schwerpunkte auf öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) und Radverkehr setzen. Am Ende des Spiels wissen die Spielenden, dass die aktuelle städtische Mobilitätspolitik nicht alle wichtigen Faktoren berücksichtigt und deshalb insbesondere in Richtung Nachhaltigkeit noch verbessert werden kann.

Das wirkliche Setting

Akteure und ihre Handlungsoptionen:

Anwohner/-innen sind inhaltlich gespalten, sind teilweise für mehr Radwege und ÖPNV, einige sind unentschieden, andere möchten keinesfalls weniger Platz für Autos haben. Sie können individuell wenig erreichen, sind aber eigentlich zahlenmäßig bestimmt, was sowohl politische Entscheidungen als auch ihre Kaufkraft angeht. Sie können auf Gremien wie die Bürgerschaft oder Ortsbeiräte Einfluss nehmen. Ihre Handlungsmacht leitet sich direkt oder indirekt von Wahlergebnissen ab: Sie können entweder direkt wählen oder Einfluss auf die öffentliche Wahrnehmung ausüben, was indirekt Wahlergebnisse beeinflusst. Die verfügbaren Handlungsmöglichkeiten umfassen u.a. Demonstrationen, Leserbriefe, Social-Media-Aktionen, Grassroots-Aktivismus, den Gang zur Wahlurne und das Gründen von Bürgerinitiativen.

Bürgerinitiativen pro Radverkehr existieren in vielen Städten, organisieren einen Teil der Anwohner/-innen hinter dem gemeinsamen Ziel, den Radverkehr in der Innenstadt zu fördern. Sie sind eine lautstarke Min-

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

derheit, haben dadurch wirksame Öffentlichkeitsarbeit und auf diese Weise Einfluss auf Entscheidungen der Bürgerschaft. Ihr Handlungsmacht röhrt aus ihrem Einfluss auf den öffentlichen Diskurs.

Einzelhändler/ lokale Gewerbetreibende wollen primär ihren Umsatz maximieren. Sie sind deshalb sehr sensibel für Themen, die potentiell den Umfang ihrer Laufkundschaft ändern könnten. Sie haben Angst, dass Änderungen am Mobilitätskonzept der Stadt Umsatzeinbußen mit sich bringen könnten - weniger Parkplätze vor der Tür werden als Quelle für sinkende Umsätze gesehen. Sie sind eine starke Lobby, nicht zuletzt aufgrund der Gewerbesteuer, die sie zahlen und die den Kommunen zugutekommt. Ihre Handlungsmacht röhrt von der Gewerbesteuer her, aufgrund der ihre Existenz indirekt den Stadthaushalt beeinflusst, was Einfluss auf die Bürgerschaft hat. Sie bieten Arbeitsplätze, vorrangig im Dienstleistungssektor, was starke Kreislaufeffekte für die lokale Ökonomie mit sich bringt. Außerdem sind Gewerbetreibende im Gegensatz zu Privatpersonen mit Abstand die primäre Quelle von Korruption¹, wodurch sie unabhängig von Wahlen Einfluss auf öffentliche Entscheidungsprozesse nehmen können.

Unternehmerverbände vertreten das gesammelte Individualinteresse ihrer Mitglieder, häufig jedoch nicht das volkswirtschaftlich auch für ihre Mitglieder Sinnvolle. Am Beispiel des in Deutschland spät eingeführten Mindestlohns wurde dies deutlich². Es wird hier deshalb analog angenom-

¹vgl. Bundeskriminalamt: Bundeslagebild Korruption 2018; Stand August 2019, S. 21. [online] <https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Korruption/korruptionBundeslagebild2018.html> [31.3.2021]

²Als anekdotische Illustration:

„Mindestlöhne vernichten Arbeitsplätze und gefährden das bewährte Tarifsystem in Deutschland“ (DEHOGA Berlin 2012, [online] https://www.dehoga-berlin.de/fileadmin/dehoga/002_wir_ueber_uns/ueberuns_pdf/DEHOGA_Standpunkte_Nov_2012_komplett_PRINT.pdf [31.3. 2021])

Tatsächlich sind seit Einführung die Zahl der Arbeitsplätze sogar gestiegen: „Unbestritten ist, dass die Beschäftigung insgesamt und auch die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Jobs trotz der Einführung des Mindestlohns weiter gestiegen sind. Das gilt auch in Branchen wie dem Gastgewerbe [...]“ (Frank Specht: Zoff bis zum Schluss. 2016. [online] <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/mindestlohn-effekte->

men, dass die Mitglieder der Unternehmerverbände individuell Ängste vor Änderungen in Verkehrsflüssen formulieren werden, auch wenn die volkswirtschaftliche Folge aufgrund erhöhter Laufkundschaft positiv für sie sein könnte. Unternehmerverbände werden deshalb gegen Änderungen am PKW-orientierten Verkehrskonzept sein. Unternehmerverbände sind eine starke Lobby, nicht zuletzt aufgrund der Gewerbesteuereinnahmen, die für die meisten Gemeinden Deutschlands die wesentliche Einkommensquelle darstellt. Direkteren Einfluss können sie z.B. auch über Parteispenden realisieren. Zusätzlich zu diesen Punkten stammt ihre Handlungsmacht auch von ihrem Einfluss auf die öffentliche Wahrnehmung.

Öffentliche ÖPNV-Unternehmen vertreten das Ziel eines Ausbaus des ÖPNV und ggf. des Ausbaus des Radverkehrs (als letzte Meile bzw. als Ergänzung zum ÖPNV). Sie sind in der Regel große Unternehmen, d.h. stellen viele Arbeitsplätze und haben Relevanz für das Budget der Gemeinde. ÖPNV-Unternehmen haben eine eigene Infrastruktur für Öffentlichkeitsarbeit, etwa Plakatflächen an Haltestellen, Webseiten, Apps usw. Ihre Handlungsmacht entspringt ihrer Größe und damit lokalen Relevanz, was Arbeitsplätze, Umsätze und alltägliche Bedeutung für das Leben der Anwohner/-innen angeht.

Lokale Medien wie Zeitungen, Radiosender und Webseiten sind interessiert an berichtenswerten Entwicklungen vor Ort. Sie haben als Institution kein spezifisches Interesse am Ausgang des Diskurses, wohl aber am Aufrechterhalten der Spannung. Sie werden hier als tatsächlich neutrale Organe gesehen, Publikationen anderer Organe wie der Unternehmerverbände gelten als deren Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit. Die Handlungsmacht lokaler Medien entspringt ihrer Rolle bei der Verbreitung verschiedener Positionen oder als Gatekeeper in der Selektion der Diskursanteile, über die berichtet wird. Da sie tendenziell

und-wirkungen/13796074-2.html [31.3. 2021]).

Ungeachtet der Wirklichkeit wird auch 2020 noch vor Arbeitsplatzverlusten durch den Mindestlohn gewarnt (vgl. DEHOGA MV [online] <https://www.dehoga-mv.de/branchenthemen/mindestlohn.html> [31.3. 2021])

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

keine offen vertretene Agenda verfolgen, sind sie vielleicht eher eine Ressource als ein Akteur i.S.d. Spieldesigns.

Bürgerschaft bzw. deren Parteien sowie die Ortsbeiräte haben unterschiedliche, teils widersprechende Interessen. Sie möchten in der Gunst der Wähler/-innen bleiben bzw. diese gewinnen, d.h. sie vertreten im Zweifel die Mehrheitsmeinung. Sie vertreten gleichzeitig Parteiinteressen, d.h. haben ggf. von vornherein feste Meinungen zum Thema. Gleichzeitig vertreten sie kommunale Interessen: Einnahmen durch ÖPNV-Unternehmen sind haushaltsrelevant (selbst wenn es nur um die Minimierung von Verlusten geht). Die Umsätze des Einzelhandels sind aufgrund ihres Steueraufkommens und der aggregierten Arbeitsplätze von Bedeutung. Entsprechend hat die Bürgerschaft ein Interesse an maximalen Umsätzen pro m² Gewerbefläche. Die Handlungsmacht dieser Organe begründet sich in ihrem Einfluss auf die Verkehrsplanning - sie können der Verwaltung Aufträge bzw. Planungsziele zur Verkehrsentwicklung vorgeben.

ADFC und analoge Verbände sind institutionalisierte Interessenvertretungen der Radfahrer/-innen. Entsprechend werden sie sich für mehr Radverkehr und ÖPNV aussprechen. Diese Verbände können Einfluss auf die öffentliche Wahrnehmung ausüben, jedoch in deutlich geringerem Maße als z.B. die Unternehmerverbände. Zudem begründet sich ihre Handlungsmacht aus den gebündelten Wähler/-innen, die sie repräsentieren.

ADAC und ähnliche Verbände sind institutionalisierte Interessenvertretungen für Autofahrer/-innen. Entsprechend gelten die Punkte für ADFC und Co. Sie sind jedoch aufgrund höherer Mitgliederzahlen eine bedeutendere Lobby.

Krankenkassen haben grundsätzlich ein Interesse am Ausbau des Radverkehrs (und in geringerem Maße an ÖPNV), weil das eine für sie sehr günstige Erweiterung der gesundheitssportlichen Präventionsmaßnahmen darstellt. Sie sparen dadurch langfristig viel Geld und fördern aus diesem Grund bereits ähnliche sportliche Aktivitäten. Es wäre also

denkbar, dass sie auch den Ausbau von Radverkehrsstrecken mit unterstützen würden. Sie sind große Organisationen, haben Öffentlichkeitswirksamkeit, aber keinen Einfluss auf den kommunalen Haushalt, und damit insgesamt weniger Handlungsmacht als etwa die Unternehmerverbände.

Tourist/-innen haben Interesse an einer Rad- und fußfreundlichen Innenstadt, in der man flanieren kann. Sie stellen selbst keine Lobby dar, tun dies jedoch indirekt über Tourismusverbände bzw. touristisch orientierte Unternehmen. Ihre Handlungsmacht entspringt primär ihrer Kaufkraft, dadurch haben sie Einfluss auf die Einstellungen des innerstädtischen Einzelhandels und damit indirekt auch auf den städtischen Haushalt.

(Straßen-)Bauamt möchte wenig neue Aufträge, weil es dafür nicht automatisch auch neue Mittel gibt. Grundsätzlich ist es inhaltlich neutral, wenn Mittel und Zeiträume aus seiner Sicht realistisch sind. Das Amt ist gegenüber der Stadt weisungsgebunden und stellt deshalb keine eigene Lobby dar. Es ist dennoch handlungsmächtig, weil es im Fall von Änderungen der Verkehrsstrategie die durchführende Instanz ist, und damit je nach Enthusiasmus Vorgänge verzögern oder beschleunigen kann.

Amt für Stadtgrün ist von Änderungen am Verkehrskonzept ebenfalls betroffen, inhaltlich jedoch wie das Bauamt neutral, solange Mittel und Zeitfenster der Änderungen den eigenen Vorstellungen entsprechen. Grundsätzlich hat es jedoch zur Ausübung seiner Kernaufgabe ein Interesse an weniger Parkplätzen und anderen versiegelten Flächen. Es tritt ebenfalls nicht als eigene Lobby auf, sondern folgt Anweisungen der Stadt. Die Handlungsmacht des Amtes ist begrenzt, es kann jedoch Argumente für mehr Rad- und ÖPNV-Verkehr liefern.

Autoindustrie ist ein starker Befürworter des motorisierten Individualverkehrs und wird deshalb weitere Subventionen dieser Transportweise fördern (Straßenbau, Benzin-Infrastruktur, Parkplätze usw.). Die Autoindustrie hat große Handlungsmacht, weil sie, inkl. abhängiger Subunternehmen,

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

eine der größten Industrien ist und entsprechend für viele Arbeitssplätze, Steuereinnahmen und Firmenspenden steht.

Besondere Eigenschaften des Settings:

Räumliche Komponente: Verkehrsflüsse sind nicht beliebig, es gibt Pendelverkehr mit bestimmten Zeiten und Richtungen, Menschen kaufen in bestimmten Rhythmen ein, fahren einkaufen oder in den Urlaub usw.

Es gibt zudem eine komplexe, gewachsene Infrastruktur, an die sich vieles angepasst hat: Die Anordnung und -siedlung von Geschäften, Tagesabläufe der Anwohner/-innen u.ä. Das heißt nicht, dass es sich beim Status Quo um ein objektives Optimum handelt - es gibt lediglich aktuell ein Gleichgewicht von Mobilitäts-Infrastruktur und den Menschen, die sich privat und gewerblich um diesen Zustand herum organisiert haben.

Verkehrsinfrastruktur ist ursächlich bedeutend für andere Entwicklungen: Sie hat Einfluss auf Entscheidungen zu Umzug oder Hausbau und auch auf größere Konsumententscheidungen wie die über den Kauf eines Autos.

Es ist eine Perspektive sowohl auf eine Stadt als auch auf einen Stadtteil möglich. Noch kleinere Räume würden die Sichtbarkeit der Zusammenhänge erschweren, ein über eine Stadt hinaus reichender Blick wäre unnötig: Speckgürtel-Effekte oder gar Verkehr zwischen verschiedenen Städten würde zwar realitätsnäher sein, wird jedoch nicht für qualitativ tieferes Verständnis der Zusammenhänge benötigt.

Zeitliche Komponente: Der Status Quo hat sich in Jahrzehnten bis Jahrhunderten entwickelt - wurde aber auch schon immer aktiv geformt.

Das Thema ist entsprechend eines, das nur über Jahre hinweg geändert werden kann. Man kann nicht in Woche x als Stadt eine Entscheidung treffen, und in Woche x+1 ist die Umsetzung abgeschlossen.

Die großen Nebenkosten des Autoverkehrs fallen verzögert an: Klimaerwärmung, Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen

haben in ihrer Ausprägung alle ursächliche Zusammenhänge zum Autoverkehr. Gleichzeitig fällt die individuelle Praxis nicht sehr ins Gewicht, die aggregierten Handlungen aller Anwohner/-innen jedoch prägen das Bild nachhaltig.

Analog dazu ist der Ausbau des ÖPNV-Verkehrs insb. auf Schienen zunächst äußerst teuer, wirft jedoch über Jahrzehnte Erträge ab.

Die langen zeitlichen Kosten bzw. Amortisationszeiten haben zur Folge, dass sich das Thema nicht über den Markt regeln lässt. Stattdessen müssen Veränderungen Ergebnis demokratischer Willensbildung sein.

Verschiedenes: Bei den wesentlichen Kosten des PKW-Individualverkehrs, denen für Klima und Umwelt, gibt es bei den genannten Akteuren (vielleicht außer dem ADFC und dem Grünamt) niemanden, der eine Lobby für ihren Schutz bilden kann. Sie müssen jedoch notwendig Teil der Spielmechanik sein.

Rolle der Spieler/-innen, Antagonist/-innen und Gewinnkriterien andenken

Rolle der Spieler/-innen:

Den Framing-Empfehlungen entsprechend sollte die Rolle der Spieler/-innen aus den direkt Betroffenen gewählt werden - das wären die Gruppen der Anwohner/-innen, dem Einzelhandel oder der Bürgerschaft. Wenn das Lernziel Demokratisierung wäre, dann wäre eine gute Wahl eine Person, die sich in einer Bürgerinitiative engagiert. Das Spiel würde dann Einblicke in eine Facette aktiver Staatsbürgerschaft gewähren. Hier fokussiert das gewählte Lernziel aber auf das Sichtbarmachen der externalisierten Kosten von Mobilität. Darum müssen wir eine Rolle wählen, die das grundsätzlich interessiert: Den/die Bürgermeister/-in. Diese Rolle entspricht der individu-

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

alisierten Variante der Bürgerschaft³.

Gegenspieler:

Da diese Funktion nicht von einem menschlichen Akteur übernommen werden muss, wird hier die Variable gewählt, die im Zentrum der zu modellierenden Problematik steht: die Verschmutzung.

Gewinnkriterien/ Spielziel:

Spielziel wird es sein, Mobilität für die Anwohner/-innen zu gewährleisten, ohne die Stadt dabei der Bedrohung der Verschmutzung auszusetzen.

Spieltyp und -klasse

Das Spiel wird als Einzelspieler-Erfahrung konzipiert und soll später in Webbrowsern laufen.

Da es sich beim gewählten Thema klar um ein Optimierungsproblem handelt - im Kern geht es um maximale Mobilität bei minimaler Verschmutzung - drängt sich die Spielklasse der Strategiespiele auf. Es wird rundenbasiert konzipiert, denn das passt einerseits zur gewählten Plattform und gibt den Spielenden andererseits den zeitlichen Freiraum, in Ruhe über sinnvolle Züge nachzudenken.

Die Rundenzahl wird recht begrenzt sein, damit eine Sitzung mit dem Spiel in deutlich weniger als einer Stunde beendet werden kann.

Die spielende Person hat in jeder Runde die Wahl zwischen einer kleinen Anzahl von Handlungsoptionen, bei denen es sich möglichst immer um

³In der Wirklichkeit stehen sich Bürgerschaft und Bürgermeister-Amt natürlich häufig gegenüber, letztere ist ja nur Teil der Verwaltung, nicht der politischen Willensbildung. Dies ist jedoch ein Detail, dass für das Lernziel keine Relevanz hat und deshalb auch nicht zu fein modelliert werden sollte.

Abwägungen von Nutzen (i.S.d. Spielziels) und Kosten handelt, d.h. keine Option ist eindeutig und ausschließlich positiv.

Reduzieren

Akteure

Wirklich notwendig sind nur die Bürgermeister-Rolle, die Anwohner/-innen und die Gewerbetreibenden. Alle anderen Akteure des wirklichen Settings bieten nur Differenzierungen in Handlungsmacht und Zugang zur Öffentlichkeit, aber keine grundsätzlich neuen Aspekte. Es wäre höchstens interessant, die Autoindustrie mit aufzunehmen, wenn man statt der Verschmutzung einen aktiven Antagonisten haben möchte. Beispielsweise könnte die Autoindustrie selbst in den Runden Aktionen durchführen, etwa die Einführung günstiger PKW-Finanzierungen, die Einführung von Elektroautos usw. Auch dies ist jedoch nicht notwendig, um den Wesenskern der Thematik zu modellieren, und wird deshalb zunächst auch nicht umgesetzt.

Ressourcen

Bei den Ressourcen wird unterschieden zwischen Ressourcen, die unmittelbar durch die Akteure oder die Umwelt produziert werden (nachfolgend Ressourcen erster Ordnung), und jenen, die sich nur mittelbar als Funktion aus diesen ergeben (Ressourcen zweiter Ordnung).

Die Ressourcen erster Ordnung sind

- Mobilität,
- Zufriedenheit der Einwohner/-innen sowie der Gewerbetreibenden, und
- Verschmutzung.

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Zudem muss auch Geld modelliert werden, da sonst nicht erklärbar wäre, warum nicht einfach ohne große Überlegungen die nachhaltigen Handlungsmöglichkeiten umgesetzt werden.

Geld wird der spielenden Person in den beiden Varianten Einnahmen und Subventionen als Ressource zweiter Ordnung begegnen. Einnahmen sind Geld, das der Stadt als Steuereinnahmen für Handlungen zur Verfügung steht. Subventionen beschreiben die finanzielle Förderung der Mobilitäts-Varianten PKW-Verkehr bzw. Radverkehr + ÖPNV (im folgenden immer als ÖPNV subsumiert).

Die Variablen und ihre Zusammenhänge im Detail:

Mobilität ist der Durchschnitt der Einzel-Mobilität der ÖPNV-Nutzenden und der PKW-Nutzenden. Die ÖPNV-Mobilitätsquote und die PKW-Mobilitätsquote werden durch die Entscheidungen der spielenden Person verändert. Ein Ausbau der Radwege etwa führt zu höherer ÖPNV-Mobilität. Die Mobilitätsquote für ÖPNV ergibt sich wie folgt:

$\text{ÖPNV-Mobilität} = \text{ÖPNV-Mobilitätsquote} \times (\text{Anzahl der ÖPNV-Nutzenden in der Stadt})$

Die PKW-Mobilität funktioniert analog.

$\text{Gesamt-Mobilität} = \text{ÖPNV-Mobilität} + (\text{Anzahl der ÖPNV-Nutzenden in der Stadt}) + \text{PKW-Mobilität} \times (\text{Anzahl der PKW-Nutzenden in der Stadt})$

Einnahmen der Stadt ergeben sich aus der Gesamtmobilität und den aktuellen Aufwendungen der Stadt. Kodiert ist hier also die Annahme, dass eine Maximierung der Mobilität zu einer Maximierung der Wirtschaftsleistung und damit entsprechendem Steueraufkommen führt. Die Einnahmen berechnen sich so:

$\text{Einnahmen} = \text{Mobilität} \times \text{Konstante} - \text{Kosten pro Runde}$.

Die Konstante wird praktisch so gewählt, dass die maximale Mobilität auch bei hohen Kosten zu einem profitablen Ergebnis führt.

Die Kosten ergeben sich als Summe aus den Subventionen für ÖPNV- und PKW-Verkehr, zzgl. einer Grundkosten-Konstante.

Die Verteilung von ÖPNV-Nutzenden und PKW-Nutzenden ist Ergebnis der aktuellen Attraktivität der jeweiligen Verkehrs-Optionen PKW und

ÖPNV. Je mehr Mobilität die jeweils andere Seite hat, desto höher ist der Druck bzw. Anreiz für die Anwohner/-innen, sich für die andere Seite zu entscheiden. Es gibt aber immer einen Grundwert von 10 % auf beiden Seiten, der nicht unterschritten wird. Mit anderen Worten: 80 % der Bevölkerung wird als flexibel angesehen und wird sich je nach Angebot für die angenehmere Transportmöglichkeit entscheiden. Je größer die Attraktivität der anderen Seite, desto mehr Anwohner/-innen werden sich in der jeweiligen Runde dazu entschließen, die neue Transport-Option zu wählen.

Ein Beispiel-Implementation der Wanderbewegung der Bevölkerung befindet sich auf S. 239 im Anhang⁴.

Zufriedenheit ergibt sich für Anwohner/-innen aus der Summe von Mobilität und Subvention des eigenen Transportmittels. Für Gewerbetreibende resultiert sie aus der Mobilität an sich. Als Resultat ist Mobilität doppelt gewichtet (einmal für Anwohner/-innen, einmal für Gewerbetreibende) und Subvention einfach (nur für die Anwohner/-innen). Es ergibt sich folgende Berechnung:

Zufriedenheit = 2 x ÖPNV-Mobilität + ÖPNV-Subventionen x (Zahl der ÖPNV-Nutzenden) + 2 x PKW-Mobilität + PKW-Subventionen x (Zahl der PKW-Nutzenden)

Verschmutzung: Autos werden realitätsnah als um den Faktor 7 verschmutzender als Rad+ÖPNV angesetzt⁵. Dieser Wert ist der Basis-Verschmutzungsfaktor für Autos. Der Verschmutzungsfaktor ist variierbar durch Handlungen der spielenden Person - das ist der Verschmutzungs-Modifikator. Dessen Wert zu Spielbeginn beträgt 1.

Es ergibt sich folgende Formel:

⁴Die Implementation ist gleichzeitig ein Beispiel dafür, wie in einem Computerspiel die tatsächliche Implementation rechnerisch ein wenig umfangreicher und damit realitätsnäher sein kann, während das Ergebnis selbst nach wie vor intuitiv erfassbar bleibt.

⁵Autos emittieren ca. 7x so viel CO2 pro km wie ÖPNV, vgl.

infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft: Mobilität in Deutschland. Datengrundlagen und Berechnung von CO2-Emissionen. 2012, S. 18. [online] http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Vortrag_ifeuWorkshop.pdf [31.3.2021]

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Verschmutzung = (Zahl der Auto-Nutzenden) x Basis-Verschmutzungsfaktor x Verschmutzungs-Modifikator + (Zahl der ÖPNV-Nutzenden)

Subvention ist die finanzielle Förderung einer Verkehrsform durch die Stadt. Sie fördert die Attraktivität der jeweiligen Verkehrsform, zu Lasten des Einkommens der Stadt.

Räumliche und zeitliche Dimension

Dieses Szenario veranschaulicht eine häufige Herausforderung in der politischen Bildung: Ursache und Wirkung liegen bei diesem Thema zeitlich sehr weit auseinander. Diese zeitliche Distanz muss in der Spielmechanik gezielt verringert werden. Es müssen Methoden Anwendung finden, die es erleichtern, diese Zusammenhänge zu realisieren.

Einzelne Runden im Spiel werden deshalb jeweils ein Jahr repräsentieren. Das ungefähre Ziel wird es sein, in einer bestimmten Anzahl von Jahren die Verschmutzung der Stadt deutlich zu verringern.

Das Szenario spielt in einer einzelnen Stadt. In der Spielloberfläche sind in einer Übersicht die Verschmutzung und die aktuellen Mobilitäts-Präferenzen der Anwohner/-innen und auch der Gewerbetreibenden sichtbar. Änderungen durch die eigenen Maßnahmen führen so sofort zu Wirkungen.

Alle x Jahre findet eine Wahl statt, mindestens zu diesem Zeitpunkt muss das Stimmungsbild in der Bevölkerung hoch genug für eine Wiederwahl sein.

Die Verschmutzung vermehrt sich pro Runde. Sie wird als konkret physisch existent dargestellt, als Bedrohung, die sich mit Wachstum räumlich der Stadt nähert.

Ziele und Gewinnkriterien

Spielziel ist die Verringerung der Verschmutzung bei mindestens gleich bleibender Mobilität der Bevölkerung.

Das Spiel ist gewonnen, wenn die Verschmutzung innerhalb von x Runden auf einen Wert innerhalb der Nachhaltigkeitsgrenzen gefallen ist.

Das Spiel ist verloren, wenn

- entweder die maximale Rundenzahl ohne Erreichen des Ziels aufgebraucht wurde
- die Verschmutzung die Stadt auf dem Weg zur Nachhaltigkeit zuvor eingeholt hat
- die Bevölkerung den/die Bürgermeister/-in vorher abgewählt hat.

Akteurs-Eigenschaften und Verteilung der Startressourcen

Die Interessen der Anwohner/-innen und der Gewerbetreibenden treten nur in Form ihrer Mobilitätsbedarfe und ihrer Zufriedenheit auf. Sie werden nicht selbst aktiv ins Geschehen eingreifen. Der einzige aktiv handelnde Akteur ist also die spielende Person.

Rundenverläufe

Eine Runde entspricht einem Jahr. In jeder Runde kann die spielende Person aus einer Auswahl von Maßnahmen 2 oder 3 Optionen wählen, wenn deren jeweilige Voraussetzungen erfüllt sind. Diese Optionen können vorher definiert und dadurch in einen Narrativ eingebunden werden, der durch den Spielverlauf führt. Die Liste der Optionen ist schon sichtbar, um strategische Planung über den Verlauf mehrerer Jahre/Runden zu ermöglichen.

Alle 4 Jahre bzw. Runden findet eine Wahl statt. Zu diesem Zeitpunkt darf die spielende Person eine Mindest-Zustimmung in der Bevölkerung nicht unterschreiten, sonst wird sie in ihrer Rolle abgewählt und verliert das Spiel.

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Die spielende Person hat 10 Jahre/Runden Zeit, um das Ziel der nachhaltigen Mobilität zu erreichen. Falls die Verschmutzung vorzeitig ein kritisches Ausmaß erreicht, dann ist auch in diesem Fall das Spiel verloren.

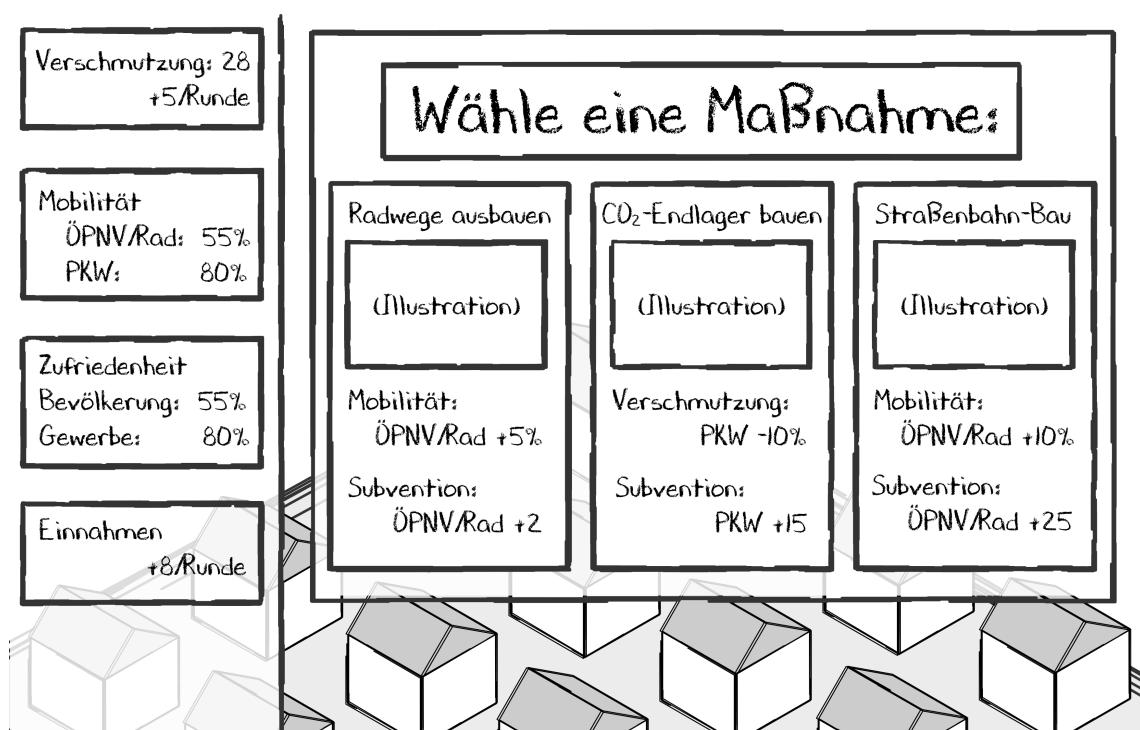
Folgende Handlungsoptionen stehen der spielenden Person zur Verfügung:

Handlungsmöglichkeit	Effekt 1	Effekt 2
Radkauf-Subvention	+5 % Mobilität für ÖPNV	+2 Subvention für ÖPNV
Radwege-Bau	+7 % Mobilität für ÖPNV	+10 Subvention für ÖPNV
Subventions-Abbau für PKW-Verkehr	-5 % Mobilität für Autos	-5 Subvention für Autos
Straßenbahnstrecken-Bau	+10 % Mobilität für ÖPNV	+25 Subvention für ÖPNV
Ausrufen einer Fußgänger-Zone in der City	+5 % Mobilität für ÖPNV	
Fahrradparkplatz am Bahnhof bauen	+5 % Mobilität für ÖPNV	
Parkplatz in Park umbauen	-3 % Mobilität für Autos	-5 % Verschmutzungs-Modifikator für Autos
Elektrotankstellen	-5 % Verschmutzungs-Modifikator Autos	
CO2-Endlager bauen	-10 % Verschmutzungs-Modifikator Autos	+15 Subvention Autos
Bebauungsplan-Änderung: Mischgebiete einführen (Mehrstöckige Häuser, oben Wohnen, unten kleine Läden und Büros.)	+ 5 % Mobilität für ÖPNV (pro Quartier)	
kostenloser ÖPNV für Kinder/Arme/Peripherie/alle Bewohner	+ 5 % Mobilität ÖPNV	+ 10 Subvention für ÖPNV

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Hinweis: Es wurde darauf verzichtet, z.B. beim Ausrufen einer Fußgängerzone negative Mobilität für Autos einzufügen, weil es im Endeffekt auf die Differenz zwischen beiden Mobilitäten ankommt und sich anderenfalls nur die Berechnungen verkomplizieren würden. Der effektive Mobilitätsvorteil der anderen Verkehrsform wird deshalb einfach entsprechend geringer bestimmt.

Zu diesem Zeitpunkt sind alle wesentlichen Merkmale bestimmt, spätestens jetzt kann auch die technische Umsetzung in Angriff genommen werden. Für die Spieloberfläche bietet sich eine isometrische Draufsicht auf das Geschehen in der Stadt an. Die dargestellte Stadt ändert im Idealfall ihr Aussehen entsprechend der bisherigen, durch die spielende Person getroffenen Entscheidungen. Die wesentlichen Variablen sollten konstant sichtbar sein. Primärer Handlungsräum ist die Entscheidung der infrastrukturellen Maßnahmen in der jeweiligen Runde, darum sollte diese Entscheidung auch als modaler Dialog umgesetzt werden. Eine Skizze der möglichen Oberfläche könnte so aussehen:



Iterieren und Optimieren

In diesem Fall müssen insbesondere die Höhe der Startwerte und die Höhe der Kosten bzw. Nutzen der einzelnen Handlungsmöglichkeiten überprüft werden.

Aufgrund des anvisierten Settings soll zudem ein Spiel-Durchlauf kurz sein - aber vielleicht ist er in der aktuellen Form *zu* kurz. Dann könnten als schnellste Anpassung die Runden nicht mehr ganze, sondern halbe Jahre darstellen, so dass die Spieler/-innen pro Spieldurchlauf die doppelte Anzahl an Runden absolvieren. Alternativ könnte die Stadt in mehrere Bezirke unterteilt werden, in denen dann pro Runde jeweils eigene Handlungen möglich sind. Diese Option würde zugleich ermöglichen, Synergieeffekte durch Kombinationen von Ausbauten zu realisieren - etwa durch Straßenbahn-Haltestellen in anliegenden Bezirken, die dann zusätzliche Mobilitätsboni liefern.

In Anbetracht des Settings ist es daneben sinnvoll, idealerweise in Vortests zu eruieren, ob und ggf. wodurch das Spiel als Zeigefingerpädagogik und nicht als glaubwürdiges Modell realer Verhältnisse aufgefasst wird. Gründe dafür könnten beispielsweise sich eingeschlichene normative Behauptungen sein, deren Grundlage sich durch das Regelwerk für die Zielgruppe nicht ausreichend erklärt. Für die Analyse dieses Aspekts ist es unerlässlich, die tatsächliche Zielgruppe spielen zu lassen, nicht nur Kolleg/-innen oder Freund/-innen.

Nach Prüfung dieser Punkte ist das Spiel bereit für die Öffentlichkeit.

Schlussbetrachtung

Die hier verwendete Spielklasse ist ideal für die Ziele dieser Arbeit, weil sie ein hohes Maß an prozeduraler Kodierbarkeit ermöglicht und die Spielenden wiederholt die kodierten Kernzusammenhänge praktizieren, während sie das Spiel durchlaufen. Auch ist das Thema günstig, weil es zwar realweltlich komplexe Zusammenhänge thematisiert, gleichzeitig aber viele konkrete

8. Anwendungsbeispiel 1: Nachhaltige Mobilität

Anknüpfungspunkte zum Alltagsleben der Zielgruppe enthält - wenn man die Komplexität der Wirklichkeit hinreichend reduziert.

9

Kapitel 9.

Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

Nicht jedes Bildungsziel ist intuitiv so leicht erschließbar wie das Thema Mobilität, das sich deshalb auch sehr gut als Strategiespiel implementieren ließ, der in Hinsicht auf das Maß der Kodierbarkeit optimalen Spielklasse. Zur Auslotung der Grenzen des Ansatzes bildender Spiele soll deshalb nachfolgend ein Thema in Angriff genommen werden, dass schwer verständlich ist und wenig Bezüge zur Alltagserfahrung der meisten Menschen aufweist.

Thema, Zielgruppe, Lernziel

Thema: Das Cum-Ex-Betrugsmodell, der u.a. 2018 mediale Aufmerksamkeit bekam.

Nicht mehr zum Thema gehören andere Formen des Steuerbetrugs, das Für und Wider von Aktienhandel allgemein, das Maß der gesellschaftlichen Kosten (v.a. auch im Vergleich zu Blue-Collar-Kriminalität wie Diebstählen, die zwar weit häufiger sind, aber trotzdem gesamtgesellschaftlich weitaus geringere Kosten verursachen (in der Praxis wäre dieser Punkt das geeignetere Thema für das in dieser Arbeit vorgeschlagene Modell).

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

Zielgruppe: Jugendliche in einem kontrollierten Setting, d.h. mit der Möglichkeit mehrerer Spiel-Nutzungen und ggf. anschließenden Gesprächen mit anderen Spieler/-innen (beispielsweise im Sozialkunde-Unterricht einer Berufsschule).

Lernziel: Die Spielenden verstehen die Funktionsweise des Cum-Ex-Betrugs, inkl. der Quelle des Profits.

Das wirkliche Setting:

Hintergrund und Funktionsweise

„Im Einzelnen läuft so ein Geschäft folgendermaßen ab: Der Leerverkäufer verkauft am Dividendenstichtag Aktien (die er noch nicht besitzt). Dabei geht er die börsenübliche Verpflichtung ein, die verkauften Aktien innerhalb von zwei Tagen nach Geschäftsabschluss an seinen Vertragspartner zu liefern. Er beschafft sich die Aktien von einem Dritten zu einem späteren Zeitpunkt, jedoch vor Ablauf der Lieferfrist an den (Leer-)Käufer. Der Erwerb erfolgt im außerbörslichen Handel, in dem die standardisierte Lieferfrist von zwei Tagen nicht gilt. Die dritte Partei ist zum Zeitpunkt des Dividendentermins noch dividendenberechtigt, da die Veräußerung an den Leerverkäufer erst nach dem Dividendentermin außerbörslich erfolgte, erhält die Dividende ausbezahlt und bekommt für die auf sie entfallende Kapitalertragsteuer eine Steuerbescheinigung. Der Leerverkäufer erhält somit von der dritten Partei Aktien „ex Dividende“, also ohne Dividende. Mit diesen Aktien kann er seine Lieferverpflichtung „cum Dividende“, also mit Dividende, aufgrund des Geschäftsabschlusses am Dividendenstichtag nicht erfüllen. Deshalb wird bei der Lieferung der Aktien nach dem Dividendenstichtag und damit „ex Dividende“ im Depot des (Leer-)Käufers die Kompensation der Dividendenzahlungen durch die Geschäftsabwicklungsgesellschaft Clearstream in Gang gesetzt.“

Clearstream belastet das Kreditinstitut des Leerverkäufers mit dem der Nettodividende entsprechenden Betrag und schreibt dem Kreditinstitut

des (Leer-)Käufers diesen Betrag gut. Außerdem erteilt das Kreditinstitut des (Leer-)Käufers eine Steuerbescheinigung. Der (Leer-)Käufer wird im Ergebnis wirtschaftlich so gestellt, wie es aufgrund des Geschäftsabschlusses vor dem Dividendenstichtag vorgesehen ist. Der Geschäftsabschluss mit dem Leerverkäufer hatte Aktien „cum Dividende“ zum Gegenstand, erfüllt wurde mit Aktien „ex Dividende“ und mit einer Kompensationszahlung als Ausgleich für die entgangene Dividendenzahlung. Außerdem erhält der (Leer-)Käufer die Steuerbescheinigung. Auf diese Kompensationszahlung, die in Höhe der Nettodividende geleistet wird, wurde aber durch die ausschüttende Aktiengesellschaft keine Kapitalertragsteuer abgeführt. Sie wurde nur auf die originäre Dividende abgeführt, die die dritte Partei erhalten hat, welche die Aktien an den Leerverkäufer geliefert hat. Die Depotbank des (Leer-)Käufers stellt eine Steuerbescheinigung auf diese Kompensationszahlung aus. Der (Leer-)Käufer strebt dann über die Steuerbescheinigung eine Anrechnung auf die Einkommens- oder Körperschaftsteuer an. Sofern keine Einkommensteuer- oder Körperschaftsteuerschuld besteht, wird die bescheinigte Kapitalertragsteuer an den (Leer-)Käufer erstattet. Im Ergebnis wird somit eine Steuer angerechnet oder erstattet, die tatsächlich nicht gezahlt wurde.“¹

Die gesellschaftlichen Gesamtkosten betragen bis einschl. 2018 ca. 32 Mrd. € allein für Deutschland und über 60 Mrd. € über alle betroffenen Länder². Zum Vergleich: Die Kosten für Sozialbetrug in 2017, über 150000 Fälle in Deutschland insgesamt, betragen in Summe ca. 0,1 Mrd. €³. Die Summe der Gesamtkosten sämtlicher Fälle von Diebstählen und gefährlicher Körperverletzung für das Jahr 2003 betragen 7 Mrd. €⁴. Der Cum-Ex-Betrug verursacht

¹Michael Wojtek: Das Prinzip Goldesel, 2016. [online]
https://www.das-parlament.de/2016/8/im_blickpunkt/409234-409234 [21.3.2021]

²Ruth Fend: Häufige Fragen zu den CumEx-Files. 2018. [online]
<https://correctiv.org/aktuelles/cumex-files/2018/10/23/haeufige-fragen-zu-den-cumex-files> [21.3.2021]

³Der Spiegel: Zahl der Betrugs-Verdachtsfälle sinkt. 2018. [online]
<https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/hartz-iv-zahl-der-verdachtsfaelle-auf-sozialbetrug-sinkt-a-1199012.html> [21.3.2021]

⁴Horst Entorf: What are the costs of crime? ... and what part of it can be avoided by fighting crime? 2014. [online] https://mpra.ub.uni-muenchen.de/56627/1/MPRA_paper_56627.pdf [21.3.2021]

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

also enorme gesellschaftliche Kosten, ist im Vergleich zu den genannten, wesentlich „günstigeren“ Betrugs- und Diebstahlsdelikten aber weitgehend unbekannt.

Akteure i.W.S. und ihre Handlungsoptionen:

Regierung/Finanzministerium lässt Gesetze teilweise von der Finanzindustrie schreiben.

Banken/Investmentbanker/Hedgefunds als Enabler konstruieren die Special Purpose Vehicles (SPVs), die von Investoren mit je durchschn. 100 Mio. € gefüllt werden. Banken geben zusätzliche Darlehen, damit durch gehobte Transaktionen größere Gewinne erzielt werden können. Banken geben auch die Steuerbescheinigungen heraus, die wesentlich für den Cum-Ex-Vorgang sind.

Steueranwälte/Lobbyisten veröffentlichen im Auftrag Argumentationslinien für die Legalität der Vorgänge. Sie schreiben zudem die neuen Steuergesetze, die dann teilweise unverändert übernommen werden, und schaffen so neue Schlupflöcher, die ursprünglich das Entstehen und nun das Weiterbestehen von Varianten des Cum-Ex-Betrugs ermöglichen.

Börse+Clearstream: Die Börsen fungieren als liquide Quelle für Aktien. Clearstream ist der börsengebundene Abwickler der Leerkäufe bzw. Verkäufe. Das Unternehmen ist auch eine Quelle für Steuerbescheinigungen.

Unternehmen haben ursprünglich die Aktien ausgestellt, die nun börslich und außerbörslich gehandelt werden. Sie zahlen Dividenden an die Aktionäre aus⁵, führt dabei die Kapitalertragssteuer (KESt) selbst ab und stellt dafür Steuerbescheinigungen aus.

Steuerbetrüger 1 tätigt am Dividendenstichtag einen Leerverkauf an Steuerbetrüger 2, muss also innerhalb weniger Tage die Aktie liefern. Abgewickelt wird der Leerverkauf über Clickstream. Die Person kauft

⁵Natürlich schütten viele insb. stark wachsende Unternehmen auch keine Dividenden aus, aber deren Aktien sind nicht von Interesse für Cum Ex.

deshalb nach Stichtag von Person 3 die Aktie, die zu diesem Zeitpunkt bereits ex Dividende ist. Clearstream transformiert dies automatisch in eine cum-Dividende-Transaktion, indem das Unternehmen eine Ausgleichszahlung in netto-Dividendenhöhe von Betrüger 1 einzieht und an Betrüger 2 zahlt.

Steuerbetrüger 2 hat zum Dividendenstichtag leer-gekauft, d.h. das Geld schon ausgegeben, aber noch keine Aktie bekommen. Nach der über Clearstream abgewickelten Transaktion hat die Person die Aktie, die netto-Dividende, und bekommt eine Steuerbescheinigung von Clearstream.

Steuerbetrüger 3 bzw. unbeteiligter außerbörslicher Verkäufer muss nicht zwangsläufig zur Clique gehören, kann es aber. Diese Person hat zum Dividendenstichtag die Aktie gehalten, bekommt deshalb die Dividende ausgezahlt und erhält dafür eine Steuerbescheinigung vom Unternehmen.

Besondere Eigenschaften des Settings:

Räumliche Komponente: Die Vorgänge selbst sind im Kern nicht räumlich: Es werden keine physischen Aktien ausgetauscht oder Geldbündel transportiert, Transaktionen finden nur digital statt. Gleichwohl spielen die einzelnen Stränge des Betrugs in verschiedenen Ländern und damit Jurisdiktionen gleichzeitig.

Auch die Auswirkungen, Schäden am Budget der öffentlichen Daseinsvorsorge, zeigen sich, wenn überhaupt, dann nur indirekt im Raum.

Zeitliche Komponente: Cum-Ex erstreckt sich über viele Jahre. Darüber hinaus passieren die einzelnen Schritte nicht in gleichmäßigen Abständen: Während sich die Vorbereitungen in Form geänderter Steuergesetze über Jahre erstrecken, findet der Kern des Cum-Ex-Betrugs innerhalb weniger Tage statt.

Die immensen gesellschaftlichen Auswirkungen treten nur längerfristig

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

zutage und sind für Außenstehende nicht oder nur mit hohem Aufwand auf ihre Ursache zurückzuführen.

Verschiedenes: Während es sich bei den Tätern klar um Individuen bzw. einzelne Institutionen handelt, sind die Betroffenen eine nur diffus definierbare, jedoch Millionen Menschen umfassende Gruppe. Das erschwert insb. in Verbindung mit der zeitlichen Dimension die Vermittlung der Betroffenen-Perspektive.

Zudem ist für ein grundlegendes Verständnis ökonomisches Fachwissen in einer Höhe vonnöten, die beim Großteil der Bevölkerung nicht vorausgesetzt werden kann⁶. Dieses Wissens ist entsprechend der Vorgabe der durch das Spiel zu vermittelnde Inhalt.

Rolle der Spieler/-innen, Antagonist/-innen und Gewinnkriterien

Rolle der Spieler/-innen: Da sich das didaktische Ziel nicht auf die Vermittlung der gesellschaftlichen Auswirkungen des Betrugs beschränkt, stehen wir vor dem Problem, dass alle beteiligten Akteure in ihrer Rolle entweder das erst zu vermittelnde Fachwissen bereits voraussetzen oder, im Falle der Betroffenen, aus ihrer Perspektive keine Einsicht zu gewinnen ist.

Aus diesem Grund fiel die Entscheidung, das Spiel in Form einer Detektivgeschichte zu gestalten. Die Detektiv-Rolle hat die Aufgabe, die Funktionsweise des Cum-Ex-Systems ans Tageslicht zu bringen. Diese Rolle wird von der spielenden Person übernommen.

Antagonist: Mit der spielenden Person in der Detektiv-Rolle bietet sich einer der Cum-Ex-Akteure als die Rolle an, die gegensätzliche Interessen vertritt. Wir wählen einen Steueranwalt als individualisierte Vertretung.

⁶Dies ist vermutlich einer der Gründe, warum diese Betrugsserie trotz wesentlich höherer gesamtgesellschaftlicher Kosten als Diebstähle usw. verhältnismäßig selten mediale Aufmerksamkeit erregen konnte.

Gewinnkriterien/ Spielziel: Spielziel ist die erfolgreiche Aufklärung der Funktion von Cum-Ex.

Spieltyp und -klasse

Das Spiel wird als Singleplayer-Erfahrung konzipiert und soll später in Webbrowsersn laufen. Alles wird zweidimensional dargestellt. Dadurch reduzieren sich die technischen Anforderungen auf ein Minimum, was den erfolgreichen Einsatz auf den in deutschen Schulen (wenn überhaupt) anzutreffenden Endgeräten, veralteten PCs oder Tablets, wahrscheinlicher werden lässt. Damit ist der Spieltyp festlegt.

Die Spielklasse ist hier ein Adventure-Spiel mit starken Puzzle-Elementen à la The Incredible Machines (TUNNELL 1992) oder Amazing Alex (JÄRVILEHTO et al. 2012). Die Schüler/-innen übernehmen die Rolle einer Investigativ-Journalistin. Eine zentrale Handlung wird es sein, in multiple-Choice-Manier Interviews mit verschiedenen Akteuren zu durchlaufen, um im Dialog ein Verständnis für einzelne Aspekte von Cum-Ex zu gewinnen. Mit dem Absolvieren der Dialoge schalten sie Puzzleteile frei. Diese Puzzleteile entsprechen einzelnen Aspekten von Cum-Ex, z.B. „Kapital“, „Steuerbescheinigung“ oder „Clearstream“. Einzelne Teile lassen sich zu einer Sinneinheit kombinieren, z.B. einer Visualisierung eines Leerverkaufs.

Das Fertigstellen eines solchen Teil-Puzzles durch die spielende Person geschieht innerhalb der Handlung in Form einer Veröffentlichung eines Artikels durch die Protagonistin, der von ihrer Redaktion abgenommen wird. Eine solche Veröffentlichung kann auf verschiedenen Wegen neue Aufgaben und damit Kontakte zu Informant/-innen vermitteln: Die Redaktion gibt z.B. vor, ein bestimmtes Thema (etwa Leerverkäufe) für das Wirtschaftsressort zu bearbeiten. Oder neue Informant/-innen melden sich nach der Veröffentlichung eines Artikels von selbst. Oder „zufällige“ Informationsquellen wie Werbung oder ein im Café mitgehörtes Telefonat eröffnen neue Kontaktmöglichkeiten - z.B. einem Broker, der außerbörsliche Verkäufe erklärt, oder ein Unternehmen, dass Dividenden ausschüttet.

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

Reduzieren

Das einfache Übertragen der Akteure aus der ursprünglichen Beschreibung funktioniert hier nicht so einfach - in der gewählten Spielklasse kommt ihnen in den meisten Fällen ja keine aktive Rolle zu. Ohne aktive Rolle sind sie im Szenario keine Akteure, sondern fungieren als Ressourcen: Die Informant/-innen der Spielfigur.

Für das Spiel personifizieren wir ungeachtet dessen die beteiligten Institutionen, damit die Journalistin sie befragen kann. Das Finanzministerium wird beispielsweise durch einen Mitarbeiter im Ministerium repräsentiert.

Die tatsächlichen Akteure müssen wir neu denken. Im beschriebenen Detektiv-Setting sind die *Akteure* nun:

Die Investigativ-Journalistin: Gesteuert von den Spieler/-innen arbeitet sie für eine Zeitung und kommt mit der Zeit hinter das Cum-Ex-System.

Die Chefredakteurin: Ihre Aufträge sind der Grund, warum die Spielfigur überhaupt auf die Spur von Cum-Ex gerät. Die Handlung beginnt in einer Stadt, in der auf mysteriöse Weise öffentliche Einrichtungen verschwinden, und muss schrittweise zur Ursache vordringen. Dieses Ziel muss erreicht werden, bevor alle öffentlichen Einrichtungen verschwunden sind. Die Redakteurin formuliert daraus den Verdacht, dass Wirtschaftskriminalität die Ursache darstellt, und gibt der Spielfigur den Auftrag, dem nachzugehen. Zu Beginn jeder Spielrunde verschwinden dann weitere Teile öffentlicher Infrastruktur.

Die Chefredakteurin übt Druck auf die Spielfigur aus, regelmäßig Fortschritte in Form von Artikeln oder Hintergrundrecherchen abzuliefern.

Ihre Ressourcen sind Zugänge zu weiteren Kontaktpersonen, sowie die Veröffentlichung von Artikeln für den Handlungsfortschritt.

Der Steueranwalt: Er übernimmt als Antagonist die individualisierte Vertretung der Cum-Ex-Akteure. Damit steht er für alle Beteiligten und verfügt auch über deren Ressourcen: Geld und Einfluss. Damit kann er Drohmaßnahmen gegen die Redaktion einleiten. Das kann die Handlung weiterführen bzw. lenken: z.B. muss die spielende Person dadurch

weitere Details aufdecken und i.S. einer Flucht nach vorn weitere Informant/-innen interviewen, um das Thema weiter in die Öffentlichkeit zu tragen.

Mögliche konkrete Maßnahmen: Drohung rechtlicher Konsequenzen; Golfgespräch mit den Besitzern der Zeitung, mit Hinweis auf den störenden Recherchefall; eine Schmierkampagne gegen die Spielfigur; das Abziehen von Werbepartnern der Zeitung, das Auslösen einer Steuerkontrolle durch den Zoll, anonyme Drohungen (per Mail an die Spielfigur, vor ihrer Wohnungstür usw.); Einschüchtern von Informant/-innen, die sich deshalb zurückziehen.

Folgende *Ressourcen* sind zentral:

Puzzleteile: Kombiniert zu fertigen Puzzles sorgen sie für die schrittweise Einführung der Lerninhalte und für den Handlungsfortschritt beim Aufklären von Cum-Ex.

Informant/-innen: Die zur passiven Rolle degradierten eigentlichen Akteure erklären Aspekte der Finanzwelt im Allgemeinen und Cum-Ex im Speziellen. Sie stellen außerdem die wesentliche Quelle für die Puzzleteile dar.

Öffentliche Infrastruktur: Cum-Ex verursacht gesellschaftliche Kosten - Steuerbetrug ist die einzige Profitquelle des Systems. „Entgangene Steuern“ wäre aber eine zu abstrakte Beschreibung der Situation: Weder ist hier die intuitive Übertragung auf den eigenen Lebensalltag erwartbar, noch ist die Idee von Steuern übermäßig positiv konnotiert (vgl. S. 98). Stattdessen stellen wir die mit Hilfe der Steuern errichtete öffentliche Infrastruktur dar: Schulen, Krankenhäuser, ÖPNV, Straßen, Kindertagesstätten, Sportplätze usw. Wir schaffen damit eine Vergegenständlichung auf Ebene der Basiskategorien (vgl. S. 112).

Die öffentliche Infrastruktur wird in jeder Runde um eine bestimmte Menge reduziert, die sich aus einer konstanten Zahl abzüglich des aktuellen Spielfortschritts berechnet:

Aktuelle_Infrastruktur =

Infrastruktur_aus_letzter_Runde - Cum_Ex_Kosten_pro_Runde + Spielfortschritt.

Spielfortschritt: Je mehr Puzzles gelöst bzw. Artikel veröffentlicht wurden,

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

desto höher ist dieser Wert. Änderungen im Spielfortschritt fungieren als Auslöser für andere Ereignisse, etwa Interventionen durch den Antagonisten oder die Freischaltung neuer Aufgaben bzw. Informant/-innen.

Konzeptuelle Metaphern und ähnliche Mechanismen sind hier nur begrenzt anwendbar:

- Die Institutionen hinter vielen Cum-Ex-Akteuren wurden vermenschlicht und individualisiert, die Personen stehen also für die Institutionen.
- Mit der Darstellung der Interessen des Zeitungsverlags wird ebenso verfahren.
- In gleicher Weise werden alle abstrakten Elemente und Zustände der Cum-Ex-Mechanik als Puzzleteile dargestellt und damit ebenfalls vergegenständlicht.
- Bei der Wahl der Puzzleteile selbst genauso wie bei der Darstellung der öffentlichen Infrastruktur wurde ebenfalls auf Vergegenständlichung geachtet. So enthalten auch die Puzzleteile nicht einfach ein Element „Steuern“, das als Profitquelle fungiert. Stattdessen verbraucht der Cum-Ex-Mechanismus die konkreten öffentlichen Einrichtungen wie z.B. Schulen oder Parks, die bei der Puzzle-Rekonstruktion in den Trichter eines Fleischwolfs gesteckt werden müssen, damit am anderen Ende der Apparatur Profit herauskommt.
- Die zeitlich eigentlich parallel stattfindenden Vorgänge werden in der spielerischen Umsetzung sequentialisiert, um sie isoliert einführen und damit verständlicher vermitteln zu können.
- In den konkreten Settings der Adventure-Spiel-Ebene lassen sich grafisch einige Elemente umsetzen, z.B. die Gut-ist-oben-Metapher.

Folgende konkrete *Informant/-innen* und die durch sie freigeschalteten Puzzleteile usw. werden ungefähr in dieser Reihenfolge im Spiel eingeführt (dies wird nicht streng linear geschehen, siehe *Rundenverläufe*):

Im Dialog mit der Redakteurin, Briefing für die einführende Veröffentlichung:

Das Cum-Ex-Problem wird auf ein Minimum reduziert kommuniziert: Es findet irgendwie wirtschaftliches Handeln statt, das zu Steuerbetrug und deshalb zum Verschwinden öffentlicher Infrastruktur führt.

Freigeschaltete Puzzleteile: Cum-Ex-Einführung.

Dieses Puzzle ist trivial und dient neben der Einführung in die Story auch der Einführung dieser Spielmechanik.

Mitarbeiterin eines Aktienunternehmens: Sie erklärt der Protagonistin den Zusammenhang von Aktien und Dividenden, sowie die Begriffe *Cum* und *Ex*. Die spielende Person erfährt zudem vom Prinzip der Dividendausschüttung.

Freigeschaltete Puzzleteile: Dividendenausschüttung.

Mitarbeiterin von Clearstream, einem Finanzdienstleister der Deutschen Börse: Sie erläutert, was Clearstream eigentlich macht. Die Journalistin erfährt zusätzlich etwas über die Funktionsweise eines Leerverkaufs.

Freigeschaltete Puzzleteile: Leerverkauf.

Broker: Er erklärt, warum eine Steuerbescheinigung Geld wert ist: Weil man sich damit als Gewerbe unter bestimmten Voraussetzungen Geld zurückrufen lassen kann.

Freigeschaltete Puzzleteile: Steuerrückerstattung.

Steueranwältin: Sie führt die tatsächliche Cum-Ex-Mechanik ein. Dafür erklärt sie, welches Anfangskapital es braucht und wie der Endbestand aussieht.

Dieser Schritt schaltet die Überblicksansicht bei den Puzzles frei, in der die Teile in geringerer Detailansicht als bisher in zeitlich korrekter Reihenfolge zu einem Cum-Ex-Mechanismus zusammengesetzt werden können.

Freigeschaltete Puzzleteile: Anfangsbestand und Endbestand.

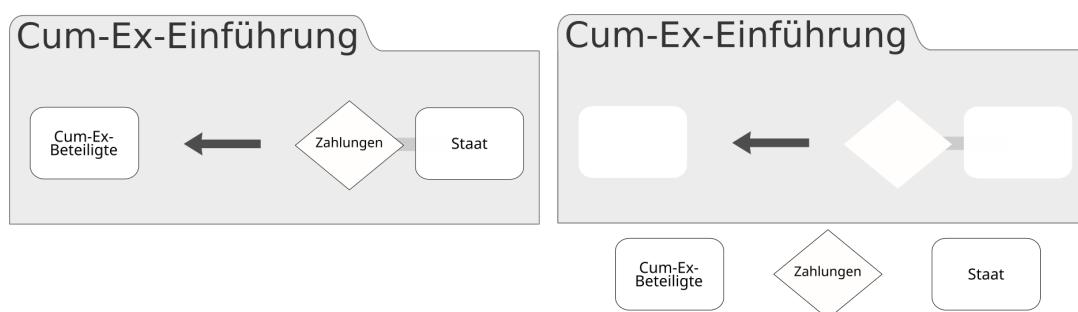
Mitarbeiter aus dem Finanzministerium: Er veranschaulicht der Protagonistin, dass der Staat die durch Cum-Ex entstehenden Verluste durch Kürzungen an anderer Stelle ausgleichen muss, und dass diese Kürzungen tendenziell im Sozial- oder Infrastrukturbereich stattfinden.

Freigeschaltete Puzzleteile: Ausgleich Staatshaushalt.

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

Dialog Redakteurin, beim Bereden der abschließenden Veröffentlichung: Reduktion von Cum-Ex auf den Kern: Es findet wirtschaftlich keine wertschöpfende Handlung statt, die einzige Profitquelle ist Steuerbetrug.
Freischaltung Puzzleteile: Quelle des Cum-Ex-Profits.

Exemplarisch hier eine Illustration des Puzzles, das zu Beginn diese Spielmechanik einführen soll.



Die spielende Person erhält nach dem einführenden Briefing die Puzzleteile und die Schablone auf der rechten Seite, um muss sie zum Puzzle auf der linken Seite zusammenfügen.

Eine vollständige Liste der Puzzleteile und fertiggestellten Puzzles ist ab S. 242 im Anhang dieser Arbeit zu finden.

Akteurs -Eigenschaften und Verteilung der Startressourcen

Dieser Punkt hat bei der gewählten Spielklasse nur eingeschränkte Bedeutung, weil das strategische Element hier weniger ausgebaut ist. Einiges lässt sich jedoch festhalten:

Startressourcen Spieler/-in:

- Kontakt zu Mitarbeiterin eines Aktienunternehmens. Nach der Einführung durch die Redakteurin bietet dieser Kontakt den Einstieg in die Recherchearbeit.
- Der Spielfortschritt ist zu Beginn 0.

Eigenschaften und Startressourcen des Antagonisten:

- Er weiß häufig vom Fortschritt, bevor ein Artikel veröffentlicht wurde, und nutzt diese Information, um zu treffenden Zeitpunkten Druck auf die Redaktion oder Informant/-innen auszuüben, um so den Spielfortschritt zu behindern.
- Startressource Bedrohung ist identisch mit Spielfortschritt, und zu Beginn deshalb ebenfalls 0. Die Höhe der Bedrohung bestimmt das Maß der direkten Einmischung in die Arbeit der spielenden Person.
- Einmischung geschieht nur auf der Adventure- bzw. Story-Ebene, nicht auf der Puzzle-Ebene: Informant/-innen machen z.B. einen Rückzieher, man kann dadurch ein Puzzle noch nicht abliefern o.ä.

Rundenverläufe

Auch dieses Spiel arbeitet intern mit Rundenverläufen, auch wenn diese Tatsache für die spielende Person weit weniger offensichtlich ist. Folgende Elemente werden stets wiederholt:

Blick auf die Stadt: jeweils aktuelle Cum-Ex-Kosten dieser Runde werden in Form von konkreten Gebäuden, Straßen usw. eingestampft. Die Reduktionen aus den Vorrunden bleiben sichtbar, d.h. die spielende Person hat immer eine Visualisierung der kumulativen Kosten.

Briefing in der Redaktion: Die eben gesehenen, durch den steigenden Spielfortschritt pro Runde geringer werdenden Reduktionen können z.B. durch die Redakteurin als größere Vorsicht seitens der Cum-Ex-Akteure erklärt werden.

Steigender Spielfortschritt gibt neue Artikelaufläge frei. So kann man etwa mit noch zu niedrigem Spielfortschritt nicht gleich die Cum-Ex-Gesamtschau bearbeiten, sondern muss erst einmal das Verständnis für z.B. Dividenden nachweisen.

Die Protagonistin kann sich aus den freigeschalteten Optionen einen neuen Artikelauflag aussuchen.

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

Gespräch mit Informant/-innen: Die Protagonistin führt nun das Gespräch - mal öffentlich, mal konspirativ, die spielende Person lernt neues aus der Finanzwelt und erhält abschließend die neuen Puzzleteile. Ggf. kommt es an dieser Stelle zu einer Intervention des Antagonisten.

Artikelveröffentlichung: Das korrekte Lösen eines Puzzles führt zu einer Artikelveröffentlichung (im Kern nur eine Visualisierung), intern steigt der Spielfortschritt. Ggf. kommt es an dieser Stelle zu einer Intervention des Antagonisten.

Zusammenfassung

Kernmechanik im illustrierten Spiel sind die Puzzles, die die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und die Beziehungen der Beteiligten bei Cum-Ex erläutern.

Das Adventure fungiert als Rahmen, es liefert die verbindende Handlung, die die einzelnen Puzzles in einen Sinnzusammenhang setzt. Wir beginnen mit einem direkt vorgegebenen Auftrag der Redaktion, die auf inhaltlich trivialer Ebene bereits den Effekt von Cum Ex vorgibt. Ziel dieser Maßnahme ist es, der spielenden Person so einen übergreifenden Rahmen zu liefern, in dessen Kontext einzelne, ggf. herausfordernde Inhalte wie die Funktionsweise einer Dividendenausschüttung realweltlichen Sinn haben.

Die in diesem Abschnitt skizzierten Details umreißen die aus pädagogischer Sicht nötigen minimalen Inhalte und Spielmechaniken. Die kunsthandwerkliche Ebene des Spieldesigns wurde wieder bewusst weitgehend ausgeblendet, um die Mechaniken hervortreten zu lassen. Es wurde zudem die für ein Adventure sehr wichtige Atmosphäre ausgeblendet. Dennoch sind diese Elemente für ein praktisch gelingendes Spiel nicht zu unterschätzen.

Die prozeduralen Ausdrucksmöglichkeiten sind bei dieser Spielklasse offensichtlich beschränkter als beim zuvor erstellten Strategiespiel. Dennoch konnten einige Methoden aus dem Modell angewendet werden:

- *Personifikation* macht hier weite Teile der Problematik überhaupt erst darstellbar und verdeutlicht zudem Lebenswelt-Bezüge.
- *Kleine Zahlen* wurden auf verschiedenen Ebenen gewählt. So wird z.B. das ursprünglich weltweit vorhandene und international organisierte Problem Cum-Ex auf eine einzelne Stadt reduziert.
- *Konsequenz als Ausgangspunkt*: Die negativen Auswirkungen von Cum-Ex liegen in fernerer Zukunft: Der Bundeshaushalt ist groß und deshalb zwangsläufig träge, so dass selbst Milliardenkosten wie Cum-Ex erst nach Jahrzehnten ungehinderter Praxis individuell spürbare Auswirkungen hätten. Im Spiel sind die Probleme der Ausgangspunkt und Motivation für die Redaktion, der Spielfigur den Rechercheauftrag zu erteilen.
- *Selektive Abstraktion*: Insb. beim Puzzle *Ausgleich Staatshaushalt* wird bei den gesellschaftlichen Kosten ein höherer Detailgrad beibehalten als bei den anderen Elementen. Der Grund ist natürlich die Betonung der sozialen Kosten, deren Diffusität sicher mit einer Rolle dabei spielen, dass White Collar Crime gesellschaftlich weniger als Problem wahrgenommen wird als z.B. Kleindiebstähle. Ob das zu viel des Guten war und von der Zielgruppe als Moralkeule wahrgenommen wird, müssten Feldtests in der Praxis zeigen.

Man könnte aus der Thematik durchaus ein Strategiespiel machen. Dies würde sich anbieten, wenn z.B. die moralische Komponente und/oder die Funktionsweise auf sozialer Ebene das Bildungsziel wäre. In diesem Fall könnten auch zusätzliche prozedurale Ausdrucksmöglichkeiten Anwendung finden. Möglich ist unter diesen Vorzeichen ein Strategiespiel ähnlich wie das zuvor beschriebene ÖPNV-Spiel. Als kleiner Anriss:

Das Spielfeld zeigt die Stadt in Vogelperspektive. Die Cum-Ex-Clique versucht, neue Steuerschlupflöcher zu erfinden, d.h. Lobbyisten im Finanzamt zu platzieren, für die Kürzung der Mittel im Amt zu arbeiten (damit dieses Interesse an der Inklusion von privat finanziertem Personal entwickelt), heimlich neue Kunden akquiriert usw. Immer, wenn die Clique eine Charge Cum-Ex

9. Anwendungsbeispiel 2: Cum-Ex-Steuerbetrug

vervollständigt hat, werden ein paar Schulen oder andere öffentliche Einrichtungen eingestampft. Die spielende Person muss dagegen arbeiten, indem sie Steuerfahnder/-innen auf dem Spielfeld platziert, Cum-Ex-Variationen kriminalisiert, das Finanzamt von Lobbyisten säubert usw. Das Spiel könnte in Echtzeit stattfinden, so dass die spielenden Personen mit dem hektischen Setzen und Umsetzen der verfügbaren Spielfiguren beschäftigt wären. Ein rundenbasiertes Spiel wiederum würde mehr Zeit für die Planung optimaler Züge bieten.

Das Resultat wäre so oder so ein niederschwelliges, Spielspaß-orientiertes Spiel, das jedoch in einem anderen Lerneffekt resultieren würde: Ergebnis wäre eher eine ethisch-moralische Aussage bzgl. Cum-Ex. Die gesellschaftliche Bedeutung von Steuern sowie die allgemeinen Zusammenhänge wären hier nicht zentral. Zwar würden die Spieler/-innen grob die Effekte von Cum-Ex verstehen, den Mechanismus selbst aber nicht unter die Lupe nehmen können.

10 Kapitel 10. Fazit

IAN BOGOST hat mit seiner Idee der prozeduralen Rhetorik deutlich gemacht, dass das Genuine des Mediums Computerspiel im Algorithmischen liegt, dem im Regelwerk kodierten Inhalt. Das Regelwerk eröffnet der spielenden Person überhaupt erst die spielerischen Handlungsräume, während es sie gleichzeitig auch immer einschränkt und auf diese Weise Aussagen vermittelt.

Aus mediendidaktischer Sicht ist dies deshalb die besonders interessante Ebene von Computerspielen. Gleichwohl bestehen Spiele nicht *nur* aus ihrem Regelwerk. Auch mittels Wort und Bild können Bildungsprozesse angeregt werden - aber dies eben auch ganz unabhängig von Spielen - und im Spiel auch weitgehend nach denselben Regeln wie außerhalb dieses Mediums.

Dem Medientheoretiker BOGOST liegt in seinen Arbeiten mehr an der Erstellung eines Frameworks zur qualifizierten Diskussion einzelner Exemplare des Mediums. Konkrete Formen der Kodierung von Inhalten wurden vermutlich aus diesem Grund auch auf einem so hohen Abstraktionsniveau diskutiert, dass eine praktische, wiederholgenaue Anwendung in der gegebenen Form nicht möglich ist.

Angesichts des US-amerikanischen Fokus auf quantitative Tests in Schulen und den weitreichenden Konsequenzen, die sich aus dieser vermeintlich objektiveren Erfassung von Leistung ergeben, verwirft BOGOST jeden An-

10. Fazit

spruch an eine empirische Wirkungsanalyse - und damit gleichzeitig auch die Möglichkeit, seinen Ansatz reproduzierbar für die aktive Gestaltung von Spielen, etwa für die politische Bildung, zu nutzen.

Die geringe Validität dieser Testverfahren ist jedoch keine ausreichende Begründung für das komplette Verwerfen jedweden empirischen Zugangs zum Feld pädagogischer Computerspiele, zumal hier ja nur mittelbar ein Zusammenhang besteht. Tatsächlich enthielten wesentliche von BOGOST referenzierte Quellen fruchtbare Ansätze zur Formulierung konkreter Kodierungsmethoden. Die vorliegende Arbeit hat den Versuch unternommen, diese Ansätze tiefer auszuwerten und in konkrete, in der pädagogischen Praxis produktiv anwendbare Form zu überführen: Aus den in CLARK ABTS *Serious Games* dargestellten Spielen ließen sich bei näherer Betrachtung verschiedene Kodierungsmethoden generalisieren. Den konzeptuellen Metaphern von LAKOFF und JOHNSON, oft vermittelt über Frames, kommt nun eine deutlich gewichtigere Rolle zu, als sie in IAN BOGOSTS Ausführungen innehatten. Sie liefern sowohl Handlungsoptionen zur intuitiven Vermittlung abstrakter Inhalte als auch Möglichkeiten zur normativen Kommunikation: der Vermittlung der ethischen Werte, die hinter der inhaltlichen Position stehen.

Das Ergebnis ist ein neues, in drei Ebenen gegliedertes Wirkungsmodell, das den eingangs formulierten Ansprüchen genügt, die sich aus MEADS *Homo Agens* ableiten lassen: Bildende Spiele dieser Form bieten die zu vermittelnden Inhalte kodiert in einem Regelsystem, das zur kritisch-experimentellen Beschäftigung einlädt. Sie sind geeignet, viele relevante politische Diskurse zu thematisieren, und vermitteln damit gleichzeitig auch den Anspruch, dass die spielende Person sich mit diesen gesellschaftlichen Themen auseinander setzen soll. Die Methode kann dabei jedoch den Vorwurf des Moralisierens vermeiden, da sie eben nicht nur eine inhaltliche Positionierung anbieten, sondern kraft ihres Regelwerks zusätzlich auch die argumentative Basis für die Position liefern. Gleichzeitig bleiben die Spiele Spiele, die Beschäftigung mit ihnen kann und soll also Spaß machen.

Das in dieser Arbeit entwickelte Ebenenmodell integriert drei verschiedene

Aufgaben. Die prozedurale Ebene postuliert bestimmte Wirkungszusammenhänge zwischen den wichtigen Variablen: Relative Gewichtungen ihrer jeweiligen Bedeutung, Ursache-Wirkungs-Beziehungen usw. Da diese Ebene jedoch weder verbal noch visuell oder auditiv arbeitet, liefert sie, etwas überspitzt, im Grunde nur ein Gleichungssystem aus. Diese Wirkungszusammenhänge könnten grundsätzlich auch auf andere Situationen anwendbar sein, als von den Autor/-innen intendiert wurde. Die Ebene der Oberfläche liefert das konkrete Deutungsangebot, dass die Spielmechanik mit einem spezifischen Narrativ verknüpft. Die Motivationsebene stellt dabei das Bindeglied von Oberfläche und Spielmechanik dar, indem sie vermittelt über die Oberfläche Auswirkungen der Zustandsveränderungen der Spielmechanik ermöglicht und rückmeldet. Zusätzlich dazu schafft sie den Raum für Belohnungssituationen, etwa beim Rückmelden eines Erfolgs der spielenden Person. Dieser zweite Aspekt der Motivationsebene ist das Element eines Spiels, das andernorts unter der Bezeichnung *Gamification* Spielspaß auf nicht originär spielerische Settings übertragen soll.

Meine Hoffnung ist, dass mein im Kapitel *Bildende Spiele entwerfen* vorgestellte Handlungsrahmen in Verbindung mit den darauf folgenden Anwendungsbeispielen die Hürden einer praktischen Anwendung des Modells weitgehend aus dem Weg räumt.

Ausblick

Notwendiger nächster Schritt, wie bei allen anderen neuen didaktischen Methoden, wäre eine Überprüfung im Feld. Ein konkreter Wirkungsnachweis ist jedoch, da ist BOGOSTS Sorgen zuzustimmen, nicht trivial.

Zunächst müsste nach WELLERREUTHER das Computerspiel als didaktische Methode selbst ausgefeilt werden, denn „[e]ine Effektivitätsuntersuchung im Sinne eines Vergleichs mit tradierten Verfahren erscheint nur sinnvoll, wenn alles getan wurde, um das Programm zu verbessern“ (WELLERREUTHER 2000, S. 240).

10. Fazit

In nachfolgenden Arbeiten zu klären wären unter anderem folgende Aspekte:

Ideale Spiellänge für bestimmte Settings und Zielgruppen. Es wird Erfahrungswerte mit anderen Methoden geben, die grundsätzlich als Orientierung gelten können, jedoch ist es z.B. denkbar, dass Spiele kraft ihrer motivationalen Komponente den Zeitrahmen aktiven Interesses dehnen können. Andererseits ist es ebenfalls möglich, dass die gegenwärtige Übersättigung mit größtenteils kostenfreien Angeboten einen frühzeitigen Absprung wahrscheinlicher macht.

Ideale Positionierung zw. Abstraktion und Realitätsnähe: Es lässt sich eine Achse aufspannen, die auf der einen Seite eine ganz einzigartige Situation beschreibt, und auf der anderen Seite eine abstrakte Gesetzmäßigkeit, bei der ein Einzelfall lediglich ein Beispiel unter vielen darstellt. Die spielerische Umsetzung der meisten Themen gesellschaftlichen Interesses lässt sich weitgehend beliebig auf dieser Achse positionieren. Weit weniger beliebig wird jedoch der resultierende Erkenntnisgewinn bei den Spielenden sein. Ein Optimum wird hier von verschiedenen Aspekten abhängen (Thema, Zielgruppe, Lernziel), auf Basis insbesondere der Arbeiten von LAKOFF und JOHNSON sowie bekannter Urteilsfehler wie der Verfügbarkeitsheuristik lässt sich jedoch vermuten, dass es eher auf der Seite des Konkreten zu finden ist.

Ideale Lerninhalte: Es erscheint plausibel, dass bestimmte Lerninhalte besonders von den Eigenheiten der Methode Spiel profitieren können. Gerade Szenarien, die besonders von Wechselwirkungen verschiedener Akteure abhängen, werden vermutlich gut umsetzbar sein.

Ideale Spielklasse: In Abhängigkeit von Spielziel, Zielgruppe und natürlich auch dem verfügbaren Budget werden sich bestimmte Spielklassen als besonders praktisch herausstellen. Auf S. 183 dieser Arbeit fanden dazu ja bereits Überlegungen statt.

Ideale Spieltypen: Die Frage der Spieltypen lässt sich ebenfalls auf eine Frage des Budgets reduzieren. Multiplayer-Spiele werden beispielsweise in der Umsetzung zwangsläufig mehr als Singleplayer-Varianten kosten

- gibt es Kombinationen von Thema, Setting und Zielgruppe, bei denen sich dieser Mehraufwand regelmäßig lohnt?

Diese Punkte sind nur ein Ausschnitt der zu klarenden Fragen. Unabhängig davon muss der Vorgang der Spielerstellung noch breiter betrachtet werden. Ein mögliches Raster für die Erstellung bildender Spiele möchte ja diese Arbeit anbieten, aber es fehlt im Sinne der gestaltungsorientierten Medien-didaktik noch ein Raster für die Gestaltung des gesamten übergeordneten Planungsprozesses, der etwa Fragen der Bestimmung von Zielgruppe und Setting und auch das konkrete Herstellen des Kontakts zu dieser Zielgruppe umfasst, was ja in außerinstitutionellen Situationen alles Andere als trivial ist: Das Hochladen eines Spiels etwa auf die Webseite eines Trägers wird noch lange nicht dafür sorgen, dass Interessierte das Spiel auch finden, und dies wiederum ist keine Garantie dafür, dass sie das Spiel auch tatsächlich spielen.

Erst mit der Beantwortung dieser und verwandter Fragen kann von einem optimierten Programm i.S. WELLENREUTHERS ausgegangen werden. Sie sind also notwendige Voraussetzung für einen qualifizierten Vergleich von Effektstärken des Einsatzes von Spielen oder anderer didaktischer Ansätze.

Erschwerend kommt bei diesem Medium noch der große kunsthandwerkliche Umsetzungsanteil hinzu. Die hier vorgestellte Methodik stellt nur dar, wie Lernziele kodiert und von den Spielenden experimentell analysiert werden können. Das macht das Resultat noch lange nicht zu einem handwerklich guten, spaßigen Spiel. Ein Spiel, das die Kernaufgabe der Unterhaltung nicht erfüllt, mag vielleicht in Zwangssituationen wie dem Schulunterricht trotzdem erfolgreich Inhalte vermitteln. In freiwilligen Settings dagegen wird dies zu vielen frühzeitigen Abbrüchen führen und damit auch das didaktische Ziel verfehlen.

Ungeachtet all dieser Einschränkungen lassen verschiedene Ansätze die praktische Anwendung aber auch schon dann interessant erscheinen, wenn diese empirischen Auswertungen noch nicht vorliegen.

So können mit dem Medium Spiel Zielgruppen angesprochen werden, die, wie in der Einleitung diskutiert, aktuell von Bemühungen politischer Bildung

10. Fazit

überhaupt nicht erreicht werden können. Da dieser Anteil der Bevölkerung die Nutzer/-innen von z.B. Volkshochschul-Angeboten zweifellos übersteigen wird, ist m.E. dieser Punkt bereits ein hinreichend gewichtiges Argument für die nähere Beschäftigung mit dem Medium.

Ist ein engerer Zugang zur Zielgruppe gegeben, etwa in Form regelmäßiger Veranstaltungen im Rahmen außerschulischer Bildung, dann wird, um den Strang CLARK ABTS aufzunehmen, die Spielerstellung selbst als pädagogisches Moment ein vielversprechender Ansatz sein. Der Prozess der Kodierung selbst, das Reduzieren der wahrgenommenen Wirklichkeit auf ein minimales Modell der Kern-Zusammenhänge, kann sicher in vielen Situationen eine aktive Beschäftigung mit dem Thema fördern. Die dafür notwendige Analyse der wirklichen Situation wird beispielsweise beim Versuch, in einer Gruppendiskussion die eigene Modellierung zu begründen, in einer Intensität stattfinden, die anders nicht so leicht realisierbar wäre. Wird als Resultat ein physisches statt eines Computer-Spiels anvisiert, dann bleibt hier auch der monetäre Aufwand überschaubar - dafür sind den prozeduralen Ausdrucksmöglichkeiten jedoch engere Grenzen gesetzt, was ggf. auch eine engere pädagogische Begleitung des Vorgangs notwendig macht.

Schließlich kann, wie IAN BOGOST es vorgeschlagen hat, das Spiel bzw. die Spielerfahrung als Anlass für strukturierte Diskussionen in der Lerngruppe genommen werden. Dem Spiel kommt hier nur die Rolle des Inputs zu, das den niederschwülligen Auftakt für eine weitere Beschäftigung mit dem Thema darstellt.

Das Medium bietet vielfältiges Potential, trotz des gegenwärtigen, noch unbefriedigenden Forschungsstands. Computerspiele sind alltäglicher Teil des Lebens weiter Teile der jungen Generationen, und sollte deshalb unbedingt stärker für die Pädagogik nutzbar gemacht werden. Die vorliegende Arbeit ist ein Vorschlag, wie ein möglicher Schritt in diese Richtung aussehen könnte.

A Anhang

Anhang A.

A.1. Mobilitäts-Spiel: Migration zwischen den Transportmöglichkeiten

In der Beispielanwendung Mobilität soll die Bevölkerung rundenweise zur jeweils attraktiveren Transportmöglichkeit migrieren können. Die Menge an pro Runde wechselnden Anwohner/-innen ist dabei von der Attraktivität der anderen Seite und der noch auf der eigenen Seite verbliebenen Personenzahl abhängig. Das führt dazu, dass die Migrationsbewegung im Rundenverlauf eine asymptotische Kurve gegen die jeweilige Mindestpersonenzahl einer Transportmöglichkeit beschreibt.

Der folgende Code beschreibt exemplarisch eine simple Implementation in Python. Mit einer Raute (#) beginnende Zeilen enthalten Kommentare.

```
# Die folgenden Konstanten beschreiben die minimalen und
# maximalen Personenanteile, die eine Transportform
# annehmen kann.
# Die Konstanten sind auf 1 normalisiert, d.h. sie können
# Werte von 0 (0 Personen) bis 1 (sämtliche Einwohner/-innen)
# annehmen.
```

A. Anhang

```
lower_threshold = 0.1
upper_threshold = 1 - lower_threshold

# Die folgenden Variablen beschreiben die Verteilung zwischen
# PKW-Verkehr (car) und ÖPNV- und Radverkehr
# (public transit, pt).
# Werte bewegen sich wieder zwischen 0 und 1.
car_initial = 0.8
pt_initial = 1 - car_initial

# Die folgenden Variablen beschreiben die Attraktivität der
# beiden Seiten. Werte können zwischen 0 (kein Reiz) und
# 100 (maximaler Reiz) liegen. Im Spiel werden diese Werte
# durch die Züge der spielenden Person verändert.
pt_appeal = 90
car_appeal = 50

# Der Wanderdruck ist die Differenz zwischen beiden Anreizen.
to_pt_transition_pressure = pt_appeal - car_appeal

# Nun beginnt die Simulation der Runden

# In Runde 1 entspricht die aktuelle Bevölkerungsverteilung
# den Initialwerten.
car_current = car_initial
pt_current = pt_initial

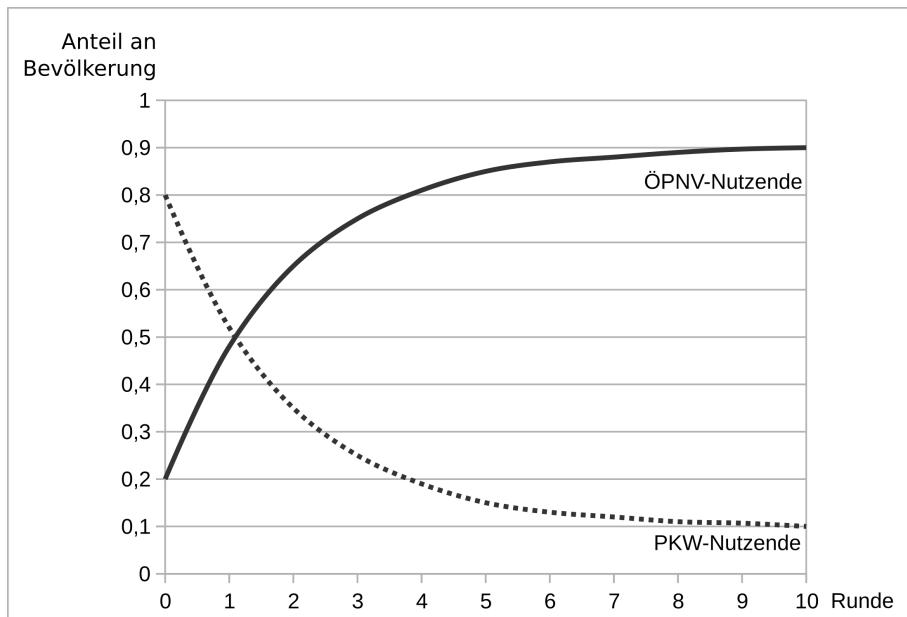
# die folgende Schleife beschreibt die Berechnungen jeder
# Runde:
for r in rounds:
    # Der Druckfaktor kann positiv oder negativ sein - die
    # Bevölkerung wird entsprechend der Richtung des
    # Vorzeichens migrieren
    pressure_factor = to_pt_transition_pressure/100
```

A.1. Mobilitäts-Spiel: Migration zwischen den Transportmöglichkeiten

```
# Nun wird der Anteil der mobilen Bevölkerung berechnet
moveable_population = car_current - lower_threshold
# Der Druckfaktor beschreibt, welcher Anteil der mobilen
# Bevölkerung tatsächlich migrieren wird
moving_population = moveable_population * pressure_factor
# Nun wird der migrierende Bevölkerungsanteil der einen
# Seite hinzugefügt und von der anderen Seite abgezogen.
# Damit steht die Bevölkerungsverteilung für die nächste
# Runde fest.

pt_last_round = pt_current
car_last_round = car_current
pt_current = pt_current + moving_population
car_current = car_current - moving_population
```

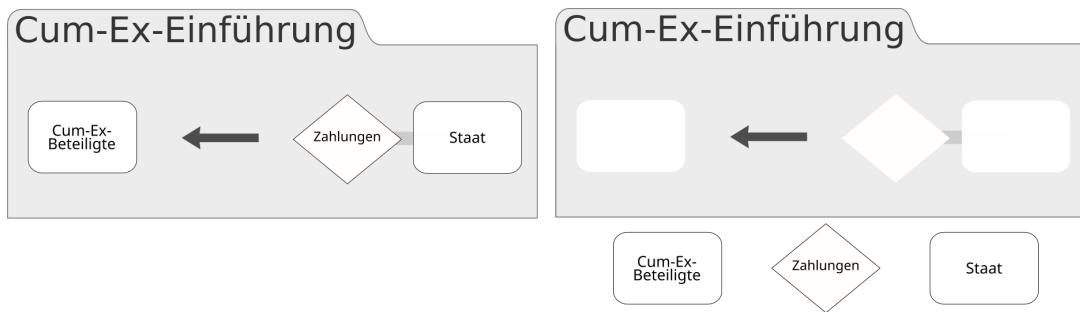
Der resultierende Verlauf der Wanderbewegung der Bevölkerung, ausgehend von PKW-zentrierter Mobilität, bei sehr attraktivem ÖPNV-Angebot:



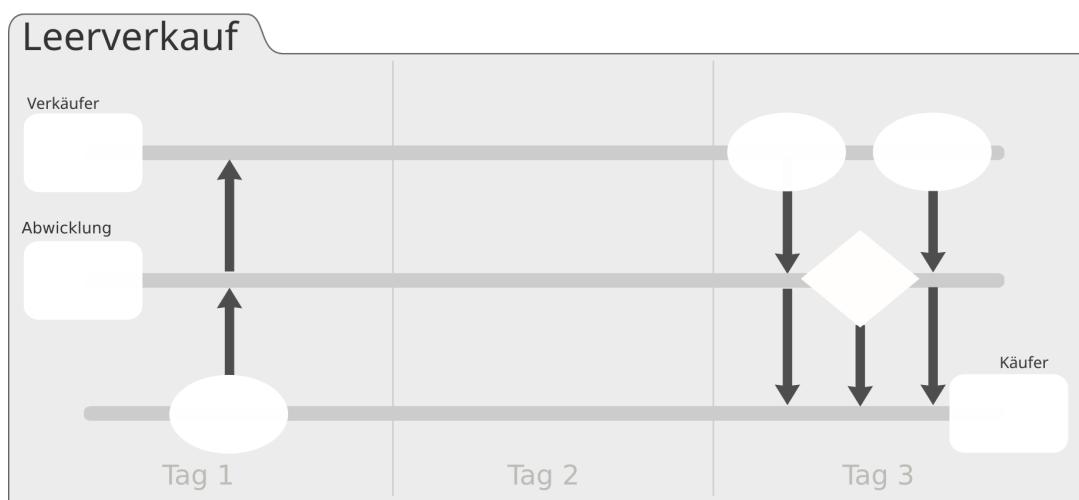
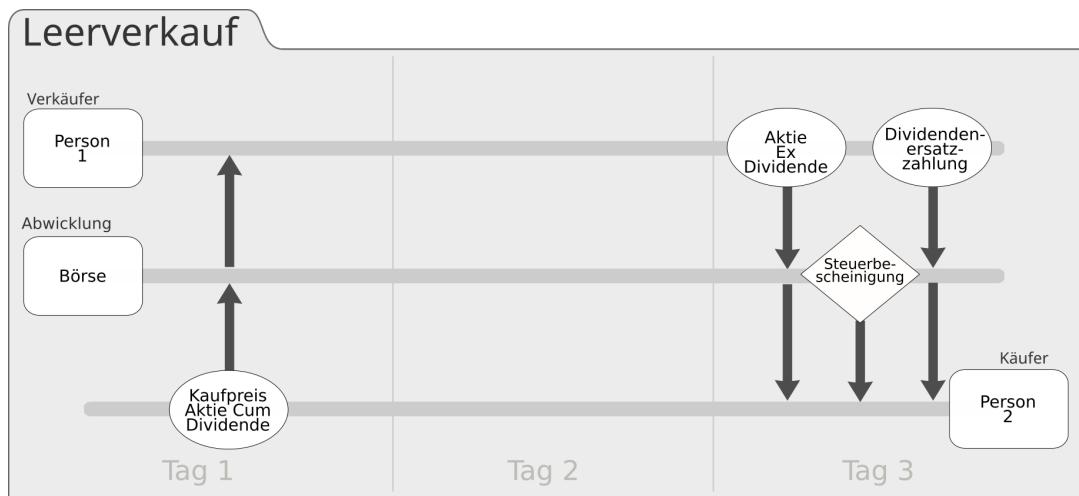
A. Anhang

A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile

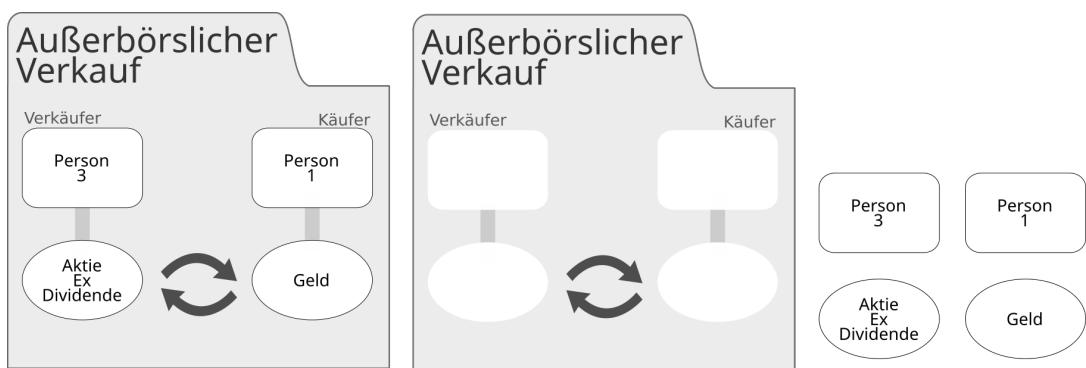
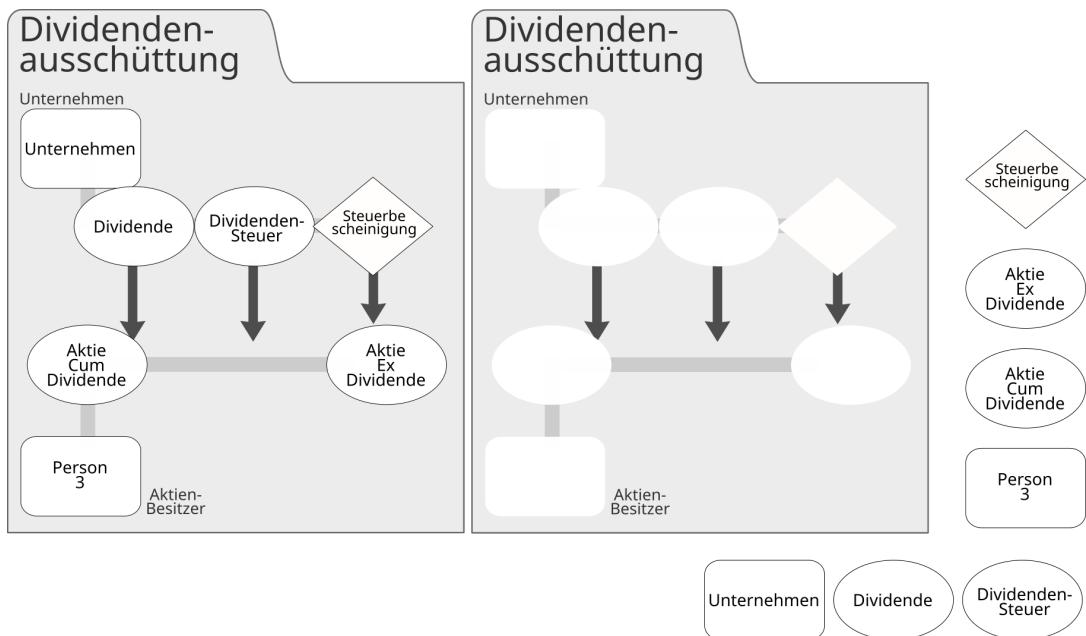
Die folgenden Grafiken enthalten die von der spielenden Person zu lösenden Puzzles, einmal in ihrer komplettierten Form (jeweils links bzw. oben) und einmal in den im Spiel zu sammelnden Einzelteilen (rechts bzw. unten).



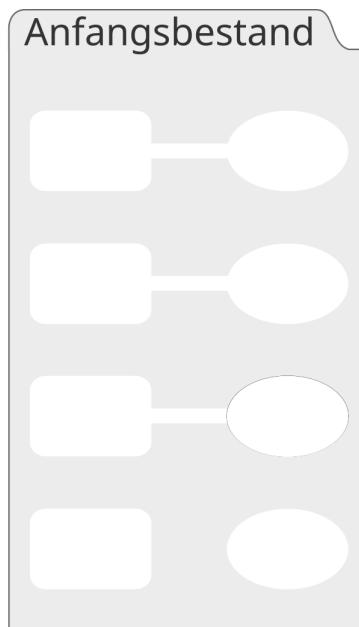
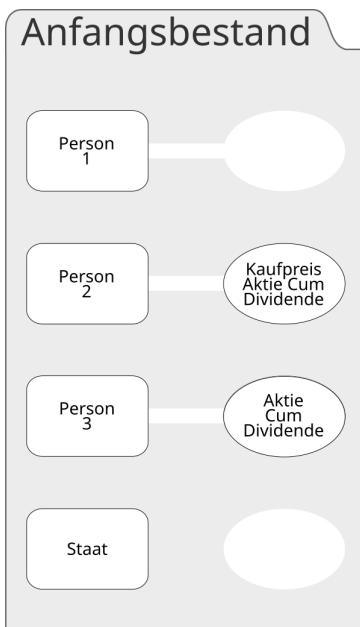
A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile



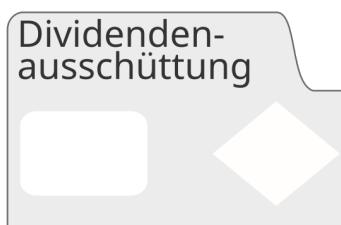
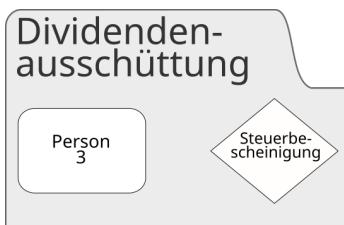
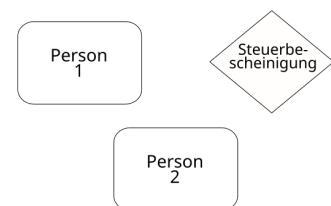
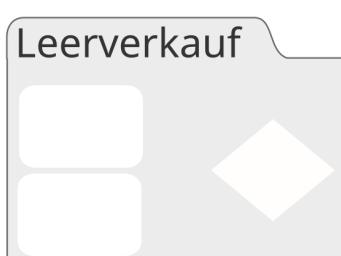
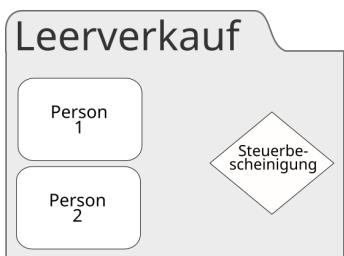
A. Anhang



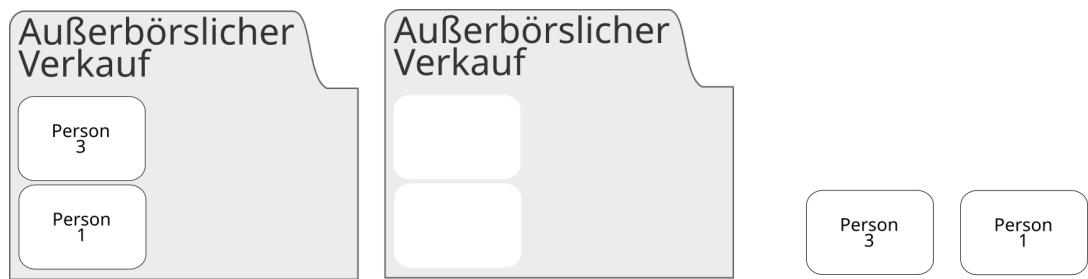
A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile



Einige Puzzles gibt es zusätzlich noch einmal in komprimierter Form, um in etwas übersichtlicherer Form den kompletten Transaktionsfluss von Cum Ex illustrieren zu können:

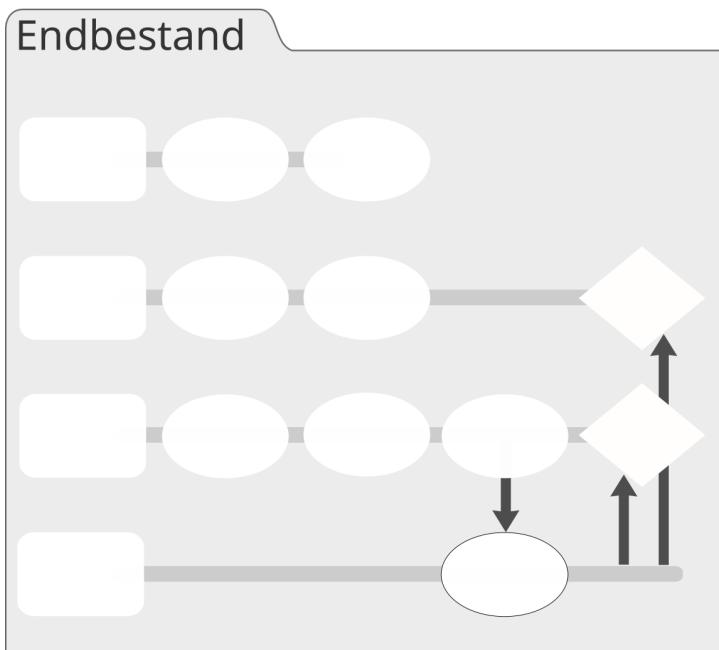
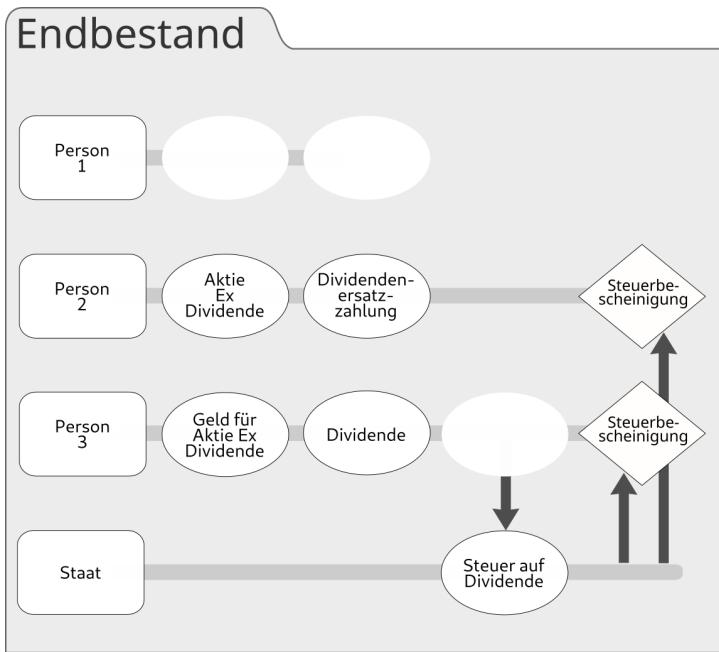


A. Anhang

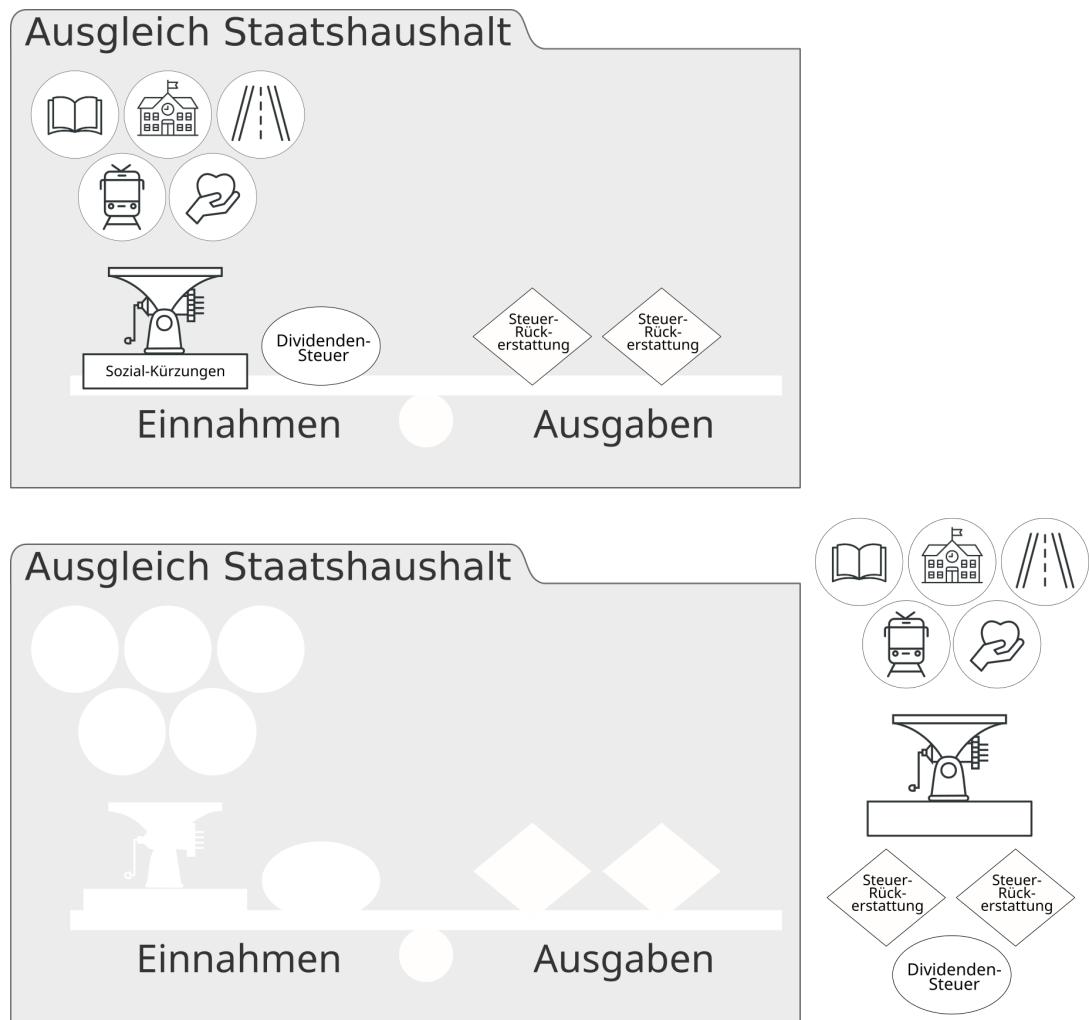


Zusammen mit Endbestand und dem Ausgleich des Staatshaushalts ergibt sich so das komplette Bild.

A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile

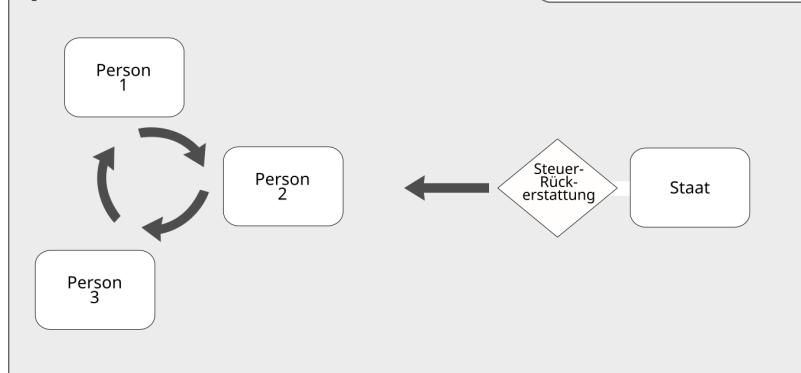


A. Anhang

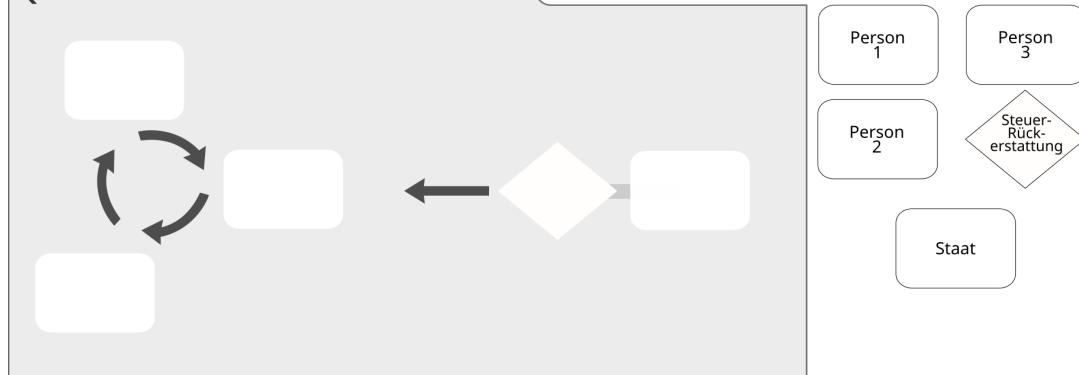


A.2. Cum-Ex-Spiel: Puzzles und Puzzle-Teile

Quelle des Cum-Ex-Profits



Quelle des Cum-Ex-Profits



B Anhang B. **Literatur**

ABT 1971: Clark C. Abt: Ernste Spiele. Lernen durch gespielte Wirklichkeit. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1971.

ALCOM 1972: Allan Alcom: Pong. Atari, 1972.

ARB 2013: Der Vierte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung 2013, [online] <https://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/SharedDocs/Downloads/Berichte/vierter-armuts-und-reichtumsbericht.pdf> [23.3. 2021]

ARB 2019: Der sechste Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, [online] <https://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/DE/Indikatoren/Gesellschaft/Wahlbeteiligung/G20-Indikator-Wahlbeteiligung.html> [23.3. 2021]

ARNOLD et al. 2011: Patricia Arnold, Lars Kilin, Anne Thilloesen, Gerhard Zimmer: Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2011.

BARBET, KOCH 2015: Raoul Barbet, Michel Koch: Live Is Strange. DONTNOD, Sqare Enix, 2015 (erster Teil einer Serie).

BAUER 1998: R. Bauer in: Franz Lehner, Georg Braungart, Ludwig Hitzenberger (Hrsg.): Multimedia in Lehre und Forschung. Systeme - Erfahrungen - Perspektiven. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 1998.

BERNFEILD 1928: Siegfried Bernfeld: Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung. 2. Auflage, Leipzig, Wien, Zürich: Internationaler Psychoanalytischer Verlag,

1928.

BERTELSMANN 2013: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Gespaltene Demokratie. Politische Partizipation und Demokratiezufriedenheit vor der Bundestagswahl 2013. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 2013.

BLÖTZ 2015: Ulrich Blötz (Hrsg.): Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung. Bonn: W. Bertelsmann Verlag, 2015.

BOGOST 2005a: Ian Bogost: Take Back Illinois. Persuasive Games, 2005.

BOGOST 2006: Ian Bogost: Unit Operations. An approach to videogame criticism. Cambridge: MIT Press, 2006.

BOGOST 2007: Ian Bogost: Persuasive Games. The expressive Power of video-games. Cambridge: MIT Press, 2007.

CAIN 1997: Timothy Cain: Fallout. Interplay, 1997 (erster Teil einer Serie).

CONWAY 1970: John Horton Conway: Game of Life. In: Scientific American, Volume 223, Issue 4. Scientific American Inc., Oktober 1970.

DGB 2006: DGB-Bildungswerk Thüringen: Gummibärchen-Spiel 2006. [online]

<https://www.baustein.dgb-bwt.de/PDF/B3-Gummibaerchen.pdf> [23.3.2021]

ECKERT 2011: Thomas Eckert in Rudolf Tippelt, Aiga von Hippel (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag, 2011.

EDELMANN, WITTMANN 2012: Walter Edelmann, Simone Wittmann: Lernpsychologie. 7., vollständig überarbeitete Auflage, Weinheim und Basel: Beltz Verlag, 2012.

GAMM 1983: Gamm, Hans-Jochen: Materialistisches Denken und pädagogisches Handeln. Frankfurt/Main;New York: Campus Verlag, 1983.

GOEHLICH, ZIRFAS 2007: Michael Goehlich, Jörg Zirfas: Lernen. Ein pädagogischer Grundbegriff. Stuttgart: Kohlhammer Verlag, 2007.

GOP 2004: Republican Party of the United States of America: John Kerry: Tax invaders. 2004.

B. Literatur

- HECKHAUSEN et al. 2006: Heckhausen, Jutta; Heckhausen, Heinz (Hrsg.): Motivation und Handeln. Dritte, überarbeitete und aktualisierte Auflage, Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2006.
- HOLZKAMP 1995: Klaus Holzkamp: Lernen: Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt a.M., New York: Campus Verlag, 1995.
- ISHIKAWA 1998: Hirotaka Ishikawa et al.: Dance Dance Revolution. Bemani, Konami, 1998 (erster Teil einer Serie).
- JANTKE 2006: Klaus P. Jantke: Eine Taxonomie fur Digitale Spiele. Ilmenau 2006. [online] <https://pdfs.semanticscholar.org/6151/be9385dd88596e41ebc80d40106b871ba602.pdf> [23.3.2021]
- JÄRVILEHTO et al. 2012: Petri Järvilehto, Mikael Hed, Kalle Kaivola: Amazing Alex. Rovio Entertainment, 2012.
- JONAS, STROEBE, HEWSTONE 2014: Wolfgang Stroebe, Miles Hewstone und Klaus Jonas (Hrsg.): Sozialpsychologie. 6. vollständig überarbeitete Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2014.
- KICIŃSKI 2007: Michał Kiciński: The Witcher. CD Projekt RED, Atari, 2007 (erster Teil einer Serie).
- KLAFKI 2007: Wolfgang Klafki: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. 6. neu ausgestattete Auflage, Weinheim und Basel: Beltz Verlag, 2007.
- KLOPFER et al. 2009: Eric Klopfer, Scot Osterweil, Katie Salen: moving learning games forward. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology, 2009.
- KORPOO 2015: Karoliina Korppoo et al.: Cities: Skylines. Colossal Order, Paradox Interactive, 2015.
- KORTE 2013: Karl-Rudolf Korte: Wahlen in Deutschland, Zeitbilder. 8. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 2013.
- KOSTER 2005: Raph Koster: A Theory of Fun for Game Design. Scottsdale: Paraglyph Press, 2005.
- LAKOFF, JOHNSON 1999: George Lakoff, Mark Johnson: Philosophy in the flesh. New York: Basic Books, 1999.

LAKOFF, JOHNSON 2003: George Lakoff, Mark Johnson: Metaphors we live by. Originally published: University of Chicago Press, 1980, London: The university of Chicago press, 2003.

LAKOFF 2014: George Lakoff: THE ALL NEW Don't Think of an Elephant! Berkeley: Chelsea Green Publishing, 2014.

LAKSHMAN 1994: Vijay Lakshman et al.: The Elder Scrolls: Arena. Bethesda Softworks, 1994 (erster Teil einer Serie).

MEIER 1991: Sid Meier: Civilization. Microprose, 1991 (erster Teil einer Serie).

MEINBERG 1988: Eckhard Meinberg: Das Menschenbild der modernen Erziehungswissenschaft. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1988.

MILLER, MILLER 1993: Rand K. Miller, Robyn Miller: Myst. Cyan, Brøderbound, 1993 (erster Teil einer Serie).

MISSIO 2013: [online] <http://web.archive.org/web/20160322185932/https://www.missio-hilft.de/de/aktion/schutzen Engel/fuer-familien-in-not-weltweit/missio-truck/2013-04-25-computerspielpreis.html> [12.10.2020]

MÜLLER-MICHAELIS, MENTZ 2010: Jan Müller-Michaelis, Kevin Mentz: A New Beginning. Deadalic Entertainment, Deep Silver, 2010.

NISHIKADO 1978: Tomohiro Nishikado: Space Invaders. Taiko, Midway Games, 1978.

PASCHITNOW 1984: Alexei Paschitnow: Tetris. 1984 (Diese Originalversion wurde noch nicht verlegt).

PETERS 1987: William Peters: A Class Divided, Then and Now. New Haven: Yale University Press, 1987.

ROLLINGS, MORRIS 2004: Andrew Rollings, Dave Witte Morris: Game Architecture and Design: A New Edition. Indianapolis: New Riders Publishing, 2004.

ROST et al. 2010: Detlef H. Rost (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Weinheim, Basel: Beltz Verlag, 2010.

B. Literatur

- SERIOUS GAMES SOLUTIONS 2013: Serious Game Solutions: Menschen auf der Flucht, 2013.
- SCHAFER 1998: Tim Schafer: Grim Fandango. LucasArts, 1998.
- SCHÄFER 2009: Armin Schäfer: Wer geht wählen? Die soziale Schieflage einer niedrigen Wahlbeteiligung, Köln 2009 [online] http://www.mpifg.de/aktuelles/themen/doks/Schaefer_Wahlbeteiligung_in_Koeln_Sept09.pdf [23.3.2021]
- SCHÜTZ, LUCKMANN 2003: Alfred Schütz, Thomas Luckmann: Strukturen der Lebenswelt. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, 2003.
- SEN 2010: Amartya Sen: Die Idee der Gerechtigkeit. München: C.H.Beck, 2010.
- SIMPSON 2000: Mike Simpson et al.: Shogun: Total War. Creative Assembly, Electronic Arts, 2000 (erster Teil einer Serie).
- STATISTA 2020: [online] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuer-in-deutschland-seit-2010/> [23.3.2021]
- STATISTA 2020a: [online] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/459963/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-in-deutschland-nach-altersgruppe/> [23.3.2021]
- STATISTISCHES AMT FÜR HAMBURG UND SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010: Volksentscheid über die Schulreform am 18. Juli 2010. 2010, [online] <https://www.statistik-nord.de/wahlen/wahlen-in-hamburg/volksentscheide--referenden/2010> [23.3.2021]
- STRAHRINGER, LEYH 2017: Susanne Strahringer, Christian Leyh (Hrsg.): Gamification und Serious Games, Dresden, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2017.
- TEUBER 1995: Klaus Teuber: Die Siedler von Catan. Kosmos, 1995.
- TJARKS 2011: Anjes Tjarks: Familienbilder gleich Weltbilder. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011.
- TRIVERS 1971: Robert L. Trivers: The evolution of reciprocal altruism. In: The Quarterly Review of Biology, Vol. 46, No. 1 , S. 35-57. The University of Chicgo Press, March 1971.

TUNNELL 1992: Jeffrey Tunnell: The Incredible Machine. Sierra On-Line, 1992 (erster Teil einer Serie).

TURKLE 1997: Sherry Turkle: Seeing Through Computers. Education in a Culture of Simulation. In: The Amerian Prospect, March/April 1997.

VEENHOVEN 2018: Ruut Veenhoven: Average happiness in 162 nations 2010-2018. World Database of Happiness. Rank report Average Happiness. [online] [https://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/hap_nat/findingreports/](https://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/hap_nat/findingreports/RankReport_AverageHappiness.php) RankReport_AverageHappiness.php [23.3.2021]

WELLENREUTHER 2000: Martin Wellenreuther: Quantitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim und München: Juventa Verlag, 2000.

WRIGHT 1989: Will Wright: SimCity. Maxis, Electronic Arts, 1989.

YOSHIZAWA 1988: Hideo Yoshizawa: Ninja Gaiden. Tecmo, Nintendo, 1988 (spätere Teile der Serie über anderen Publisher veröffentlicht).

ZINNECKER 1975: Jürgen Zinnecker (Hrsg.), Der heimliche Lehrplan. Untersuchungen zum Schulunterricht. Weinheim u. Basel: Beltz Verlag, 1975.