



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Didaktische Modelle von Computerspieltutorials

Verfasser

Thomas Haydn

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 297

Studienrichtung lt. Studienblatt: Diplomstudium Pädagogik

Betreuer: Univ. Prof. Dr. Michael Wagner

Vorwort

Das gesellschaftliche Interesse an Computerspielen ist seit den ersten Veröffentlichungen am Ende des 20. Jahrhunderts stets gestiegen. Inzwischen kann ohne Zweifel von einem Massenphänomen gesprochen werden, was sich auch darin widerspiegelt, dass die europäische Union im Jahr 2008 Computerspiele als Kulturgut anerkannte. Durch diese Tatsachen rückte das Phänomen in den Fokus der Scientific Community, wodurch es zugleich den Status als, wegen des Gewaltpotenzials unliebsame Randerscheinung im pädagogischen Diskurs verlor. Computerspiele werden als Freizeitbeschäftigung angesehen. Insofern werden sie in der Regel klar von schulischem Unterricht abgegrenzt. Dies scheint umso interessanter, als komplexe Computerspiele einen hohen Lernaufwand des Nutzers erfordern. Daran anschließend stellt sich die Frage, wie im Phänomen die eindeutige Differenzierung von Unterricht und Spiel aufgelöst wird?

In der folgenden Arbeit wurden vier Tutorials von Computerspielen analysiert, um die darin enthaltenen didaktischen Strukturen zu gewinnen. Zugleich musste eine Methode gewonnen werden, um die Forschungsfrage objektiv nachvollziehbar zu beantworten.

Danksagung

In erster Linie möchte ich mich bei Dr. Michael Wagner bedanken, welcher mich von Anfang der Diplomarbeit bis hin zum Abschluss derselben mit unverzichtbaren Anregungen und konstruktiven Vorschlägen unterstützte und somit wesentlich zum Gelingen der Arbeit beitrug. Weiters bedanke ich mich bei Dr. Christian Swertz, welcher mir hinsichtlich der wissenschaftlichen Methodik wichtige Hinweise gab.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meinem Vater, Wolfgang Haydn, der mir jederzeit bezüglich besonderer Rechtschreib- und Grammatikfragen und bei meinem Stiefvater, Dr. Herbert Haas, der bei Fragen zum wissenschaftlichen Arbeiten helfen konnte.

Besonderer Dank gebührt meiner Lebensgefährtin, ohne deren Motivation und Unterstützung bei der Zeitplanung die vorliegende Arbeit wohl nicht in der erforderlichen Zeit fertig geworden wäre.

Inhaltsverzeichnis

I.	Theoretischer Teil	6
1	Einleitung.....	6
2	Computerspiele sind Spiele.....	8
2.1	Freie Gestaltbarkeit.....	8
2.2	Materialerfahrung.....	9
2.3	Spannung- Entspannung.....	10
2.4	Abspiegelung der Lebensfülle in eigenen Aktivitäten der Kinder.....	11
2.5	Die spielerischen Elemente des Computerspiels.....	12
3	Fragestellung und Hypothesenbildung.....	16
4	Computerspiele als Untersuchungsgegenstand.....	18
5	Auseinandersetzung in der wissenschaftlichen Literatur.....	22
5.1	Das Phänomen Spiel.....	22
5.2	Komplexe Spiele.....	22
5.3	Computerspiele und Bildung.....	23
5.4	Computerspiele und Lernen.....	23
5.5	Lehrformen in Computerspielen.....	26
5.6	Die didaktische Dimension von Lernprinzipien.....	26
5.7	Immersive Didaktik.....	30
5.8	Didaktische Videospieldanalysen in der deutschsprachigen Forschung....	32
5.9	Tutorialanalyse.....	34
5.10	Tutorialanalyse und Adaptionmöglichkeiten der Lernumgebung.....	35
5.11	Methodik der didaktischen Computerspielanalyse.....	36
6	Begriffsbestimmungen.....	38
6.1	Computerspiel.....	38
6.1.1	Definition.....	38
6.1.2	Eigenschaften von Computerspielen.....	39
6.1.3	Interaktion mit Computerspiel.....	40
6.1.4	Physische Steuerungsmöglichkeiten.....	41
6.1.4.1	X- Box 360.....	42
6.1.4.2	Computer.....	43
6.1.5	Spielarten.....	43
6.2	Didaktik.....	46
6.2.1	Allgemeine Didaktik.....	46
6.2.1.1	Kategoriale Bildung.....	50
6.2.1.2	Dialektische Didaktik.....	51
6.2.1.3	Lerntheoretische Didaktik.....	52
6.2.1.4	Konstruktivistische Didaktik.....	53
6.2.2	Mediendidaktik.....	54
6.2.2.1	Behavioristische Orientierung.....	56
6.2.2.2	Kognitionstheoretische Orientierung.....	57
6.2.2.3	Modelllernen als Teil der Kognitionstheorie.....	60
6.2.2.4	Konstruktivistische Lerntheorie.....	61
6.2.2.5	Operative Pädagogik- Beispiel einer pädagogischen Lerntheorie.....	62

7	Wissenschaftliche Methodik	64
7.1	Methodenauswahl	64
7.2	Datenerhebungsmethode	65
7.2.1	Gütekriterienprüfung der Datenerhebungsmethode	70
7.3	Datenauswertungsmethode	72
7.3.1	Gütekriterienprüfung der Datenauswertungsmethode	73
7.4	Auswahl der Computerspiele	74
II.	Empirischer Teil	77
8	Einzelergebnisse	77
8.1	BioShock	77
8.1.1	Ergebnisse der didaktischen Analyse	78
8.1.1.1	Tutorialeinstieg	78
8.1.1.2	Tutorialart	78
8.1.1.3	Lehrer	79
8.1.1.4	Tutorialziel	79
8.1.1.5	Didaktische Elemente	80
8.1.1.6	Aufgaben	84
8.1.2	Didaktisches Modell	86
8.2	The Elder Scrolls 4- Oblivion	87
8.2.1	Ergebnisse der didaktischen Analyse	88
8.2.1.1	Tutorialeinstieg	88
8.2.1.2	Tutorialart	89
8.2.1.3	Lehrer	89
8.2.1.4	Tutorialziel	90
8.2.1.5	Didaktische Elemente	90
8.2.1.6	Aufgaben	94
8.2.2	Didaktisches Modell	95
8.3	IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey	96
8.3.1	Ergebnisse der didaktischen Analyse	97
8.3.1.1	Tutorialeinstieg	97
8.3.1.2	Tutorialart	98
8.3.1.3	Lehrer	98
8.3.1.4	Tutorialziel	99
8.3.1.5	Didaktische Elemente	100
8.3.1.6	Aufgaben	103
8.3.2	Didaktisches Modell	104
8.4	Star Craft 2- Wings of Liberty	106
8.4.1	Ergebnisse der didaktischen Analyse	107
8.4.1.1	Tutorialeinstieg	107
8.4.1.2	Tutorialart	108
8.4.1.3	Lehrer	108
8.4.1.4	Tutorialziel	109
8.4.1.5	Didaktische Elemente	109
8.4.1.6	Aufgaben	112
8.4.2	Didaktisches Modell	113
9	Gesamtmodell	116
III.	Abschluss	119
10	Beantwortung der Forschungsfrage	119

10.1	Nach welchen Methoden sind Tutorials in Computerspielen didaktisch aufbereitet?.....	119
10.1.1	Welche didaktischen Elemente werden in der Regel in Computerspieltutorials angewendet?.....	119
10.1.2	Wie sehen die methodischen Grundstrukturen in Modellform aus?	120
10.1.3	Können Computerspieltutorials mit Hilfe schon bekannter didaktischer Theorien interpretiert oder müssen neue ausformuliert werden?.....	120
10.1.4	Welche Lerntheorien kommen in didaktischen Modellen von Tutorials immanent vor?	122
10.1.4.1	Behavioristische Orientierung.....	122
10.1.4.2	Kognitionstheoretische Orientierung.....	124
10.1.4.3	Modelllernen als Teil der kognitionstheoretischen Orientierung	124
10.1.4.4	Konstruktivistische Lerntheorie.....	125
10.1.4.5	Operative Pädagogik- Beispiel einer pädagogischen Lerntheorie	125
10.1.5	Verifizieren die Tutorialanalysen schon bestehende Ergebnisse der Computerspielforschung oder können neue Erkenntnisse gewonnen werden?.....	127
10.1.5.1	Bezugnahme auf Matthias Bopp.....	127
10.1.5.2	Bezugnahme auf James Paul Gee	130
11	Hypothesenprüfung	133
12	Fazit.....	135
IV.	Literaturverzeichnis	138
V.	Abbildungsverzeichnis	148
VI.	Videoverzeichnis	150
VII.	Computerspielverzeichnis	151
VIII.	Anhang	152
1	Anhang A- Leitfaden für Aufnahmebogen.....	152
1.1	Deskriptionsleitfaden	152
1.2	Hinweise zum Aufnahmebogen	157
2	Anhang B- Kodierleitfaden.....	158
3	Anhang C- Aufnahmebogen „BioShock“.....	172
4	Anhang D- Aufnahmebogen „The Elder Scrolls 4- Oblivion“.....	188
5	Anhang E- Aufnahmebogen „IL2- Sturmovik: Birds of Prey“.....	226
6	Anhang F- Aufnahmebogen „Star Craft 2- Wings of Liberty“	256
7	Anhang G- Zeitstrahlleitfaden	290
8	Anhang H- Zeitstrahl „BioShock“	291
9	Anhang I- Zeitstrahl „The Elder Scrolls 4- Oblivion“	299
10	Anhang J- Zeitstrahl „IL2- Sturmovik: Birds of Prey“.....	307
11	Anhang K- Zeitstrahl „Star Craft 2- Wings of Liberty“.....	316
12	Anhang L- Abstract.....	324
13	Anhang M- Lebenslauf.....	326

I. Theoretischer Teil

1 Einleitung

„Mit dem Gesicht dem Lichtstrahl zugewandt wenden Sie sich nach rechts. Dort steht vor der Wand ein Schrank, neben den Sie treten (rechts oder links). Mithilfe der Spezial-Aktion greifen Sie sich das Ding und ziehen es zunächst ein Stück nach vorne, also von der Wand weg, und dann nach rechts oder links, um einen Geheimgang freizulegen. Folgen Sie dahinter der Treppe links nach unten bis vor einen Abgrund. Rennen Sie über die linke Wand bis kurz vors Ende und springen Sie dann nach hinten in eine Nische, wo sich die nächste Sandwolke befindet. Treten Sie dann auf die hier befindliche Bodenplatte, um links ein Gitter zu öffnen, das sogleich durchquert wird (Prince of Persia 2011).“

Die Textstelle aus der Komplettlösung des Computerspiels „Prince of Persia- Sands of Time“ (Ubisoft 2003) beschreibt Handlungsabfolgen, die zur Erreichung eines bestimmten Spielziels notwendig sind. Es ist gut ersichtlich, dass Computerspiele eine immense Komplexität beinhalten können. Für einen Laien wäre die zuvor beschriebene Passage ein unüberwindbares Hindernis, nicht aber für den Spieler. Dieser erlernt „Prince of Persia- Sands of Time“ (Ubisoft 2003) von Beginn an, durchläuft verschiedene Lehrsituationen und erlangt dadurch alle für den Spielerfolg notwendigen Fähigkeiten.

Jedes Spiel beinhaltet Regeln. Um diese zu erlernen, muss ein Computerspiel didaktische Arrangements beinhalten, welche auf den weiteren Verlauf vorbereiten. Wie diese Lehrmodelle aussehen, wurde in der folgenden Arbeit untersucht.

Die Arbeit gliedert sich in einen theoretischen, einen empirischen und einen abschließenden Interpretationsteil, wobei die Methodik sowohl empirische als auch qualitative Momente enthält.

Anschließend an Andreas Flitners Buch „Spielen- Lernen“ wird zu Beginn das Computerspiel als Spiel definiert, da diese Tatsache in der gängigen Fachliteratur oftmals nicht anerkannt wird, wie zum Beispiel Flitners Ausführungen zeigen (vgl. Flitner 2009, S. 186). Aus der so gewonnenen Definition wird das Merkmal der Regelbasiertheit hervorgehoben, welches zur Fragestellung, also der didaktischen Aufbereitung von Computerspielen führt. Danach wird die Arbeit eine Übersicht über die zur Thematik gehörende Fachliteratur bieten. Als nächstes

folgen die für die Diplomarbeit relevanten Begriffsbestimmungen. Dann steht die verwendete Methodik im Mittelpunkt. Dabei werden zunächst die Erhebungs- und Auswertungsmethode besprochen. Danach wird die Auswahl der zu analysierenden Spiele präsentiert. Dabei wird auch die damit zusammenhängende Frage besprochen, auf welcher Grundlage die Selektion erfolgte.

Im empirischen Teil wird zunächst jedes Spiel einzeln besprochen. Jede Analyse beginnt mit einer kurzen Beschreibung des Spiels. Die Basis der Untersuchung bildeten die ausgefüllten Auswertungsbögen und die darauf basierende Kategorisierung, wobei deren Ergebnisse im empirischen Teil expliziert werden. Auf dieser Grundlage wurden zunächst didaktische Modelle jedes Spiels und danach ein Gesamtmodell erstellt.

Nach dem Gesamtmodell folgt die Beantwortung der Forschungsfrage durch Behandlung der daraus abgeleiteten Unterfragen (siehe Kapitel 3). Dabei soll geklärt werden, welche didaktischen Elemente von Computerspielen in der Regel angewendet werden, bzw. ob allgemeine Prinzipien abgeleitet werden können.

Abschließend folgen die Prüfung der anfangs gebildeten Hypothesen und ein Fazit.

2 Computerspiele sind Spiele

Andreas Flitner bezeichnet in seinem Buch „Spielen- Lernen“ Computerspiele als Randerscheinung (vgl. Flitner 2009, S. 186). Seiner Meinung nach fehlten diesen typische Spielcharakteristika: „(...) die freie Gestaltbarkeit, die Materialerfahrung, die Phasen der Entspannung, die der Spannung folgen, die Abspiegelung der Lebensfülle in eigenen Aktivitäten der Kinder und anderes mehr (ebd.).“ Computerspiele wären nicht mehr als eine bloße „(...) Folge von Aufgabenlösungen (...), die ebenso wenig als „Spiel“ gelten können wie Rechenübungen oder Kreuzworträtsel (ebd.).“ Im Folgenden werden zuerst die vier Hauptkritikpunkte Flitners widerlegt, um danach Computerspiele als Spiele auszuweisen.

2.1 Freie Gestaltbarkeit

Das mögliche Fehlen freier Gestaltbarkeit ist kein Argument gegen die Tatsache, dass Computerspiele Spiele sind. Flitner arbeitet hier mit unterschiedlichen Definitionen. In diesem Zusammenhang orientiert er sich wohl an Piagets Spielformen, also am Übungsspiel, am Symbolspiel und am Regelspiel (vgl. ebd. S. 61ff), übersieht dabei aber etwas Grundlegendes. Die freie Gestaltbarkeit ist Merkmal der ersten beiden Kategorien, nicht aber der Letztgenannten. Computerspiele sind Regelspiele. Sie müssen somit als Spiel anerkannt werden, da sie ja unter eine von drei Formen fallen, die Piaget gleichwertig aus dem Phänomen Spiel ausdifferenziert. Die freie Gestaltbarkeit darf nicht zwingend als Spielcharakteristikum gelten, was sich auch mit Huizinga, einem Vorreiter auf dem Gebiet der Spieltheorie, bestätigen lässt. Dieser schreibt in seinem Buch „Homo Ludens“: „Jedes Spiel hat seine eigenen Regeln (Huizinga 2009, S. 20).“ Diese gelten unbeding und deren Übertretung vernichtet jedes Spiel (vgl. ebd.). Es könnte nun der Einwand erhoben werden, dass Huizinga das Spiel ausschließlich als Kulturerscheinung betrachtet (vgl. ebd. S. 9- 13). Doch gilt auch hier dasselbe, wie schon bei Piagets Ansatz. Huizinga betrachtet zwar nur eine Form des Spiels,

doch handelt es sich dabei um eine Kategorie desselben und darf somit nicht willkürlich aus dem Gesamtphänomen ausgeschlossen werden. In Computerspielen gibt es nicht die Möglichkeit der regellosen Gestaltbarkeit, was aber nicht bedeutet, dass sie keine Spiele wären.

2.2 Materialerfahrung

Mit dem Begriff der Materialerfahrung bezieht sich Flitner auf die sensorische Eigenschaft von Spielen. Computerspiele sind audio-visuelle Medien, wodurch Sehen und Hören grundlegend zu einer virtuellen Spielerfahrung gehören. Die Sinne Riechen und Schmecken werden im Buch „Spielen- Lernen“ nie als fundamentales Charakteristikum eines Spielerlebnisses beschrieben (vgl. Flitner 2009), wodurch sich die Forderung nach diesen Beiden nicht zwingend stellt. Flitner verbindet Materialerfahrung vielmehr mit dem haptischen Bereich. Computerspiele besäßen durch ihre Eigenschaft als von der Hardware abgearbeitete Programme keinerlei Spielzeugcharakter, bzw. wären nicht greifbar. Ein Computer ist ein greifbarer Gegenstand, ebenso wie dessen Steuerungsmöglichkeiten: „Mit Computertechnik läßt sich (.) durchaus spielen, wie das z.B. ein Kleinkind tut, das auf einer nicht angeschlossenen Tastatur herumtippt (Swertz 1999, S. 3).“ Der Computer kann also durchaus als Spielzeug bezeichnet werden und ermöglicht Materialerfahrung. Beim Computerspiel tritt zwar die haptische Erfahrung in den Hintergrund, da das Spielerbewusstsein mit dem Geschehen auf dem Bildschirm verschmilzt, doch bedeutet dies nicht, dass der Spielzeugcharakter verloren ginge. Nach Hans Scheuerl ist die Scheinhaftigkeit ein grundlegendes Wesensmoment von Spielen (vgl. Scheuerl 1965, S. 79ff). Er bezeichnet damit einen von jeglichen Zwecken und Bedürfnissen der Realität unabhängigen Zustand (vgl. ebd. S. 80). Der Spieler verschmilzt mit der Spieldynamik, wobei die reale Umwelt in den Hintergrund rückt: „Mensch und Tier spielen nur mit Bildern. (...) Ihre Spieltätigkeit selbst ist ein Erzeugen von Bildern und ein Sich- Hingeben an sie (ebd. S. 87).“

Die Steuerung von Computerspielen erfolgt zwar durch Tastendruck, doch erhält dieser durch die Spielwelt bestimmte Bedeutungen. Der Spieler übermittelt der virtuellen Spielfigur durch die Tastatur, die Maus oder auch das Joypad Befehle. Im Verlauf eines Spiels erfolgt meist zuvor erwähnte Verschmelzung mit dem Bildschirmgeschehen und ab diesem Zeitpunkt rückt die Materialerfahrung aus dem Bewusstsein. Danach kommt es ausschließlich zu einer bewussten Auseinandersetzung mit der Steuerung, wenn das Spiel beispielsweise durch Vergessen einer relevanten Tastenkombination unterbrochen wird.

Materialerfahrung ist ein fixer Bestandteil von Computerspielen, die aber wie bei allen Spielen mit Fortdauer derselben immer weiter in den Hintergrund rückt. Tritt die Materialität später erneut ins Bewusstsein, bedeutet dies zugleich die Unterbrechung des Spielkreislaufes. Flitners Argumentation der fehlenden Materialerfahrung ist somit in zweifacher Hinsicht anfechtbar. Zum einen beinhalten Computerspiele eine haptische Komponente, zum anderen rückt die Materialität generell in Spielerlebnissen in den Hintergrund und verliert somit für das eigentliche, bewusst erlebte Geschehen oftmals an Bedeutung.

2.3 Spannung- Entspannung

Entspannungsphasen sind in den meisten Computerspielen als Teil der Spielhandlung konzipiert. Zum Beispiel beinhalten Rollenspiele stets einen Erholungsbereich, der von möglichen Kontrahenten nicht betreten werden darf. So hat man im Spiel „Diablo 2“ (Blizzard Entertainment 2000) jederzeit die Möglichkeit, mit seiner Spielfigur ein Dorf zu besuchen, welches der Erholung, dem Handel und dem Informationsaustausch dient. In dieser Ruhezone herrscht weder Zeitdruck, noch müssen feindliche Angriffe abgewehrt werden, wodurch sich sämtliche, zuvor aufgebaute Anspannung vorübergehend legen kann. Das Spiel kann somit beispielhaft gegen Flitners Hypothese, Computerspielen fehlten Entspannungsphasen, angeführt werden. Hier könnte allerdings eingewandt werden, dass Ruhezeiten, wie bei „Diablo 2“ (Blizzard Entertainment 2000), nicht bei allen Spielen existierten. Es ist zwar richtig, dass nicht bei jedem Spiel

derartige Bereiche, wie ein sicheres Dorf, eingebaut sind, doch wird das Erholungsbedürfnis bei anderen Spielen auf andere Weise gelöst. Ist in einem Computerspiel eine solche Ruhezone nicht direkt ins Design integriert, so hat man zumindest zwischen den einzelnen Spielsequenzen die Möglichkeit zur Entspannung. Zum Beispiel sind Spiele, wie jene aus der Serie „Super Mario“ (Nintendo seit 1985) in einzelne Abschnitte unterteilt. Wird ein Bereich erfolgreich absolviert, folgt vor dem nächsten eine kurze Erholungsphase, die auf diesen vorbereiten soll.

Sollten die zuvor erwähnten Entspannungsmöglichkeiten nicht ausreichen, so ist in jedes Computerspiel eine Pausierfunktion integriert. Mit einem Tastendruck unterbricht man das Spielgeschehen und kann jederzeit an der zuvor gestoppten Stelle der Handlung wieder einsteigen. Außerdem bieten heutige Computerspiele auch eine Speicherfunktion, mit der sämtlicher Fortschritt erhalten bleibt. Dies hat zwei positive Eigenschaften: Zum einen mindert es zu hohe Anspannungsmomente, da man auch bei einem Fehler das Spiel nicht von vorne beginnen muss, zum anderen ermöglicht es jederzeit einen längerfristigen Ausstieg aus dem Spielgeschehen.

Flitners Kritikpunkt, Computerspielen fehlten Entspannungsphasen kann somit angezweifelt werden. Seine Hypothese stützt sich auf subjektiv- gefärbte Eindrücke, die er folgendermaßen expliziert: „Die Kinder kehren von ihnen oft eigenartig angespannt oder ausgelaugt, selten aber belebt und erfrischt in das Familienleben zurück (Flitner 2009, S. 186).“ Derartige nicht objektivierbare Ausdrücke, wie „eigenartig“, oder „erfrischt“ sind aus wissenschaftlicher Perspektive anzuzweifeln, sofern sie sich nicht auf die Begriffe definierende Studien stützen.

2.4 Abspiegelung der Lebensfülle in eigenen Aktivitäten der Kinder

Gegen diesen Einwand ist alleine durch die Betrachtung der technologischen Möglichkeiten des Mediums anzukämpfen. Flitners Kritik zielt hier auf die

Einschränkungen von Computerspielen ab. Er vergleicht Videospiele¹ mit dem freien Spiel eines Kindes. Das Kind kann in dieser Form unabhängig entscheiden, was es machen möchte und erlebt durch intuitive Handlungen die angesprochene Lebensfülle mit all ihren Möglichkeiten. Grenzen setzt sich das Kind in diesem Sinne selbst und es wird nicht von außen eingeschränkt, sieht man von biologischen Bedingtheiten ab.

Computerspiele können nicht vollkommen frei sein, da die Umgebung des Spiels und die darin enthaltenen Möglichkeiten des Spielers durch die vorgegebenen Algorithmen begrenzt sind. Diese wiederum sind technologieabhängig, da die Computertechnik selbst wiederum Grenzen setzt. Der Spielrahmen kann also nur so weit reichen, wie es die jeweils gegebene Technologie zulässt. Genau hier liegt zugleich der Vorteil des Computerspiels, denn Technologien verändern sich stetig und bieten somit andauernd neue Möglichkeiten. Videospiele können zwar nicht alles abdecken, aber mit dem Fortschritt potenzieren sich auch die Freiheitsgrade, die dem Spieler gewährt werden können. Absolute Lebensfülle kann zwar nie erreicht werden, doch gilt dies für alle regelbasierten Spiele und nicht allein für jene auf dem Computer.

2.5 Die spielerischen Elemente des Computerspiels

Ein Computerspiel muss, auf Grund fehlender unwiderlegbarer Gegenargumente (siehe Kapitel 2.1- 2.4), als Spiel angesehen werden. Daran schließt die Frage an, wodurch es sich als solches auszeichnet. Johan Huizinga beschreibt in seinem Werk „Homo Ludens“ fünf formale Kennzeichen, die ein Spiel besitzt: Freies Handeln, Abgeschlossenheit, kein „eigentliches“ Leben, Spannung und Regeln (vgl. Huizinga 2009, S. 15- 21).

Jeder Mensch entscheidet sich freiwillig, ob er spielt oder auch nicht, denn „[b]efohlenes Spiel ist kein Spiel mehr (ebd. S. 16).“ Zwang negiert jegliches Spiel, wobei das Problem der Determination in diesem Zusammenhang unberührt bleibt

¹ In der Arbeit werden die Begriffe Computer- und Videospiele synonym verwendet. Einzig das Wort Konsolenspiel wird ausnahmslos für Spiele von Konsolen verwendet.

(vgl. ebd. S. 16). Es handelt sich vielmehr um den Einfluss von Mitmenschen. Wird jemandem befohlen zu spielen, so entsteht Ernst und das Spiel erfüllt einen ihm nicht immanenten Zweck, nämlich Macht bzw. Gehorsamkeit zu demonstrieren. Spiel ist Selbstzweck und der Spieler strebt in darin vollzogenen Handlungen kein extern situiertes Ziel an. Computerspiele besitzen die Eigenschaft der freien Handlung. Ein Spieler entscheidet sich freiwillig für oder auch gegen ein Spiel: „Niemand kann gezwungen werden, mit Luigi aus Super Mario [...] zu spielen und durch virtuelle Welten zu laufen und das als Spiel zu erleben (Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 20).“

Mit dem Begriff Selbstzweck ist ein weiteres formales Kennzeichen implizit angesprochen. Ein Spiel „(.) hat seinen Verlauf und seinen Sinn in sich selbst (Huizinga 2009, S. 18).“ Es eröffnet einen Bereich, der durch ein „Außen“ begrenzt, aber im Geschehen selbst nicht darauf angewiesen ist und kann somit als in sich geschlossener Kreislauf dargestellt werden. Hans Scheuerl expliziert diese Eigenschaft mit dem Wesensmoment der inneren Unendlichkeit (vgl. Scheuerl 1965, S. 74ff). Handlungen zielen in der Realität auf einen Zweck und sobald dieser erfüllt wurde, ist auch die Handlung zu Ende (vgl. Swertz 1999, S. 3). Im Gegensatz dazu kann das Spiel als unendliche Bewegung angesehen werden, da es seinen Sinn in sich selbst hat. Computerspiele verfolgen in der Regel² keinen externen Zweck.

Während eines Spiels tritt ein Teilnehmer aus dem gewohnten Alltag heraus. Der so genannte „Ernst des Lebens“ wird mit „Als - Ob - Handlungen“ (vgl. Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 20) getauscht. Es handelt sich also nicht um das „gewöhnliche“ Leben, sondern „(.) steht außerhalb des Prozesses der unmittelbaren Befriedigung von Notwendigkeiten (...) (Huizinga 2009, S. 17).“ Bei Computerspielen verhält sich dies auf dieselbe Weise. Spieler wissen sehr genau, dass sie spielen bzw. beginnen und beenden bewusst ein Spiel. Außerdem kann die Bedeutung einer Niederlage in Computerspielen nicht mit realem Scheitern

² An dieser Stelle wird die Aussage „in der Regel“ verwendet, da es vor allem seit Einführung von Bewegungssteuerungen, wie Microsofts „Kinect“ und den Überlegungen des Edutainment, eine Tendenz gibt, Spiele zu produzieren, die bestimmte Ziele verfolgen, welche außerhalb der eigentlichen Spielhandlung liegen. So handelt es sich bei dem Programm „Your Shape: Fitness Evolved“ (Ubisoft 2010) um ein Fitnessprogramm, welches für die X-Box 360 veröffentlicht wurde. Solche Programme werden zwar als Spiele verkauft, allerdings fehlt ihnen durch das Fehlen des Selbstzweckes ein fundamentales Spielcharakteristikum.

gleichgesetzt werden: „Das „Game Over“ im Spiel bedeutet eine neue Chance, dem „Game Over“ im realen Leben folgen Sanktionen und Konsequenzen (Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 21).“

Spannung ist ein konstitutives Element von Spielen. Ohne sie geht das Verlangen verloren an einem Spiel teilzunehmen. Dabei ist vor allem das Moment der Ungewissheit von großer Bedeutung (vgl. Huizinga 2009, S. 19). Spannung wird nämlich dadurch erzeugt, dass ein Spieler ein Ziel in der Spielhandlung setzt und zugleich Unsicherheit herrscht, ob er dieses auch erreichen wird. Zugleich ist ebenso wichtig, dass der Spieler das Ziel als erreichbar ansieht. Sähe er keine Möglichkeiten, so würde sich das Gefühl der Spannung in Frustration und schließlich in Resignation verwandeln, was schließlich zum Ende des Spielens führte. Computerspiele besitzen in der Regel diese fundamentalen Spielelemente, wie James Paul Gee expliziert: „The learner gets ample opportunity to operate in, but at the outer edge of, his or her resources, so that at those points things are felt as challenging but not “undoable”³ (Gee 2007, S. 223).“

Die soeben erwähnte Ungewissheit impliziert nicht, dass ein Spiel unbegrenzte Möglichkeiten bietet. Das Gefühl von Unsicherheit bedingt zwar gewisse Freiheiten, aber im Spiel läuft diese Freiheit innerhalb bestimmter Grenzen und unter vorgegebenen Regeln ab. Diese Regeln „(.) bestimmen, was innerhalb der zeitweiligen Welt, die es [das Spiel]⁴ herausgetrennt hat, gelten soll (Huizinga 2009, S. 20).“ Wird gegen diese Gesetze verstoßen, so endet das Spiel bzw. stürzt das Spielkonstrukt in sich zusammen (vgl. ebd.). Regeln eröffnen zugleich eine Chance, da sie für jeden Mitspieler gelten. Jeder Spieler hat die gleichen Voraussetzungen und Möglichkeiten um erfolgreich zu sein. Computerspiele sind regelbasierte Spiele, wobei die Einhaltung der Regeln für das Spielerlebnis wichtig

³ Übersetzung: „Der Lernende hat ausreichend viele Handlungsmöglichkeiten, die aber am äußeren Rand ihrer oder seiner Möglichkeiten liegen, damit die Aufgaben in diesem Zusammenhang fordernd aber nicht unmöglich scheinen.“

⁴ Eckige Klammern in Zitaten weisen auf eine persönliche Ergänzung des Originalzitats hin, um den Text besser verständlicher zu machen bzw. den Textfluss der Diplomarbeit nicht zu unterbrechen. Die Klammer und die darin vorkommenden Worte bzw. Satzzeichen sind somit nicht im Originalzitat zu finden. Sollte in einem Originalzitat eine eckige Klammer verwendet werden, wird durch eine Fußnote explizit darauf hingewiesen.

ist. Dies zeigt sich unter anderem dann, wenn „gecheatet“⁵ wird, wie es in Spielcommunitys genannt wird. In vielen Spielen gibt es Tastenkombinationen, bei deren Eingabe die Spielfigur beispielsweise unbesiegbar wird. Wendet man solch einen Code an, so geht zumeist das Spielvergnügen verloren, da Erfolge ihren Wert verlieren. Der Spieler wird dabei zu seinem eigenen Spielverderber.

Computerspiele sind Spiele. Sie können frei gewählt werden, sind Selbstzweck, beinhalten Spannung, ermöglichen „Als- Ob- Handlungen“ und laufen nach Regeln ab.

⁵ Mit dem Begriff „cheat“ wird „(...) die Möglichkeit bezeichnet, in einem Computerspiel selbst oder durch externe Programme das Spiel in einer nicht dem gewöhnlichen Spielverlauf entsprechenden Weise zu beeinflussen (Cheat 2012).“

3 Fragestellung und Hypothesenbildung

Spiele basieren auf Regeln. Diese zu erlernen stellt die Voraussetzung dar, um in das Spielgeschehen einzusteigen. Nach Hans Scheuerl geschieht das „(.) vorbereitende Lernen im Dienste des Spiels (.) außerhalb des eigentlichen Spielens (Scheuerl 1965, S. 179).“ Man könnte auch sagen, dass grundlegende Kenntnisse durch theoretische Anleitungen vermittelt werden, die vor der Praxis stattfinden. Es werden also abstrakte Inhalte gelernt, welche in konkreten Situationen angewendet werden müssen. Durch die Tätigkeit manifestiert sich der abstrakte Gedankengang und somit entsteht ein Kreislauf des Lernens.

Um die Regeln eines Computerspiels bzw. dessen Basisqualifikationen zu erlernen, benötigt man eine Anleitung oder zumindest eine virtuelle Umgebung, welche eben diese in die Spielwelt integriert. Waren es in den Anfängen der Spielgeschichte meist noch geschriebene Hefte, die einem Spiel beigelegt wurden, so integrierte man bald die Lehre der grundlegenden Fähigkeiten in das Spiel selbst. In sogenannten Tutorials werden Basisqualifikationen vermittelt, die entweder als institutionelle Lernsituationen inszeniert sind oder bereits Missionscharakter besitzen (vgl. Bopp 2004, S. 75). Erstere übernehmen zumeist die Inhalte der geschriebenen Anleitungen als Textfenster oder auch gesprochene Lehre ins Spiel, während bei der zweiten Variante Wert darauf gelegt wird, den Spieler so früh wie möglich in den Spielkreislauf zu führen.

In der Diplomarbeit wurden Tutorials von vier ausgewählten Computerspielen mit Blick auf deren didaktische Vorgehensweise analysiert. Die Forschungsfrage lautete somit:

- Nach welchen Methoden sind Tutorials in Computerspielen didaktisch aufbereitet?

Um die Forschungsfrage übersichtlich und verständlich beantworten zu können, wurde diese in verschiedene Unterfragen gegliedert:

- Welche didaktischen Elemente werden in der Regel in

Computerspieltutorials angewendet?

- Wie sehen die methodischen Grundstrukturen in Modellform aus?
- Können Computerspieltutorials mit Hilfe schon bekannter didaktischer Theorien interpretiert oder müssen neue ausformuliert werden?
- Welche Lerntheorien sind in didaktischen Modellen von Tutorials immanent einbezogen?

Weiters sollte Bezug auf die schon bestehende wissenschaftliche Literatur zur Thematik genommen werden, wodurch eine Ergänzungsfrage formuliert wurde:

- Verifizieren die Tutorialanalysen schon bestehende Ergebnisse der Computerspielforschung oder können neue Erkenntnisse gewonnen werden?

Basierend auf die formulierten Fragen wurden Hypothesen formuliert, die mit den Ergebnissen der Arbeit überprüft wurden:

- Tutorials von Computerspielen vermitteln abstrakte Inhalte während des konkreten Vollzugs und nicht unabhängig von der praktischen Ausführung.
- Tutorials arbeiten zumeist mit der Eigeninitiative des Lernenden, indem auf entdeckendes Lernen fokussiert wird.
- Tutorials sind progressiv strukturiert, wodurch die gelehrt Inhalte aufeinander aufbauen.
- Jedes Computerspiel hat eigene Anforderungen und dadurch sind auch die didaktischen Arrangements der Tutorials spielabhängig konzipiert.
- Computerspieltutorials können mit schon bekannten didaktischen Theorien interpretiert werden.
- In den Tutorials werden implizit eine und nicht mehrere Lerntheorien einbezogen.

4 Computerspiele als Untersuchungsgegenstand

Im Folgenden soll dargestellt werden, wie sich die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Computerspielen im Laufe der Zeit verändert hat. Dies soll zugleich verdeutlichen, warum in der Diplomarbeit Computerspiele als eigenständiger Wert im Kontext von Lehren und Lernen analysiert wurden.

Die Auseinandersetzung der Scientific Community mit neuen Medien geschieht in einer Drei- Stadien- Abfolge (vgl. Merkert 1992, S. 9), wobei die jeweiligen Übergänge fließend sind. Die zeitliche Dimension hat zwar ihre Berechtigung, da in bestimmten Phasen vermehrt spezifische Verhaltensmuster auftreten, doch darf dies nicht als universal auftretend angesehen werden. In jeder Phase existieren immer auch gegenteilige Meinungen, was aber Regelmäßigkeiten nicht ausschließt. So führt Merkert im Hinblick auf die wissenschaftliche Argumentation gegen das Medium Fernsehen beispielsweise Folgendes an: „Diese Diskussion gehört keineswegs der Vergangenheit an, sie hat sich in der Gegenwart sogar zugespitzt (ebd. S. 21).“ Eigentlich ist das Stadium der Ablehnung zwar überwunden, doch bedeutet das nicht, dass gewisse Themen aus der Diskussion ausgeschlossen würden, bzw. bestimmte Fragestellungen an Aktualität verlieren. Nach der Einführung eines Mediums tritt eine Phase der Irritation und Ablehnung auf (vgl. ebd. S. 11). Gegen kritische Auseinandersetzungen mit einem Phänomen ist nichts einzuwenden, doch wenn es sich dabei um reine Polemik handelt, tritt die wissenschaftliche Forderung nach Intersubjektivität und Konsens in den Hintergrund. Als gutes Beispiel kann dafür das Buch „Vorsicht Bildschirm“ von Manfred Spitzer herangezogen werden. Der Autor spricht im Kapitel „Computer- und Videospiele“ (vgl. Spitzer 2009, S. 207- 244) alle möglichen Risiken von Computerspielkonsum, wie steigende Aggressivität, Vereinsamung, körperliche Schäden usw. an und zieht dabei Studien und Statistiken heran, die seine Argumentation untermauern. Seine Argumentation ist dabei vor allem an zwei Punkten anzuzweifeln: Zum einen verwechselt er zumeist Symptom und Ursache⁶

⁶ Pers. Anm.: Die Frage nach Computerspielen als möglicher Gewaltauslöser besteht schon seit Einführung des Mediums, wodurch ein genaueres Eingehen darauf auch zu umfangreich wäre. Es gibt einige Studien, welche den Spielen ein aggressivitätsförderndes Potential unterstellen (vgl. z.

(vgl. Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 90), zum anderen bezieht er sich ausschließlich auf Dauerkonsumenten. Die übermäßige Nutzung sollte nicht verharmlost werden, wie zum Beispiel die „Kim-Studie“ des „mpfs“ (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) aufzeigt: Von 919 Kindern zwischen 6 und 12 Jahren nutzen 28% bzw. 257 Personen täglich den Computer (vgl. Kim-Studie 2010), wobei Computerspiele eine große Rolle spielen, wie eine weitere Befragung der Studie zeigt (vgl. ebd.). Dennoch muss Spitzers Argumentationsgang kritisch hinterfragt werden. Er verallgemeinert Probleme und vermittelt dadurch ein subjektives Bild von Computerspielen. Das Buch „Vorsicht Bildschirm“ stellt somit ein Paradebeispiel des ersten Medienstadiums dar, welches auf Aversion gründet. Forschungsbeiträge zu Lern- und Lehrmöglichkeiten bei Computerspielen sind in dieser Phase nicht vorhanden, da Überlegungen bei externer Kritik stehen bleiben und nicht die Inhalte des Mediums analysiert werden.

Die zweite Phase ist jene der Vereinnahmung und Instrumentalisierung, in welcher „(...) der Nutzen und das Potential des jeweils neuen Mediums für die Gesellschaft hervorgehoben (Schrammel 2008, S. 119)“ werden. Hinter dem Schlagwort „Edutainment“ (Education, Entertainment) verbirgt sich die Idee, Videospiele als pädagogisches Werkzeug zu nutzen, also Lernen und Unterhaltung zu verbinden (vgl. Klimmt 2008, S. 12). Dabei tritt ein bestimmtes „(...) Verhältnis von Lernen und Spielen au[f]: Lehrende definieren vorab ein Lehr- bzw. Lernziel und um dieses zu erreichen, werden darauf abgestimmte Computerspiele herangezogen (..) (Schrammel 2008, S. 119).“ Spiele werden somit auf externe Zwecke abgestimmt.

In der Phase der Vereinnahmung von Medien rücken zwar didaktische Überlegungen in Zusammenhang mit Computerspielen ins Zentrum des wissenschaftlichen Interesses, doch wird dabei etwas übersehen. Man versucht nicht neue, an das Medium angepasste bzw. durch das Medium ermöglichte

B. Koepf 1998, Krahé/Möller 2009, Anderson/Dill 2000), doch wird hier von aggressiven Gedanken und nicht von tatsächlicher Gewalt gesprochen. Wie weit der Spieler gehen würde, hängt nämlich vor allem von schon bestehender Gewaltbereitschaft ab. Die Ursachen für Aggressivität liegen also beim Spieler und nicht beim Spiel. Eine direkte Kausalität von Computerspiel zu Gewalt kann ausgeschlossen werden (vgl. z. B. Ladas 2002, Wesener 2004, Witting 2007): „Dementsprechend lässt sich feststellen, dass die Barriere für mögliche Transferprozesse von der virtuellen in die reale Welt wesentlich höher erscheint als in die andere Richtung (Witting 2007, S. 233f).“

Lehrkonzepte zu entwickeln, sondern bemüht sich darum, schon bekannte, aus sozialen Zusammenhängen entwickelte Modelle in Spiele zu integrieren. Das Computerspiel „Physikus“ (Heureka- Klett 2004) kann hierfür als gutes Beispiel genannt werden. Es müssen physikalische Aufgaben gelöst werden, wobei das dafür benötigte Wissen in einem gesonderten Lernteil zur Verfügung steht (vgl. Aufenanger 2005, S. 73). Das große Problem dabei ist offensichtlich. Gelingt es nicht die fachlichen Inhalte als Teil des Spiels zu gestalten, so geht der Spielfluss verloren, welcher ein Spiel elementar charakterisiert (siehe Kapitel 2.5). In „Physikus“ (Heureka- Klett 2004) wird der Spielkreislauf durch den gesonderten Wissensteil unterbrochen, was in einer Qualitätsbewertung des Spiels nicht erkannt wird: „Durch diese Art der Kombination von Computerspiel und Wissenspräsentation wird der Lernende mit dem unterhaltenden Aspekt in der Lernsoftware optimal verbunden (Aufenanger 2005, S. 73).“ Der zerstörte Spielkreislauf wird hier nicht angesprochen, sondern vielmehr die Begeisterung für die Instrumentalisierung des Mediums zum Ausdruck gebracht. Eine andere Reaktion auf ein Edutainment Produkt zeigt Tatjana Hampe, die für einen Artikel der Zeitschrift „Medien und Erziehung“ Sprachspiele testet: „Es sind und bleiben Lernspiele und keines macht einen großen Hehl aus seinem pädagogischen Zweck (.) Schade, denn so wird sich das Kind auch beim PC- spielen nach getaner (Schul-) Arbeit immer noch wie auf der Schulbank fühlen (...) (Hampe 2007, S. 82).“ Es ist gut zu erkennen, dass die Autorin des Artikels die Grundproblematik verstanden hat. Spiele verlieren durch das offensichtliche Setzen eines ihnen nicht innewohnenden Zwecks den Spielcharakter. Solche Einsichten lassen auf die gegenwärtige Phase der Drei- Stadien- Abfolge schließen.

Die aktuelle wissenschaftliche Auseinandersetzung versucht in der Regel einem kritisch- objektiven Forschungsideal zu folgen. Nach Ablehnung und Einvernahme wird versucht, das Phänomen Computerspiel in seiner Gesamtheit zu verstehen bzw. nicht den Fehler zu machen, einen Teil des untersuchten Gegenstandes als Gesamtheit des Phänomens zu begreifen (vgl. Merkert 1992, S. 24). In diesem Sinne stellt Markus Decker die aversionsgeleiteten Debatten an den Pranger: „Bei der Diskussion um Computerspiele wird aus verschiedenen Gründen gerade

wieder in jüngerer Zeit sehr vieles durcheinander geworfen und in pauschalisierender Weise dargestellt (Decker 2010, S. 64).“ Die aktuelle wissenschaftliche Auseinandersetzung soll also jegliche ungerechtfertigte Verallgemeinerung vermeiden und dadurch einen produktiven Diskurs ermöglichen. In diesem Zusammenhang muss der Forschungszweig „Game Studies“, welcher sich mit dem Phänomen Spiel in all seinen Facetten auseinandersetzt, erwähnt werden. Dabei stehen vor allem Computerspiele im Zentrum des Interesses (vgl. Game Studies 2011). In diesem Bereich arbeitende Autoren sind Espen Aarseth, James Paul Gee, Jesper Juul, Christoph Klimmt, Jane McGonigal, Matthias Bopp, um nur einige zu nennen. Diese Liste ist bei weitem nicht vollständig, doch soll sie vor allem eines zeigen. Das wissenschaftliche Interesse an Computerspielen zeugt von internationalem Interesse.

In Bezug auf didaktische Fragen wird nicht mehr ausschließlich der Versuch unternommen Computerspiele zu vereinnahmen bzw. zu instrumentalisieren, sondern es wird damit begonnen, das Phänomen unter eben diesem Gesichtspunkt objektiv zu analysieren. Die Diplomarbeit kann unter diese wissenschaftliche Perspektive positioniert werden. Der kritisch- objektive Wissenschaftszugang stellte die Grundlage der Arbeit dar.

5 Auseinandersetzung in der wissenschaftlichen Literatur

In diesem Kapitel wird zunächst kurz auf die wissenschaftliche Behandlung des Phänomens Spiel eingegangen, um danach mit Prensky eine Verbindung mit dem Computerspiel herzustellen. Danach wird mit Fromme und Meder der Konnex von Computerspiel und Bildung skizziert, um dann wiederum mit Prensky den Zusammenhang von Videospiele und Lernen darzustellen. Danach wird auf die wesentlichen Vorarbeiten zur vorliegenden Diplomarbeit, also die didaktische Konzeption von Computerspielen ausführlich eingegangen. Die zuvor präsentierte Literatur soll mit Einzelbeispielen kurz die Verbindungen zum für die Diplomarbeit relevanten Thema der didaktischen Konzeption darstellen. Diese ist bewusst auf ein exemplarisches Minimum reduziert, um den Blick des Lesers nicht von der für die Diplomarbeit wesentlichen Literatur abzulenken.

5.1 Das Phänomen Spiel

Das Phänomen Spiel und dessen pädagogische Relevanz werden schon seit der Antike reflektiert (vgl. Renner 2008, S. 15ff). Im 18. Jahrhundert gipfeln Reflexionen über das Spiel in Friedrich Schillers berühmter These: „Denn, um es endlich auf einmal herauszusagen, der Mensch spielt nur wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt (Schiller 2000, S. 62).“ Das Spiel ist nicht bloß ein menschliches Merkmal unter vielen, sondern konstituiert vielmehr das menschliche Dasein.

5.2 Komplexe Spiele

Nach dem populärwissenschaftlich orientierten Zugang Marc Prenskys kann zwischen komplexen und trivialen Spielen differenziert werden (vgl. Prensky 2005,

S. 2ff). Komplexe Spiele stellen ein hohes Maß an Anforderungen an den Spieler: „They demand the learning of multiple skills, as well as the ability research and communicate outside the game⁷ (ebd. S. 4).“ Die Diplomarbeit bezieht sich auf komplexe virtuelle Spiele, weshalb auch die untersuchte Literatur darauf Bezug nimmt.

5.3 Computerspiele und Bildung

Nach Johannes Fromme und Norbert Meder kann Bildung durch ein dreifaches Verhältnis von Welt-, Sozial- und Selbstbezug bestimmt werden (vgl. Fromme/Meder 2001, S. 23). Wird dieses Bildungsverhältnis durch Medien vermittelt, wirkt sich dies im Bezug auf Computerspiele wie folgt aus:

„1. das Verhältnis des Einzelnen zur dinglichen Welt ist vermittelt über die Pluralität von Spielwelten; Welt wird zur möglichen Darstellung von Welt; 2. das Verhältnis des Einzelnen zur Gesellschaft ist vermittelt über die Pluralität von spielerisch möglichen sozialen Interaktionen; 3. das Verhältnis des Einzelnen zu sich selbst ist vermittelt über Spieltätigkeiten, die seine Begabungen und seine erworbenen Fähigkeiten in immer neuen Probierfeldern spielerisch testen und erweitern (ebd.).“

Unter diesem Aspekt offenbart sich das Bildungspotenzial von virtuellen Medien, indem sie mediale Möglichkeiten bieten, die drei Verhältnisse reflektierend zu erfahren.

5.4 Computerspiele und Lernen

Marc Prensky vollzieht mit seinem Konzept des „Game- Based Learning“ einen weiteren Schritt, indem darin nicht abstrakt auf Bildung abgezielt, sondern konkret die Möglichkeit von inhaltlichem Lernen durch Computerspiele aufgezeigt wird. Videospiele können nicht bloß als Verstärkung bzw. Nachbearbeitung von extern gelernten Inhalten dienen (vgl. Prensky 2001 S. 20). Vielmehr kann das Medium

⁷ Übersetzung: „Sie erfordern es mehrere Fähigkeiten und die Kunst der Erforschung zu erlernen und auch außerhalb des Spiels zu kommunizieren.“

verwendet werden, um so genanntes Primärwissen bzw. neues Wissen zu vermitteln (vgl. ebd.). Weiters können mit Computerspielen schwierige bzw. trockene Lerninhalte unterhaltsam gelernt werden. Prensky versucht also mit seinem Konzept darauf aufmerksam zu machen, dass Lernen, zumindest teilweise vom Klassenzimmer in das Computerspiel verlagert werden könnte (vgl. ebd. S. 33f).

Prensky unterscheidet fünf verschiedene Lernebenen, welche Computerspiele beinhalten (vgl. Prensky 2002, S. 2ff): (a) Wie, (b) Was, (c) Wieso, (d) Wo und (e) Wenn- dann.

ad a: Hier handelt es sich um jene Ebene, in der gelernt wird, wie das Spielkonzept funktioniert. Diese Dimension beinhaltet die Erkenntnis fundamentaler Strukturen: „(...) how the various characters, pieces, or anything else operate and what you can make them do⁸ (ebd. S. 2).“ Man lernt das Spiel zu spielen.

ad b: Die zweite Dimension betrifft die Regeln des Spiels (vgl. ebd. S. 4), also die Grenzsetzungen. Die Besonderheit von Computerspielen besteht darin, dass Regeln, abgesehen von fundamentalen Limitierungen (Wie - Ebene), welche in Tutorials gelehrt werden, nicht vor dem Spiel gelernt werden, sondern der Spieler diese durch Zufall- Irrtum- Versuche innerhalb desselben ergründet (vgl. ebd.).

ad c: Die „Wieso- Ebene“ beinhaltet Strategien, welche sich der Spieler im Laufe des Computerspiels aneignet (vgl. ebd. S. 5). Er muss einen, aus der Spielwelt abgeleiteten Sinn finden und darauf aufbauend Methoden erarbeiten, welche ihn zum Ziel des Spiels führen.

ad d: Die vierte Lerndimension beinhaltet die Frage nach dem Ort des Spielers (vgl. ebd. S. 6). Diese Ebene bezieht sich auf kulturelle und soziologische Gegebenheiten (vgl. ebd.). Die in Computerspielen vermittelten Kulturen können Reflexionsanlässe über die reale Situiertheit des Spielers liefern (vgl. ebd.).

⁸ „(...) wie die verschiedenen Charaktere, Teile oder sonst etwas arbeiten und was man mit ihnen machen kann.“

ad e: Die letzte beschriebene Lerndimension gipfelt in moralischen Reflexionen. „Wenn- Dann“ im Spiel, also Konsequenzen des Spiels können die Vorstufe zu ethischen Überlegungen in der Realität bilden (vgl. ebd. S. 8).

Prensky schreibt im Sinne des „Digital Game- Based Learning“ allen fünf Lerndimensionen einen Realitätsbezug zu, was aber für die Diplomarbeit irrelevant ist, da in dieser ausschließlich das Lernen für das Spiel analysiert wurde. Tutorials berühren die ersten beiden Dimensionen, da sich diese auf der didaktischen Ebene bewegen. Den Lerndimensionen des „Wie“ und des „Was“ gilt somit besondere Aufmerksamkeit bei der Analyse der Computerspiellehre.

In der bisher besprochenen Literatur (Fromme/Meder, Prensky) wurden Computerspiele im Hinblick von Lernen für die Realität durch Anlässe im Spiel analysiert. Diese Möglichkeiten bestimmen oftmals das Forschungsinteresse vieler wissenschaftlicher Veröffentlichungen (vgl. z. B. Witting 2007, Mitgutsch/Rosenstingl 2009, Schrammel 2008, Burmester/Gerhard/Thissen 2005, Kretschmer- Elser 2009). In diesem Zusammenhang muss allerdings angemerkt werden, dass Spiele zwar Reflexionsanlässe liefern können, aber Transfers vom Spiel in die wirkliche Welt des Spielers nicht notwendig stattfinden müssen bzw. werden diese in kommerziell vertriebenen Spielen, im Sinne der Selbstzweckhaftigkeit des Spiels in der Regel nicht intendiert (vgl. Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 152). Konstantin Mitgutsch bringt dies durch eine Aussage zum Spiel „Zoo Tycoon 2“ (Microsoft 2004) auf den Punkt: „Hier werden keine ZoodirektorInnen ausgebildet, sondern es wird einfach der Freude am Errichten eines Zoos nachgegangen (Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 152).“

Die eben vorgestellten Analysen sollten einerseits einen kurzen Überblick über diejenige pädagogische Auseinandersetzung mit Computerspielen liefern, welche den wissenschaftlichen „Mainstream“ darstellt bzw. über die am häufigsten publiziert wird, zum anderen sollte die pädagogische Relevanz von Computerspielen allgemein aufgezeigt werden. Im Folgenden wird Literatur behandelt, welche die Lehre des Spiels ausführlich analysiert bzw. diese

Phänomene zentral betrachtet. Diese Werke lieferten somit direkte Anknüpfungspunkte zur Diplomarbeit.

5.5 Lehrformen in Computerspielen

Matthias Bopp unterscheidet zwischen internen und externen Lehrformen von Computerspielen (vgl. Bopp 2003). Externe Lehrformen sind schriftliche Anleitungen (vgl. ebd.), die früher die eigentliche Grundlage des Lernens darstellten, heute zumeist als zusätzliche Option oder auch Ergänzung der spielinternen Didaktik den Videospielen beigelegt werden. Bei der internen Didaktik wird zwischen „In-Game-Tutorials“, „In-Story-Tutorials“ und dem so genannten „Stealth Teaching“ unterschieden. Erstere sind als eigener Abschnitt des Computerspiels in die Spielwelt eingebettet, aber deren narrative Elemente „(...) gehören (.) nicht zur Kette der Ereignisse, die die Spielhandlung ausmachen (ebd.).“ „In-Story-Tutorials“ sind mit der Erzählhandlung des Computerspiels verkettet und werden vom Spieler als Teil desselben erlebt (vgl. ebd.). Bopp unterscheidet hierbei zwischen Einstiegstutorien und Tutorien für Fortgeschrittene, also zwischen jenen, die Basisqualifikationen und jenen, welche fortgeschrittene Fähigkeiten vermitteln (vgl. ebd.). Der Begriff des „Stealth Teaching“ bezeichnet all jene didaktischen Arrangements, welche dem Spieler nicht offensichtlich, also versteckt sind (vgl. ebd.).

5.6 Die didaktische Dimension von Lernprinzipien

James Paul Gee setzt sich in seinem Buch „What Video Games have to teach us about learning and literacy“ mit dem Phänomen Videospiele aus lerntheoretischer und literaturwissenschaftlicher Perspektive auseinander. Der Autor versucht bildende Momente desselben hervorzuheben. Auf dieser Grundlage analysiert Gee Computerspiele und findet dabei verschiedene Lehr- und Lernmomente. Diese konkreten didaktischen Erfahrungsräume verallgemeinert der Autor und so

ergeben sich insgesamt 36 Lernprinzipien, die in qualitativ hochwertigen Spielen angewendet werden (vgl. Gee 2007, S. 8).

Lehrstrukturen, also die didaktische Dimension, werden in folgenden Prinzipien behandelt:

- **Amplification of Input Principle:** „For a little input, learners get lots of output⁹ (ebd. S. 222).“ Der Lehrer, also das Computerspiel liefert motivierende Ergebnisse, um den Spieler für Lernerfahrungen zu begeistern.
- **Achievement Principle:** „For learners of all levels of skill there are intrinsic rewards from the beginning, customized to each learner's level, effort, and growing mastery and signaling the learner's ongoing achievements¹⁰ (ebd. S. 223).“ Auch dieses Prinzip bezieht sich auf die Motivationskünste des Computerspiels.
- **Regime Of Competence Principle:** „The learner gets ample opportunity to operate within, but at the outer edge of, his or her resources, so that at those points things are felt as challenging but not "undoable"¹¹ (ebd.).“ Der Spieler wird in guten Videospiele ständig gefordert, aber nie überfordert, was ein Qualitätsmerkmal von Lehre ist.
- **Multiple Routes Principle:** „There are multiple ways to make progress or move ahead. This allows learners to make choices, rely on their own strengths and styles of learning and problem-solving, while also exploring alternative styles¹² (ebd.).“ Ein Computerspiel bietet mehrere Möglichkeiten des Spielverlaufs an und somit kann jeder Spieler den für ihn geeigneten Fortgang wählen. Die Lehre verläuft also nicht zwingend nach einem strengen Muster.

⁹ Übersetzung: „Für wenig Aufwand erhält der Lernende viel Ertrag.“

¹⁰ Übersetzung: „Für Lernende jeder Fähigkeitsstufe gibt es von Beginn an spezifische Belohnungen. Diese sind mit Blick auf die Fähigkeiten, die Anstrengungen und das wachsende Können maßgeschneidert und zeigen damit dem Spieler dessen Leistungssteigerungen.“

¹¹ Übersetzung: „Der Lernende hat ausreichend viele Handlungsmöglichkeiten, die am äußeren Ende seiner Ressourcen liegen. Dadurch empfindet der Spieler die Spielwelt als fordernd, aber nicht unmachbar.“

¹² Übersetzung: „Es gibt viele Wege um im Spiel weiterzukommen. Das erlaubt Lernenden diejenigen Pfade zu wählen, welche auf ihren eigenen Stärken, Lernstilen und Problemlösefähigkeiten beruhen. Zugleich können sie auch alternative Strategien ausprobieren.“

- **Situated Meaning Principle:** „The meanings of signs (words, actions, objects, artifacts, symbols, texts, etc.) are situated in embodied experience. Meanings are not general (...) ¹³ (ebd. S. 224).“ Die Lehre von fundamentalen Bedeutungen in der Spielwelt vollzieht sich in konkreten Situationen und nicht über abstrakte Erläuterungen.
- **Multimodal Principle:** „Meaning and knowledge are built up through various modalities (images, texts, symbols, interactions, abstract design, sound, etc.), not just words ¹⁴ (ebd.).“ Die Lehre vollzieht sich mittels verschiedener Modi und ist nicht auf eine Darstellungsform beschränkt.
- **Material Intelligence Principle:** „Thinking, problem- solving and knowledge are "stored" in material objects and the environment. This frees learners to engage their minds with other things while combining the results of their own thinking with the knowledge stored in material objects and the environment to achieve yet more powerful effects ¹⁵ (ebd. S. 224f).“ Das Wissen wird vom Lehrer durch angebotene Hilfen in Objekten aufbewahrt. Zum Beispiel findet der Spieler im Spiel „System Shock 2“ (Electronic Arts 1999) eine Computerdiskette, die er mitnehmen kann und somit die darauf gespeicherten, für das Spiel relevanten Informationen jederzeit abrufbar sind (vgl. Gee 2007, S. 133).
- **Subset Principle:** „Learning even at its start takes place in a (simplified) subset of the real domain ¹⁶ (ebd. S. 225).“ Tutorials sind ein vereinfachter und geschützter Bereich, der auf das eigentliche Spiel vorbereiten soll.
- **Incremental Principle:** „Learning situations are ordered in the early stages so that earlier cases lead to generalizations that are fruitful for later cases. When learners face more complex cases later, the learning space (the

¹³ Übersetzung: „Die Zeichenbedeutungen (Wörter, Handlungen, Objekte, Artefakte, Symbole, Texte, etc.) kommen in konkreten Erfahrungen zum Ausdruck. Bedeutungen sind nicht abstrakt (...).“

¹⁴ Übersetzung: „Bedeutungen und Wissen sind mit verschiedenen Modalitäten (Bilder, Texte, Symbole, Interaktionen, abstrakte Strukturen, Ton, etc.) und nicht nur mittels Wörter aufbereitet.“

¹⁵ Übersetzung: „Denken, Problemlösungen und Wissen werden in materiellen Objekten und in der Umwelt aufbewahrt. Das befreit den Lernenden, indem es ihm ermöglicht sich mit anderen Dingen zu beschäftigen. Diese Ergebnisse seiner eigenen Überlegungen kann er mit dem in materiellen Objekten und der Umwelt aufbewahrten Wissen kombinieren um stärkere Effekte zu erhalten.“

¹⁶ Übersetzung: „Das Lernen vollzieht sich vor allem zu Beginn in einer (vereinfachten) Unterebene des wirklichen Bereiches.“

number and type of guess the learner can make) is constrained by (..) fruitful (..) generalizations the learned has founded earlier¹⁷ (ebd.).“ Die Lehre in Computerspielen ist derart aufgebaut, dass zu Beginn Abstraktionen gefördert werden, welche in späteren Spielphasen für komplexe Aufgaben notwendig sind.

- **Concentrated Sample- Principle:** „The learner sees, especially early on, many more instances of fundamental signs and actions than would bet he case in a less controlled sample¹⁸ (ebd.).“ Ein Videospiel ist solchermaßen strukturiert, dass grundlegende Spielelemente anfangs gehäuft auftreten.
- **Bottom- up Basic Skills Principle:** „Basic skills are not learned in isolation or out of context; rather, what counts as a basic skill is discovered bottom up by engaging in more and more of the game (...)“¹⁹ (ebd.).“ Grundlegende Fähigkeiten werden nicht kontextunabhängig gelehrt, sondern im Laufe des Spiels im Kontext desselben angeeignet.
- **Explicit Information On- Demand and Just- in- Time Principle:** „The learner is given explicit information (...) when the learner needs it or just at the point where the information can best be understood and used in practice²⁰ (ebd. S. 226).“ Die Vermittlung von Informationen kann entweder auf Wunsch des Spielers abgerufen werden, oder sie wird dann bereitgestellt, wenn der Spieler diese am besten verstehen kann und sie in konkreten Situationen benötigt.
- **Discovery Principle:** „Overt telling is kept to a well-thought-out minimum, allowing ample opportunities for the learner to experiment and make

¹⁷ Übersetzung: „Lernsituationen sind am Beginn insofern geordnet, dass anfängliche Situationen zu Abstraktionen führen, die für spätere Situationen fruchtbar sind. Wenn der Lernende später in komplexere Situationen gerät, ist der Lernbereich von den (..) fruchtbaren (...) Generalisierungen abhängig, die er früher gefunden hat.“

¹⁸ Übersetzung: „Der Lernende bekommt vor allem am Beginn viel mehr fundamentale Zeichen und Aktionen zu Gesicht, als das in einem weniger kontrollierten Beispiel der Fall wäre.“

¹⁹ Übersetzung: „Grundlegende Fähigkeiten werden nicht isoliert bzw. kontextunabhängig gelernt, stattdessen werden grundlegende Fähigkeiten durch das fortschreitende Erleben der Spielwelt entdeckt.“

²⁰ Übersetzung: „Der Lernende erhält explizite Informationen, wenn er sie benötigt, oder zu einem Zeitpunkt, an dem er diese besser verstehen und anwenden kann.“

discoveries ²¹ (ebd.).“ Computerspiele vermeiden offensichtliche Problemlösungsstrategien, um dem Lernenden eigenständiges Experimentieren zu ermöglichen.

- **Transfer Principle:** „Learners are given ample opportunity to practice, and support for, transferring what they have learned earlier to later problems, including problems that require adapting and transforming that earlier learning²² (ebd.).“ Dieses Prinzip bezieht sich auf den Umstand, dass viele Übungsmöglichkeiten und Hilfen angeboten werden, damit der Spieler in komplexeren Spielsituationen auf diesen aufbauen bzw. diese einfacher adaptieren kann.

All diese Lehrprinzipien können an guten Computerspielen aufgezeigt werden. Im Hinblick auf die Diplomarbeit gilt zu beachten, dass Tutorials und nicht ganze Spiele analysiert wurden. Manche von Gee aufgezählte Lehrmomente werden erst im späteren Verlauf des Spiels ersichtlich und kommen somit in Einführungsphasen nicht vor.

5.7 Immersive Didaktik

Matthias Bopp verwendet für die Lehre in Computerspielen den Begriff der immersiven Didaktik (vgl. Bopp 2005). Das Ziel der Computerspiellehre sei es, „(...) den Spieler durchgehend in die Spielwelt eingetaucht zu lassen (.) (ebd. S. 4)“, da einerseits der Spielkreislauf nicht unterbrochen werden sollte, andererseits von Spielern eigenständige Lernmöglichkeiten gefordert werden (vgl. ebd.). Deshalb versuchen Designer in der Regel Spiele zu entwickeln, in welchen für den Nutzer offensichtliche Anweisungen vermieden werden.

Bopp beschreibt drei Beispiele immersiver didaktischer Methoden:

²¹ Übersetzung: „Offenkundige Aussagen sind auf ein wohlüberlegtes Minimum reduziert, damit dem Lernenden genügend Gelegenheiten zum Experimentieren und Entdecken ermöglicht werden.“

²² Übersetzung: „Lernende bekommen genügend Gelegenheiten zur Übung und Unterstützung, um das früher Gelernte auf spätere Probleme übertragen zu können. Dies inkludiert auch die Anpassung und das Umwandeln des früher Gelernten.“

1. Objekte mit Aufforderungscharakter: Im Gegensatz zu konventionellen didaktischen Arrangements, die beispielsweise den Spieler auffordern einen Gegenstand zu nehmen, werden in immersiv didaktischen Überlegungen kulturell bestimmte Objekte verwendet, wodurch nicht mehr explizit darauf hingewiesen werden muss, was damit getan werden kann (vgl. ebd. S. 13). Es ertönt kein Kommando, sondern der Avatar steht beispielsweise vor einem Basketball, der auch in der Realität einen Aufforderungscharakter besitzt (vgl. ebd.). Der Spieler soll dadurch indirekt dazu aufgefordert werden, Aktionen damit auszuführen, die er auch in der Wirklichkeit machen würde, also beispielsweise den Ball zu werfen.
2. Sequenzierung: Einzelne „(..) Lehr-Lern-Situationen [werden so geplant] (...), dass sie in einer Gesamtkonzeption des Lernens zwanglos aufeinander aufbauen (ebd. S. 15).“ Diese sind meist komplex strukturiert und sind dadurch dem Spieler nicht offensichtlich (vgl. ebd.). Ein gutes Beispiel hierfür sind so genannte Bosskämpfe, „(..) in denen alles zuvor Gelernte zusammen angewendet werden muss (...) (ebd.).“ Bossgegner sind starke Kontrahenten, welche meist nur durch Strategien besiegt werden können, die aus einer Kombination von allen zuvor erlernten Taktiken bestehen. Der Spieler steht beispielsweise vor einem lang gesuchten Drachen, der besiegt werden muss, um an einen Schatz zu kommen. Auf Grund der narrativen Einbettung des Gegners ist sich der Spieler nicht bewusst, dass der bevorstehende Kampf eine Lernepisode ist, die auf Vorwissen aufbaut.
3. Verdecktes Lernen am Modell: In Computerspielen begegnet der Spieler oftmals so genannten „NPCs“²³, die nicht von menschlichen Mitspielern gesteuert, sondern vom Spiel simuliert werden (vgl. ebd.). Diese Charaktere können auf relevante Dinge hinweisen, verbal zum Lernen auffordern oder auch nützliche Verhaltensweisen vermitteln (vgl. ebd.). Zum Beispiel könnte die Beobachtung eines Kampfes zwischen „NPCs“ dazu beitragen, neue Duellstrategien zu erlernen. Der Spieler lernt dabei am Modell (siehe Kapitel 6.2.2).

²³ Der Begriff NPC (non- player character) bezeichnet neutrale Spielfiguren in Computerspielen, welche nicht durch den Spieler gesteuert werden (vgl. Nicht- Spieler- Charakter 2012).

5.8 Didaktische Videospieldanalysen in der deutschsprachigen Forschung

Im Sammelbandaufsatz „Didaktische Methoden in Silent Hill 2“ analysiert Matthias Bopp das Computerspiel „Silent Hill 2“ (Konami 2002) im Hinblick auf dessen didaktische Konstruktion. Er spricht dabei von zu erlernenden Schlüsselqualifikationen, die nötig sind, um das Spiel erfolgreich durchspielen zu können (vgl. Bopp 2004, S. 75). „Silent Hill 2“ (Konami 2002) bedient sich verschiedener Methoden, um diese Kompetenzen zu vermitteln. Bopp leitet eine darauf basierende Typologie ab (Bopp 2004, S. 82). Folgende zentrale Erkenntnisse konnten daraus gewonnen werden (vgl. ebd.): 1. Unterscheidung von „Overt Teaching“ (der Spieler erkennt didaktische Arrangements) und „Stealth Teaching“ (didaktische Konstruktionen sind dem Spieler nicht ersichtlich); 2. Lernsituationen beschränken sich auf gegenwärtige Situation oder weisen darüber hinaus; 3. der Lernende kann auch vom Designer nicht Intendiertes lernen (vgl. ebd.). Didaktische Arrangements sind nach unterschiedlicher Methodik aufgebaut. Während zu Beginn vor allem direkte, dem Spieler offensichtliche Anweisungen dominieren, so wird im Verlauf des Spiels vermehrt auf versteckte Lehrsituationen gesetzt. Solche Belehrungen zeigen sich beispielsweise durch Texteinblendungen in verschiedenen Spielsituationen, während eine sogenannte „Stealth Teaching“-Situation bzw. „Stealth Guiding“- (vgl. ebd. S. 80) Passage von Bopp wie folgt beschrieben wird:

„Gelangt der Spieler im ersten Spielabschnitt in die Neely Street (.), so findet er dort auf dem Boden verstreute Notizzettel eines Verstorbenen, der für die Nachwelt hinterlassen hat, was er über die Monster der Stadt lernen konnte. Der Spieler kann, wenn er will, die verstreuten Blätter nacheinander aufsammeln, lesen und so z. B. erfahren, dass die Kreaturen durch Licht (etwa die Nutzung einer Taschenlampe) angezogen werden. (ebd. S. 78)“

Die Notizzettel sind einerseits Teil der Geschichte des Spiels, da sie Reliquien eines verstorbenen, virtuellen Charakters sind. Zugleich handelt es sich aber um didaktische Anweisungen, die zuvor erwähnte Schlüsselqualifikationen vermitteln und somit Bezug auf spieleexterne Elemente nehmen.

Im Buch „Computerspielanalyse konkret“ untersucht Danny Kringiel das Spiel „Max Payne 2“ (Remedy 2003) hinsichtlich verschiedener Perspektiven und Fragestellungen. Unter anderem wird eine didaktische Analyse durchgeführt (vgl. Kringiel 2009, S. 254- 265). Der Autor schließt an die Überlegungen zur immersiven Didaktik von Matthias Bopp an und erweitert diese um verschiedene Überlegungen:

- „Stealth Teaching“ hat einen handlungsorientierten Charakter und „(.) soll den Spieler zum (vermeintlich) völlig selbstständigen Ausprobieren und Üben bestimmter Spielweisen animieren (ebd. S. 259).“
- Eine Erzählstimme, welche aus Filmen bekannt ist und dadurch in der Regel nicht als Lehre im eigentlichen Sinn empfunden wird, kann lehrend einwirken, indem diese auf wichtige Situationen hinweist oder auch relevante Hintergründe erzählt und dadurch indirekt Aufgaben stellt (vgl. ebd.).
- Der Avatar selbst bewegt sich im Spielverlauf an manchen Stellen automatisch und weist dadurch auf lernrelevante Situationen hin (ebd.). Beispielsweise wendet das virtuelle Alter- Ego seinen Kopf in eine bestimmte Richtung, welcher der Spieler mit dem Verstellen der Kameraposition folgen und dadurch wichtige Objekte erblicken kann.
- Angelehnt an Matthias Bopp (vgl. Bopp 2004, S. 78) weist Kringiel ebenso auf die didaktische Methode des verdeckten Vorführens hin (vgl. Kringiel 2009, S. 262). Der Spieler wird dabei über bestimmte Spielsituationen auf zu erlernende Inhalte hingewiesen. Beobachtet man im Spiel „Max Payne 2“ (Remedy 2003) beispielsweise zwei feindliche „NPCs“, wobei einer durch den Boden bricht, hinunterfällt und stirbt, so erkennt man, dass sich der Avatar in einem auffälligen Haus befindet und somit Vorsicht vor brüchigen Stellen geboten ist (vgl. Kringiel 2009, S. 262).
- Kommentiertes Zeigen: In Videospielen bietet sich durch die Eigenschaft des Computers als audiovisuelles Medium, die Möglichkeit multimodale Hinweise auf relevante Spielelemente zu liefern. In der Analyse des Spiels

„Max Payne 2“ (Remedy 2003) stößt Kringiel unter anderem auf folgendes Beispiel für kommentiertes Zeigen:

„Hier wird der Spieler visuell auf das Telefon auf Lems Schreibtisch hingewiesen- durch ein blinkendes Lämpchen und die architektonische Gestaltung des Raumes (das Telefon befindet sich bei Betreten des Zimmers sofort im Blickfeld des Spielers (...)). Gleichzeitig kommentiert die Erzählerstimme: „Someone was talking on the other line.“, und weist den Spieler so darauf hin, dass er das Objekt aktivieren sollte, um das Gespräch mitanhören zu können (Kringiel 2009, S. 262).“

5.9 Tutorialanalyse

Im Buch „Good Video Games + Good Learning“ analysiert James Paul Gee das Tutorial des Spiels „Rise Of Nations“ (Microsoft 2003) hinsichtlich des didaktischen Aufbaus. Die wichtigsten Erkenntnisse werden nun spielchronologisch, also dem Spielverlauf entsprechend aufgelistet:

1. Der Auswahlbildschirm im Hauptmenü gibt dem Spieler die Möglichkeit, seinen Erfahrungen mit genrespezifischen Spielen entsprechende Varianten auszuwählen. Neben jeder Auswahl stehen verschiedene Fähigkeitsbeschreibungen: „1. Learn to Play[-] Quick Start; 2. Boadicia[-] Beginning Player; (...) 3. The 100 Years War[-] Experienced Real- Time Strategy Player; (...) Battle of Britain[-] Advanced Topics²⁴ (Gee 2007a, S. 50f).“
2. Wird eine Möglichkeit gewählt, öffnet sich ein Textfenster, das die Ausgangssituation des Szenarios beschreibt (vgl. ebd. S. 53f).
3. Während der Spieler im eigentlichen Spiel ohne bereitgestellte Ressourcen beginnen muss, startet der Spieler das Lehrszenario mit einer großen Stadt und ausreichend Rohstoffen (vgl. ebd. S. 54).
4. Im eigentlichen Spiel dreht sich alles um den Aufbau verschiedener Gebäude. Im Tutorial hingegen können nur jene Häuser, Kirchen, Sägemühlen usw. errichtet werden, welche am Beginn jedes Spiels

²⁴ 1. Lerne zu spielen[-] Schnellstart; 2. Boadicia[-] Anfänger; (...) 3. Der 100 jährige Krieg[-] Erfahrener Echtzeitstrategiespieler; (...) Krieg um Britannien[-] Erweiterte Themen.“

benötigt werden (vgl. ebd.). Der Spieler soll dadurch lernen, wie die Minimalanforderungen einer funktionierenden Infrastruktur aussehen.

5. Das Szenariosetting ist auf ein kleines Gebiet beschränkt, das die wichtigsten Umweltumgebungen (z. B. Wald, Fluss usw.) im Überfluss bietet (vgl. ebd.). Gee bezeichnet Tutorials auf Grund solcher Komplexitätsreduzierungen mit dem Begriff „Fish Tank“ (vgl. ebd.). Es handelt sich um eine Welt, welche zwar auf wenige Umweltbedingungen beschränkt ist, aber dem Spieler die Möglichkeit bietet, komplexe Gebiete des eigentlichen Spiels zu antizipieren (vgl. ebd.).

Das Tutorial verwendet visuelle und akustische Effekte zur didaktischen Aufbereitung. Beispielsweise werden wichtige Bereiche mit gelben Kreisen markiert und zugleich weist eine Stimme auf eben diese hin, um die Relevanz derselben zu betonen (vgl. ebd. S. 55). Es handelt sich somit um eine multimodale Lernumgebung (vgl. ebd.), wobei Lehrinhalte immer dann expliziert werden, wenn sie gebraucht werden (vgl. ebd.). Gee spricht in diesem Zusammenhang von „Just- in- time“ Informationen (vgl. ebd.).

5.10 Tutorialanalyse und Adaptionmöglichkeiten der Lernumgebung

Gee analysiert in seinem Buch „Good Video Games + Good Learning“ das erste auswählbare Szenario des Hauptmenüs von „Rise Of Nations“ (Microsoft 2003). Die Variante „Quick Start“ bezeichnet Gee als „Supervised Sandbox“ (vgl. Gee 2007a, S. 56). Der Spieler kann darin das Spiel auf eigene Faust ausprobieren, wobei das Spiel bei falschen Strategien multimodale Anweisungen unterstützend auftreten (vgl. ebd. S. 59). Aber nicht nur bei falschen Strategien erteilt das Spiel Feedbacks, sondern ebenso immer dann, wenn der Spieler wartet, also keine Knöpfe betätigt (vgl. ebd.). In solchen Situationen erhält der Spieler Hinweise, wie er vorgehen könnte bzw. sollte (vgl. ebd.). Eine weitere Besonderheit der „Quick Start“ Variante stellt eine Textbox dar, welche in der Mitte des Spielverlaufs

erscheint und folgende Auswahlmöglichkeiten bietet: „[1.] I'm having fun and I want to continue playing; [2.] I need to know more basic information, take me back to the tutorial screen; [3.] The game is too slow. Let me start a Quick Battle²⁵ (ebd. S. 58).“ Diese Texttafel stellt einen Anlass zur Selbstreflexion dar und ermöglicht dadurch ein adaptives Lernszenario. Solche Adaptationen können auch während des eigentlichen Spiels getroffen werden, indem beispielsweise das Spiel pausiert werden kann, um ohne Zeitdruck Strategien zu planen (vgl. ebd. S. 60). Des Weiteren ist es möglich verschiedene Schwierigkeitsstufen auszuwählen und es kann eingestellt werden, ob Tipps am Bildschirm erscheinen sollen (vgl. ebd.).

Adaptionsmöglichkeiten in Videospiele werden auch in der Studie „Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele“ als wichtiges Merkmal angeführt (vgl. Gebel 2005, S. 361). In dieser vom Münchner „Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis“ veröffentlichten qualitativen Arbeit wurden 30 populäre Computerspiele analysiert (vgl. Kompetenzpotentiale 2011). Hinsichtlich der didaktischen Ebene werden neben der Adaptivität unzählige Möglichkeiten von Feedback hervorgehoben (vgl. Gebel 2005, S. 362). Dieses erfolgt durch textbasierte Rückmeldungen „(...) auf den Erfolg oder Misserfolg von Spielaktionen (ebd.)“, durch ausführliche Statistiken und Inventarmenüs, durch „(...) Protokollsysteme (.), die bestimmte Aktionen im Spiel aufzeichnen und so die Möglichkeit geben, Ursachen für Fehler zu suchen (...) (ebd.)“ und mittels „Replays“, welche das Spielgeschehen audiovisuell aufzeichnen (vgl. ebd.). Außerdem bieten alle untersuchten Videospiele die Möglichkeit den Spielfortschritt zu speichern, um verschiedene Lösungswege ausprobieren zu können (vgl. ebd.).

5.11 Methodik der didaktischen Computerspielanalyse

Danny Kringiel weist in seinem Buch „Computerspielanalyse konkret“ ausdrücklich auf das Fehlen eines methodischen Werkzeugs für Computerspielanalysen hin (vgl. Kringiel 2009, S. 15- 21). Der pädagogische Diskurs beschränkt sich meist

²⁵ Übersetzung: „[1.] Ich habe Spaß und möchte weiterspielen; [2.] Ich benötige mehr grundlegende Information, bring mich zum Tutorialbildschirm zurück; [3.] Das Spiel ist zu langsam. Lass mich einen „Quick Battle“ beginnen.“

auf den Spieler und selten wird versucht die Wirkungsmechanismen der Spiele zu untersuchen (vgl. ebd.). Um ein Werkzeug für die Spielanalyse zu entwickeln, versucht Kringiel „(...) eine Querverbindung zwischen Medienpädagogik und Game Studies (...) herzustellen (ebd. S. 11). Dies vollzieht der Autor, indem er analytische Kernfragen aus verschiedenen Arbeiten der Game Studies herausarbeitet, diese in einem weiteren Schritt zu thematischen Gruppen zusammenfasst und abschließend das Spiel „Max Payne 2“ (Remedy 2003) anhand der verschiedenen Themengebiete analysiert und dadurch den ausgearbeiteten Fragenkatalog erprobt (vgl. Kringiel 2009, S. 30ff). Für die didaktische Analyse entwickelt Kringiel folgende Analysepunkte:

„ [a] (...) Welche Arten von Lehrformen befinden sich im Spiel? 1. Explizite, spielexterne Formen (...) 2. In- Game- Tutorials (...) 3. In- Story- Tutorials (...) 4. Stealth Teaching (...) 5. Explizit darstellende Lehre [b] (...) Wo und wie wird Stealth Guiding eingesetzt, das den Spieler mit sich selbst verschleiern den Mitteln zum Ausführen einer bestimmten Handlung anstößt, nicht aber zum Lernen im Sinne einer längerfristigen (.) Veränderung von Fähigkeiten beiträgt? [c] (...) Erhalten Lerner die Gelegenheit (...) problemlösend zu lernen? [d] (...) Wo wird als Lehrmethode verdecktes Vorführen eingesetzt? [e] (...) Wo wird „kommentierendes Zeigen“ eingesetzt, um den Spieler zu führen? [f] (...) Werden Objekte mit Aufforderungscharakter eingesetzt, um den Spieler zu führen (...)? [g] (...) Wie vermittelt das Spiel dem Benutzer (...) bestimmte moralische Wertvorstellungen in Bezug auf die fiktive Spielwelt (ebd. S. 346)?“

Genaue Arbeitsschritte, also mit welchen Mitteln die Analyse vollzogen werden soll, werden von Kringiel nicht expliziert. Diese können nur über die Darstellung der Ergebnisse nachvollzogen werden. Dasselbe Problem stellt sich auch bei Matthias Bopp und James Paul Gee. Deren Ausarbeitungen fehlen methodische Ausweisungen. Die Spiele werden ohne explizit erläuterte wissenschaftliche Methodik betrachtet, wodurch das Problem der fehlenden Reliabilität auftritt. In der vorliegenden Diplomarbeit wurde diese Lücke geschlossen. Es gab eine ausgewiesene wissenschaftliche Datenerhebungs- und auch eine Analysemethode, wodurch der Vorgang Schritt für Schritt nachvollzogen werden kann.

Im nächsten Kapitel werden die für die Forschungsfrage relevanten Begriffe und deren Zusammenhänge erläutert. Sollten in der Arbeit weitere Fachbegriffe auftreten, werden diese entweder im Text erklärt oder mittels Fußnote erläutert, wenn die Definition den Textfluss unterbrechen würde.

6 Begriffsbestimmungen

6.1 Computerspiel

6.1.1 Definition

Computerspiele sind audio- visuelle Programme, welche auf verschiedenen elektronischen Systemen (Hardware) ausgeführt werden. Man unterscheidet dabei vier, über die verwendete Hardware bestimmte Kategorien.

- Arcade- Games: Es handelt sich dabei um Programme, welche für Spielautomaten entwickelt werden, die in Spielhallen gegen Geld benutzt werden können (vgl. Fritz 2005, S. 62).
- Mit Computerspielen werden Spielprogramme bezeichnet, welche für Personal Computer oder auch Laptops geschrieben werden (vgl. ebd.). Die Programme selbst sind dabei entweder auf tragbaren Medien wie DVDs gespeichert oder auch über das Internet abrufbar.
- Die Spiele für Konsolen, wie Microsofts X-Box, Sonys Playstation oder auch Nintendos Wii, werden Konsolenspiele genannt. Ursprünglich waren Konsolen nur zum Spielen gedacht, doch durch die heutige technologische Entwicklung, die auf Heimnetzwerken aufbaut, gilt diese Einschränkung nur mehr bedingt. Das aktuelle Modell der X-Box 360 beinhaltet beispielsweise eine große Festplatte, einen integrierten WLAN- Adapter und mehrere USB- Anschlüsse (vgl. X-Box 360 2011). Man kann somit Dateien auf der Hardware speichern, ins Internet einsteigen und auch eine Verbindung zum Personal Computer bzw. Heimnetzwerk herstellen.

- Eine weitere Form der Hardware stellen tragbare Geräte wie Nintendos NDS oder auch Sonys PSP dar. Hierbei handelt es sich um kleine Computer, welche nach dem „All- in- One“ Prinzip funktionieren (vgl. Fritz 2005, S. 62). Das bedeutet, es werden keine externen Anschlussmöglichkeiten für die Bedienung des Gerätes benötigt. Es bietet sich somit jederzeit und an jedem Ort die Möglichkeit ein Videospiele zu nutzen.

6.1.2 Eigenschaften von Computerspielen

Alle vier Formen von Computerspielen bauen auf analogen Geschehensabläufen auf (vgl. ebd.). Der Spieler bekommt über die Hardware sich ständig verändernde visuelle und akustische Informationen übermittelt und muss seine spielerischen Tätigkeiten darauf abstimmen (vgl. ebd.). Ein Videospiele kann vereinfacht als interaktiver Film bezeichnet werden, in dem der Nutzer Entscheidungen fällt, die den Verlauf des Films verändern, bzw. in welchem der Nutzer die Hauptrolle, oftmals die Kameraführung und manchmal auch die Regie übernimmt. Allerdings heißt hier Interaktivität „(...) lediglich, strategisch und taktisch angemessene Verhaltenssequenzen auszubilden, um in der virtuellen Welt (ebd. S. 64)“ zu bestehen. Emotionalität spielt im Film eine zentrale Rolle, während diese bei Computerspielen in der Regel eine Nebensächlichkeit darstellt. In diesem Sinne ist ein Videospiele syntaktisch und nicht semantisch angelegt (vgl. ebd.). Der Spieler hat Macht über die Wirkungszusammenhänge, während die Bedeutungsgehalte eine Nebenrolle einnehmen (vgl. ebd.). Hier sei aber noch erwähnt, dass sich Spieleproduzenten immer intensiver des Fehlens von Emotionalität annehmen und inzwischen einen Großteil der Produktion eines Computerspiels für eine fesselnde Hintergrundgeschichte aufwenden. So fällt zum Beispiel ein Teil des Fazits zum Spiel „Lost Odyssey“ (Microsoft 2008) folgendermaßen aus: „Und auch wenn die meist nur in textlastigen Traumsequenzen präsentierte Story es mit dem Pathos gelegentlich übertreibt, fühlt und leidet man mit ihm und seinem Schicksal

(Bischoff 2008, S. 4).“ Es ist offensichtlich, dass Emotionen in Computerspielen stetig an Relevanz gewinnen.

6.1.3 Interaktion mit Computerspiel

Der Zusammenhang von Spieler und Videospiele wird durch zwei grundlegende Interaktionstypen, die Orientierung und die Operation, bestimmt (vgl. Lehmann 2010, S. 32ff). Während der erste Begriff die Navigation, also Bewegung und Perspektive innerhalb des Spielraums beschreibt, meint der zweite Interaktionstyp alle anderen Handlungen, welche dem Spieler abhängig von den gegebenen Spielmöglichkeiten zur Verfügung stehen (vgl. ebd.).

In der Computerspielwelt übernimmt der Spieler verschiedene Rollen. Es können unter diesem Aspekt vier verschiedene Steuerungsverhältnisse zwischen Spieler und Spielfigur unterschieden werden:

- **Sensumotorische Synchronisierung:** Der Spieler steuert ein virtuelles Alter- Ego bzw. einen Avatar²⁶ „(...) wie eine Marionette (Fritz 2006, S. 128)“. Es handelt sich um einen direkten Einfluss des Spiels durch den Spieler, welcher „(...) dabei sein Körperschema um die Handlungs- und Bewegungsmöglichkeiten seiner Figur (ebd.)“ erweitert.
- **Simulative Synchronisierung:** Diese Form ist bei Rennspielen gegeben, in welcher der Spieler ein Fahrzeug steuert (vgl. ebd.). „Der Spieler lenkt hier keine „Marionette“, sondern muss unmittelbar und direkt Steuerungsimpulse geben (ebd. S. 130).“
- **Sensumotorische Substituierung:** In diesem Fall handelt es sich um Spiele mit so genannter Ego- Perspektive. Die Spielfigur wird direkt

²⁶ „Ein Avatar ist eine künstlich bzw. künstlerisch geschaffene Person, oder ein grafischer Stellvertreter einer echten Person in der virtuellen Welt (...) (Alter Ego 2011).“ Es handelt sich im Bezug auf Videospiele um ein virtuelles Alter Ego.

beeinflusst, doch ist diese nicht marionettenhaft sichtbar, sondern das Geschehen wird durch deren virtuelle Augen betrachtet (vgl. ebd.).

- **Direktionale Identifikation:** Der Spieler steuert die Figuren nicht direkt, sondern erteilt Befehle, welche diese abarbeiten (vgl. ebd.). Spiele dieser Form werden „(...) aus einer indirekten Position, die mit dem „Gesamtgewebe“ des Spiels verbunden ist (ebd.)“ gespielt.

6.1.4 Physische Steuerungsmöglichkeiten

Ein Computerspiel wird durch Bewegungen gesteuert. In der Regel handelt es sich dabei um ein Drücken von Tasten oder Knöpfen auf den geräteeigenen Eingabegeräten. Das Spektrum der mechanischen Steuerungsmöglichkeiten reicht dabei von Tastatur und Maus, bis hin zu Joypads und Joysticks. Das Drücken der Knöpfe leitet bestimmte Befehle zum Programm, also der Software. Diese arbeitet den Befehl mittels der Hardware ab und bewirkt dadurch eine Veränderung des Spielgeschehens.

Aktuell lässt sich in der Videospielebranche eine Tendenz zu neuen Steuerungsmöglichkeiten erkennen. Hier muss vor allem die Bewegungssteuerung „Kinect“ (Microsoft 2010) erwähnt werden, die auf mechanische Bedienung von Schaltern und Tasten verzichtet. Es handelt sich dabei um ein Gerät, welches eine Tiefensensor-Kamera, ein 3D-Mikrofon und eine Farbkamera enthält (vgl. Kinect 2011). Mit diesen Komponenten ist eine Videospielesteuerung über Körperbewegungen und Sprache möglich.

In der vorliegenden Arbeit wurden ausschließlich Spiele für den Computer oder Microsofts Konsole X-Box 360 untersucht. Im Folgenden werden die dabei verwendeten Steuerelemente dargestellt, um die in diesem Zusammenhang verwendeten Begriffe der Analyse nachvollziehen zu können.

6.1.4.1 X-Box 360

Der X-Box 360- Controller wird mit beiden Händen festgehalten, während mit den Daumen und den Zeigefingern verschiedene Tasten bedient werden. Diese werden in folgendem Bild dargestellt.

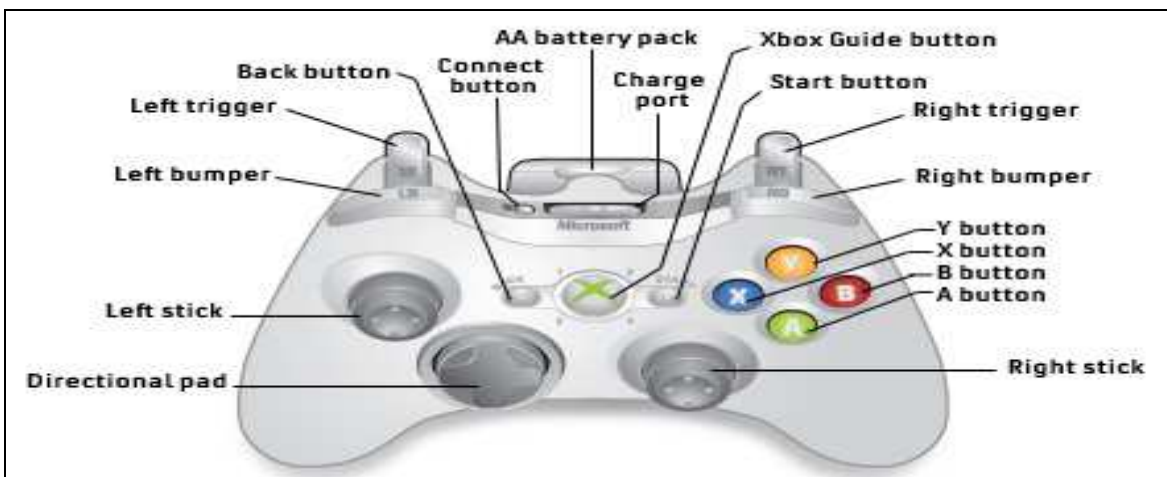


Abbildung 1: X-Box 360- Controller mit Tastenbezeichnungen

Die Tasten werden in den Analysen bzw. in den Tutorials wie folgt benannt bzw. abgekürzt²⁷:

- Left stick (links)= LS (Linker Stick)
- Right stick (rechts)= RS (Rechter Stick)
- Directional Pad= Steuerkreuz
- Back button= Back
- Start button= Start
- X,Y,A,B button= X,Y,A,B
- Left bumper (links)= LB (Linker Bumper)
- Right bumper (rechts)= RB (Rechter Bumper)
- Left trigger (links)= LT (Linker Trigger)
- Right trigger (rechts)= RT (Rechter Trigger)

²⁷ „Connect button“, „AA battery pack“, „Charge port“ und „Xbox Guide button“ kommen in der Analyse nicht vor.

6.1.4.2 Computer

Computerspiele werden in der Regel mit Maus und Tastatur gespielt. Es gibt zwar die Möglichkeit Controller und auch Joysticks an den PC oder Laptop anzuschließen, doch spielten diese Steuerungsarten in den Analysen keine Rolle. Die folgende Abbildung stellt die Tastenbezeichnungen der Computertastatur übersichtlich dar²⁸.



Abbildung 2: Computertastatur mit Tastenbezeichnungen

Die Computermaus überträgt einerseits die Handbewegung auf die Cursorposition am Bildschirm und besitzt andererseits verschiedene Tasten, welche Aktionen auslösen. In der Computerspielanalyse dieser Diplomarbeit wird der Druck auf die rechte bzw. linke Maustaste in der Regel mit Rechts- bzw. Linksklick bezeichnet. Sollte die Phrase „mit der Maus scrollen“ oder auch nur „scrollen“ fallen, so wird damit das Drehen am Mausrad benannt.

6.1.5 Spielarten

Computerspiele werden je nach Spielform in Genres eingeteilt. Diese definieren bestimmte Merkmale durch die ein Videospiel klassifiziert werden kann. Wie bei

²⁸ An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass nicht alle Tastaturen die exakt selbe Tastenanordnung besitzen. So unterscheidet sich die Buchstabenordnung auf Grund internationaler Standards, sind bei einem Laptop die Tasten enger angeordnet und können durch weitere Tasten ergänzt werden.

allen Klassifikationssystemen sind die jeweiligen Kategoriegrenzen fließend. Somit ist es bei vielen Spielen schwierig ein eindeutig zutreffendes Genre zu finden, da diese die Merkmale von verschiedenen Kategorien kombinieren. Dennoch werden nun die grundlegenden Genres expliziert, da diese die Grundlage für die zu analysierenden Computerspiele in der Diplomarbeit bildeten. Hierfür sind die Ausführungen von Konstantin Mitgutsch und Herbert Rosenstingl fruchtbar, welche in ihrem Buch „Schauplatz Computerspiele“ einen Überblick über die wichtigsten Genres liefern (vgl. Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 58- 65). Die Liste wurde allerdings gekürzt, da im Original auch verschiedene Unterkategorien angeführt sind, welche den anderen Genres zugeordnet werden können. Es handelt sich um vier Hauptkategorien:

- **Actionspiele:** Actionspiele laufen in Echtzeit ab, was bedeutet, dass der Spieler und auch die virtuellen Kontrahenten Aktionen zugleich ausführen. Somit erfordern Spiele dieser Kategorie schnelle Entscheidungen und rasches Handeln (vgl. ebd. S. 59). Der Spieler benötigt eine kurze Reaktionszeit und auch Geschicklichkeit um ein Actionspiel erfolgreich zu bewältigen (vgl. ebd.). Unter dieses Genre fallen zum Beispiel die aus den Debatten um Aggressivität fördernde Spiele öffentlich bekannt gewordenen Ego-Shooter, Beat'em Ups, besser bekannt als Prügelspiele, Action-Adventures, die mehr Wert auf die Hintergrundgeschichte oder auch Rätsel legen (vgl. ebd.) und auch Jump and Runs, deren wohl populärster Vertreter die „Super Mario“- Reihe (Nintendo seit 1985) ist.
- **Rollenspiele:** In solchen Spielen wird mit einem Avatar gespielt, der entwicklungsfähig ist. Es handelt sich also nicht um einen statischen Charakter. Durch das Lösen von Aufgaben oder Besiegen von Gegnern erhält man Punkte, die der Spieler auf verschiedene Fähigkeiten seines Avatars verteilen kann, wodurch sein virtuelles Alter- Ego gestärkt wird (Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 63). Des Weiteren wird bei Rollenspielen besonderer Wert auf die Hintergrundgeschichte gelegt. Eine relativ neue, dafür aber in den Medien oftmals aufgegriffene Form sind so genannte

MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role Playing Games). Es handelt sich dabei um Rollenspiele, welche mit Verbindung des Internets gespielt werden und somit die Möglichkeit gegeben ist, gemeinsam mit anderen menschlichen Nutzern zu spielen. Durch die immense Verbreitung von Zugängen zum World Wide Web ist der Mitspieleranzahl fast keine Grenze gesetzt. So hatte beispielsweise das Spiel „World Of Warcraft“ (Blizzard Entertainment 2004) im April 2011 11,1 Millionen Nutzer (vgl. Steinlechner 2011).

- **Simulationsspiele:** Computersimulationen werden in vielen wissenschaftlichen Bereichen verwendet (vgl. Mitgutsch/Rosenstingl 2009, S. 64). Dabei werden Programme geschrieben, welche „(...) Elemente der Wirklichkeit oder eines zu untersuchenden Systems (ebd.)“ simulieren, um dadurch mögliche Erkenntnisse für die Realität zu abstrahieren. Simulationsspiele arbeiten mit denselben Elementen, doch geht es dabei nicht um einen externen Zweck. Es soll dem Spieler Vergnügen bereiten, reale Gegebenheiten nachzuspielen, die im Sinne der „Als- Ob“- Erfahrung eines Spiels keine Konsequenzen in der Realität mit sich bringen. Als typische Vertreter dieses Genres gelten Flug-, Stadt-, Sport- und Managersimulationen.
- **Strategiespiele:** Solche Spiele erfordern taktisches und wohlüberlegtes Vorgehen. Als wohl berühmtestes Beispiel eines Strategiespiels kann Schach angeführt werden (vgl. ebd.). Es gibt zwei unterschiedliche Varianten von Strategiespielen. Zum einen laufen sie rundenweise ab, wie man es von Brettspielen gewohnt ist, zum anderen verlaufen sie in Echtzeit, eine Form, die schon in der Kategorie „Actionspiele“ erläutert wurde. Computerspiele des Genres Strategie sind zumeist in kriegerischen oder wirtschaftlichen Settings verortet (vgl. ebd.).

6.2 Didaktik

6.2.1 Allgemeine Didaktik

Didaktik kann in einem weiten Sinne als „Theorie des Lehrens und Lernens in allen möglichen Situationen und Zusammenhängen (Böhm 2005, S. 155)“ verstanden werden. Dabei darf der Begriff nicht nur auf schulischen Unterricht beschränkt werden, wenn dieser auch einen wichtigen Teil desselben darstellt. Vielmehr betrifft „(...) didaktische Forschung und Reflexion alle Bereiche (.), in denen in irgendeiner Art und Weise gelehrt und gelernt wird, sowie alle Formen, in und mit denen gelehrt und gelernt wird (Kron 2008, S. 36).“

Wolfgang Klafki differenziert im Artikel „Didaktik und Methodik“ vier grundlegende Bedeutungen²⁹ des Begriffs Didaktik:

„a) Didaktik als Wissenschaft und *Lehre vom Lehren und Lernen* in allen Formen und auf allen Stufen (J. Dolch, G. Hausmann)- b) Didaktik als *Bildungslehre* (O. Willmann), d. h. als Theorie aller auf Bildung bezogenen Probleme (Ziele, Inhalte, Wege; (...)) - c) Didaktik als „Wissenschaft vom Unterricht“ (P. Heimann, W. Schulz, Th. Schwerdt, H. Becker) bzw. „Allgemeine Unterrichtslehre“ (...)- d) Didaktik als *Theorie der Bildungsinhalte* und des Lehrplans (E. Weniger) bzw. als Theorie der „*Bildungskategorien*“ (J. Derbolav) (Klafki 1971, S. 4).“

In einer weiteren Ausformulierung der Bedeutungsfelder von Didaktik modifiziert Klafki die Liste geringfügig, indem er die Variante „Didaktik als Bildungslehre“ weglässt und stattdessen eine weitere Auffassung des Begriffes anfügt: „Didaktik als ‚Theorie der Steuerung von Lernprozessen‘ (Frank, v. Cube) bzw. als ‚Ökonomik der Vermittlung‘ (Wilhelm) (Groothoff/Stallmann 1971, Sp. 225, zit. nach Kron 2008, S. 35)“.

- a) **Didaktik als Wissenschaft vom Lehren und Lernen:** Dieser Bereich wird als Allgemeine Didaktik bezeichnet, welche eine Teildisziplin der Erziehungswissenschaft ist (vgl. Peterßen 1983, S. 46, zit. nach Kron 2008, S. 37). Da sie auf eine „(...) Totalerfassung aller Erscheinungen und

²⁹ Die vier Bedeutungen gründen auf vier Positionen verschiedener Forscher. Die Namen der jeweiligen maßgebenden Personen führt Klafki in Klammer an.

Faktoren im Felde des Lehrens und Lernens (Kron 2008, S. 46)“ abzielt, müssen auch Ergebnisse anderer wissenschaftlicher Disziplinen, die sich mit didaktischen Phänomenen auseinandersetzen, integriert werden. Nach Klafki hat die Allgemeine Didaktik zwei Aufgabenfelder, nämlich die Sozialisationsforschung und die Institutionsforschung (vgl. ebd. S. 37). In beiden Bereichen „(..) werden die Bedingungsbeziehungen von Lernen und Lehren (ebd.)“ aufgezeigt:

„[1.] Gegenstandsbereiche, in welchen Entscheidungen über Bildungsinhalte und Lernziele, Methoden und Medien fallen; [2.] die auf Leistung und/ oder soziale Normen und Werte bezogenen Handlungsbereiche und Interaktionen; [3.] die Anstrengungen zur Evaluation von Lehr- und Lernprozessen (ebd.).“

Anhand der Aufgabenfelder der Allgemeinen Didaktik kann die Größendimension des Gegenstandes antizipiert werden. Didaktik bezeichnet in diesem Sinne sämtliche Formen, Zusammenhänge und Bedingungen der Lehre und des Lernens.

- b) **Didaktik als Theorie und Wissenschaft von Unterricht:** Didaktik wird hier im Spektrum des Unterrichts angesiedelt, umfasst also „(..) das weite Wirklichkeitsfeld gesellschaftlich legitimer, organisierter und auf professioneller Basis durchgeführter Lehr- und Lernprozesse (ebd. S. 38).“ Dabei beziehen sich die Überlegungen dieses Gegenstandsfeldes auf alle Formen von Unterricht. Zum einen steht die klassische Schulbildung im Mittelpunkt, zum anderen werden auch außerschulische, nicht standardisierte Lehrsituationen betrachtet. So schließt diese Bestimmung des didaktischen Vorgehens zum Beispiel auch das Lesenlernen eines Kindes mit den Eltern ein (vgl. ebd.).

- c) **Didaktik als Theorie der Bildungsinhalte:** Dieser Gegenstandsbereich der Didaktik nimmt Bezug auf die Grundstruktur der Bildung (vgl. ebd.). Es handelt sich dabei nicht ausschließlich um die Aufgabe der Erstellung von Lehrplänen. Vielmehr wird die innere Struktur der gelehrteten Inhalte in den Mittelpunkt gerückt. Kulturelle Bildungsinhalte erlangen erst im Lernprozess

ihren eigentlichen, individuellen Wert (vgl. ebd. S. 39). Sie werden dabei zu Bildungsgütern, welche sich auf die eigene Lebenswelt beziehen (vgl. ebd.). Diese ermöglichen es dem Lernenden Kategorien und Maxime auszubilden, die sein Leben als gesellschaftliches Wesen anleiten (vgl. ebd.). Im Hinblick auf diese generative Dimension von Bildungsinhalten ist es von unumgekehrter Relevanz, die Inhalte in Bezug auf deren immanente Gehalte reflektiert und kritisch zu erarbeiten.

- d) **Didaktik als Theorie der Steuerung von Lernprozessen:** Dieser Gegenstandsbereich schließt an das kybernetische Lernmodell an. Lernen wird dabei als Informationsverarbeitung bestimmt, bei der objektive Informationen kognitiv durch den Abbau subjektiver Informationen verarbeitet werden (vgl. ebd. S. 164). Bestehende Strukturen werden modifiziert bzw. aufgegeben und stattdessen werden neue Ordnungen aufgebaut. Der Lernende wird in diesem Sinne als Lernsystem angesehen. Somit besteht die Aufgabe der Didaktik darin, Lernprozesse zu erforschen. In einer Unterrichtssituation gibt es einen Ausgangsstoff, also Lehrinhalt (Soll- Wert) der dem Lernenden vermittelt wird (vgl. ebd. S. 163). Der Erfolg des Lernens wird nun durch Kontrolle ermittelt, welche einen Ist- Wert hervorbringt. Dieser wird mit dem Ausgangswert verglichen. Mit Hilfe verschiedener Lehrstrategien soll nun die Differenz von Soll- und Ist- Wert vermindert werden. „Das erkenntnisleitende und praktische Interesse (ebd. S. 40)“ des didaktischen Gegenstandsbereiches liegt somit in der Steuerung bzw. Optimierung von Lernprozessen (vgl. ebd.).

Didaktik umfasst sowohl theoretische Grundlegungen, als auch praktische Überlegungen von Lehre und Lernen, somit kann sie auch als Handlungswissenschaft bezeichnet werden (vgl. ebd. S. 37). In Bezug auf praktische Auseinandersetzung formulieren Werner Jank und Hilbert Meyer neun „W- Fragen“: „Die Didaktik kümmert sich um die Frage, was und wer [lernen und] von wem, wann, mit wem, wo, wie, womit und wozu (.) [gelernt] werden soll (Jank/Meyer 2009, S. 16).“ Wer lernt, mit wem, womit, wann und wo gelernt wird,

war für die Diplomarbeit irrelevant, da primär das Medium und der Nutzer ausschließlich als Auslöser von didaktischen Arrangements betrachtet wurde. Der Zweck des Lernens steht bei Tutorials von Computerspielen im Vorhinein fest: Das Spiel soll beherrscht werden. Im Hinblick auf die Arbeit waren somit die Fragen was, wie und von wem³⁰ gelernt wird relevant. Das ausgearbeitete didaktische Modell nimmt Bezug auf die Inhalte, die Methodik und den Ort der Lehre. Bei Letztgenanntem handelt es sich um die Position der didaktischen Elemente innerhalb der Lehrstruktur, was nicht mit der Lokalisation des Lernenden verwechselt werden darf.

Ziele, Inhalte und Methoden von Lehr- Lernsituationen stehen in Wechselwirkung (vgl. ebd. S. 55). Durch diese Verbindung folgt, dass die drei Bausteine nicht beliebig miteinander kombiniert werden können (vgl. ebd. S. 57), wobei hier zu beachten gilt, dass ebenso das Lernverhalten bzw. die kognitiven Fähigkeiten des Lernenden einen Einfluss auf die Wechselwirkung besitzen. Ziele können zwar allgemein gesetzt, doch die Methoden der Vermittlung der Inhalte muss variiert werden³¹.

Didaktische Theorien zeigen Möglichkeiten und Bedingungen der „(...) Vorbereitung, Durchführung, Analyse und Evaluation von Lehr- und Lernprozessen (Kron 2008, S. 72)“ auf. Auf den Überlegungen fußen didaktische Modelle, welche die eben genannten Punkte übersichtlich darstellen bzw. erklären. Im Folgenden wird auf allgemeindidaktische Theorien bzw. Modelle eingegangen³².

³⁰ Die Frage „von wem“ muss hier differenziert betrachtet werden. Zum einen unterrichtet das Computerspieltutorial, zum anderen beinhalten manche Einführungsphasen virtuelle Lehrer, welche das Unterrichtsgeschehen personifizieren.

³¹ In institutionellen Bildungseinrichtungen ist es schwierig auf sämtliche individuelle Möglichkeiten der Lernenden einzugehen. Zumeist werden allgemein bewährte Methoden angewandt, die aber nicht mit einzig richtigen Varianten gleichgesetzt werden dürfen. Dasselbe gilt natürlich auch für die didaktischen Arrangements in Computerspielen, da diese fertige Programme sind, die nur beschränkt auf Individualität eingehen können (siehe Kapitel 2.4). Beachtung bzw. Einbeziehung von individuellen Bedingtheiten erfordert eigenständige Reflexionsfähigkeit, die künstliche Intelligenz, zumindest aktuell, nicht zufriedenstellend erlangen kann. Das Eingehen auf Individualität wird somit durch die programmierten Möglichkeitsräume des Programms beschränkt.

³² Die Modelle werden nur skizziert, weshalb die Ausführungen bloß Umrisse der Theorien darlegen und keine Vollständigkeit beanspruchen. Für die Forschungsarbeit waren Modelle der Durchführung von Unterricht von Relevanz, wodurch Überlegungen zur Methodik im Vordergrund standen. Planung von Unterricht war zweitrangig.

6.2.1.1 Kategoriale Bildung

Klafki versteht Bildung als dialektisches Phänomen (vgl. ebd. S. 72). Er differenziert dabei zwei Aspekte, nämlich das materiale und das formale Moment (vgl. ebd. S. 73), wobei zugleich ein Zusammenhang der Beiden postuliert wird: „Bildung ist Erschlossensein einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit für einen Menschen [, das materiale Moment] (...) aber das das heißt zugleich: Erschlossensein dieses Menschen für (.) seine Wirklichkeit [, das formale Moment] (Jank/Meyer 2009, S. 216).“ Der objektive Aspekt ist beispielsweise das Wissen um bestimmte Fachinhalte, während der formale Aspekt die individuellen Fähigkeiten anspricht, also zum Beispiel, ob das Lernen gelernt wurde. Kategoriale Bildung meint, „(...) daß Menschen in der Lage sind, (...) durch die Erkenntnis geprüfte Aussagen zu machen (Kron 2008, S. 74).“ Der Zusammenhang von Inhalt und Fähigkeit ist hier offensichtlich, da es ohne Information keine Aussage geben und ohne Methodik keine Prüfung stattfinden kann.

Die Verschränkung beider Aspekte bildet die Grundlage für Klafkis didaktisches Modell zur Analyse und Planung von Unterricht. Die vom Lehrplan vorgegebenen Inhalte werden hinsichtlich ihrer Struktur untersucht (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 218), da „(...) [j]eder besondere Bildungsinhalt (.) in sich also einen allgemeinen Bildungsgehalt (...) (Klafki 1963, S. 133f, zit. nach Jank/Meyer 2009, S. 218)“ birgt. Klafkis didaktische Überlegungen heben das Primat der Didaktik gegenüber der Methodik hervor. Das didaktische Modell bezieht sich nicht auf die Art der Durchführung des Unterrichts. Dieser Umstand wurde auch als Hauptkritikpunkt an Klafkis Ideen genannt, weshalb er sein Modell überarbeitete und neu formulierte: Die kritisch- konstruktive Didaktik (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 229). Diese Theorie versteht sich „als ein politisches Programm der Demokratisierung von Bildung und Schule (ebd. S. 231).“ Als Ziele nennt er Mitbestimmungs-, Selbstbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit, welche durch die Orientierung an Schlüsselproblemen entfaltet werden sollen (ebd. S. 229ff). Die „Schlüsselprobleme benennen grundlegende Probleme des Menschen und der Gesellschaft (ebd. S. 233)“ und bilden einen Rahmen. Innerhalb des dadurch

entfalteten Raumes sollen „(...) Entscheidungen über Themen, Gegenstände und Verfahren in die Hände der Lehrer und Schüler (ebd.)“ gelegt werden. Klafki gelingt es mit der kritisch- konstruktiven Didaktik grundlegende Bildungsziele zu formulieren, doch bleibt seine Modellbildung wiederum auf die Analyse und Planung von Unterricht beschränkt. Die Methodik wird nicht ausreichend entfaltet bzw. in die Eigenverantwortung von Lehrern und Schülern gelegt (vgl. ebd. S. 238).

6.2.1.2 Dialektische Didaktik

Klingenberg analysiert in seiner Theorie den Unterrichtsprozess und erkennt darin das dialektische Verhältnis von Lehren und Lernen, also den Widerspruch von Führung und Selbsttätigkeit (vgl. ebd. S. 246ff). Der Lehrer soll somit den Weg vorgeben und so lange voranschreiten, bis der „Funke“ der Neugierde, das Erkennen des Wissensfortschritts usw. auf den Schüler übergeht (vgl. ebd. S. 248). Die Führungsrolle wird zu einer Begleiterfunktion. Der Schüler soll als Subjekt und nicht nur als Objekt betrachtet werden (vgl. ebd. S. 255).

Der Unterrichtsprozess enthält vier Komponenten, die in Wechselbeziehung stehen: Ziel, Inhalt, Methode, Organisation (vgl. ebd. S. 249f). Im Hinblick auf die Methodik entwickelt Klingenberg ein Modell des methodischen Gangs von Unterricht (vgl. ebd. S. 252):

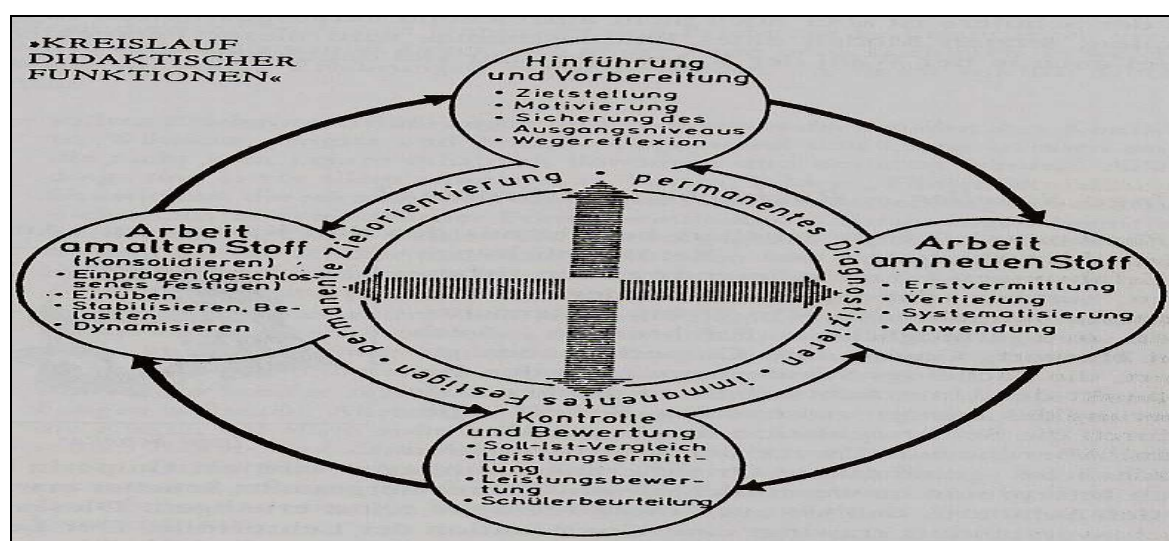


Abbildung 3: „Kreislaufl didaktischer Funktionen“ nach Lothar Klingenbergs dialektischer Didaktik.

Der dargestellte Kreislauf lässt vier Unterrichtsschritte (Hinführung- Vermittlung- Kontrolle- Vertiefung) erkennen. Interessant ist dabei vor allem der Umstand, dass der Lehrer während der Abfolge eine Kontrollinstanz einnimmt. Erkennt er Probleme bei der Durchführung, kann er jederzeit zu schon erfolgten Schritten zurückkehren. Allerdings darf die Kontrollfunktion nicht mit autoritärer Führung verwechselt werden. Der Lehrer gibt den Weg nicht alleine vor, sondern dieser wird vom Schüler passiv u. a. durch „Soll- Ist- Vergleiche“ und aktiv u. a. durch Schülerbeurteilung mitbestimmt: „Die Schülerinnen und Schüler sind nicht nur die Objekte, sondern immer auch die Subjekte ihres Aneignungsprozesses (ebd. S. 255).“ Klingberg spricht dabei von einem kollektiven Subjekt, welches den Unterricht bestimmt.

6.2.1.3 Lerntheoretische Didaktik

Das Berliner Modell wurde für die Analyse und Planung von Unterricht entwickelt (vgl. Kron 2008, S. 92). Zwei Konzepte sollen die Reflexion des Unterrichtsgeschehens anleiten: Die Struktur- und die Faktorenanalyse. Erstere „(...) dient der Analyse der vom Lehrer getroffenen Entscheidungen und der Ermittlung aller den Unterricht bedingenden Faktoren (Jank/Meyer 2009, S. 270)“ und dies geschieht ausschließlich auf empirischer, also wertfreier Ebene (vgl. ebd.). Die Faktorenanalyse baut darauf auf und „(...) nutzt auch ideologiekritische (...) Methoden (ebd.).“ Dabei werden drei Faktorengruppen unterschieden: normbildende (Ideologie bzw. Werte), bedingungssetzende (Konditionierung bzw. Rahmenbedingungen) und formschaffende (Organisation) Faktoren (vgl. ebd.).

Wolfgang Schulz und Gunter Otto überarbeiteten die Ideen des Berliner Modells und lieferten mit ihrem Hamburger Modell eine Neufassung. Sie entwickelten darin ein Konzept zur Unterrichtsplanung, welches vier Ebenen differenziert: Perspektivplanung (Unterricht über längeren Zeitraum), Umrissplanung (Bildung von Sinneinheiten), Prozessplanung (konkreter Unterricht), Planungskorrektur (Antwort auf störende Faktoren) (vgl. ebd. S. 282f). Die Planung soll nicht nur vom Lehrenden, sondern auch von den Schülern vorgenommen werden. Der Schüler

wird im Hamburger Modell als Subjekt betrachtet, was sich auch in den grundlegenden Zielen des Unterrichtsgeschehens widerspiegelt: Kompetenz, Autonomie und Solidarität (vgl. ebd. S. 283).

Die lerntheoretische Didaktik setzt am Unterrichtsgeschehen an und liefert Analyse- und Planungsmodelle. Konkrete Strukturen der Unterrichtssituation stehen allerdings im Hintergrund. Das didaktische Modell soll die Praxis nicht direkt anweisen, sondern Hilfe zur Selbsthilfe liefern.

6.2.1.4 Konstruktivistische Didaktik

Konstruktivistische Denkrichtungen teilen die erkenntnistheoretische Annahme, dass „(...) Wahrnehmung, Erkenntnis und Wissen Konstruktionen aktiver Subjekte sind und keinen Spiegel der Realität darstellen (Witting 2007, S. 25).“ Hieraus folgt auch der Schluss, dass Wissen nicht positivistisch, also rein quantitativ angehäuft wird, sondern sich ebenso die Qualität desselben verändert. Wirklichkeitskonstruktionen sind somit einem ständigen Wandel unterworfen, weshalb man von keinem Auf- bzw. Abstieg auf möglichen Erkenntnisstufen sprechen kann. Es gibt „(...) nie ein[en] bestimmte[n] gangbare[n] Weg, eine bestimmte Lösung eines Problems oder eine bestimmte Vorstellung von einem Sachverhalt als (.) objektiv richtige oder wahre (Glaserfeld 1992, S. 32)“ Erkenntnis.

Die systemisch- konstruktivistische Pädagogik von Kersten Reich unterscheidet drei Dimensionen der Erkenntnis: Das Symbolische (entsteht durch Kommunikation mit anderen Menschen), das Imaginäre (inneres Verhalten zu dem die Außenwelt keinen direkten Zugang hat) und das Reale (die Weltsicht in ihrer Gesamtheit) (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 294). Die drei Bereiche stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander. Das Reale bildet die Basis, das Symbolische ermöglicht Austausch über ersteres und das Imaginäre „(...) schließt uns den Zugang zu anderen Menschen überhaupt erst auf, indem es Aspekte der Beziehungen zugänglich macht, die in der symbolischen Kommunikation verborgen (...) bleiben (ebd. S. 295).“ Es ist offenbar, dass alle drei Dimensionen miteinander verwoben werden um Wirklichkeit zu konstruieren. Daraus folgt, dass

Unterricht die Aufgabe hat die drei Dimensionen zu entfalten (vgl. ebd.). Reich expliziert in diesem Zusammenhang einen didaktischen Kreislauf (vgl. ebd.):

1. Konstruktion (Dimension des Imaginären): Unterricht ist hier von entdeckendem Lernen bestimmt. Es geht darum, selbstständig die Inhalte zu erfahren (vgl. ebd.), da im Konstruktivismus das Subjekt als Ursprung der Wirklichkeit angesehen wird.
2. Rekonstruktion (Dimension des Symbolischen): Historisch und kulturell gewachsene Inhalte sollen rekonstruiert werden (vgl. ebd.).
3. Dekonstruktion (Dimension des Realen): Das modifizierte, subjektive Wirklichkeitskonstrukt soll hinterfragt und damit dessen Grenzen aufgezeigt werden (vgl. ebd. S. 296).

Durch das Primat der Individualität in der konstruktivistischen Didaktik folgt der Umstand, dass sämtliche Ziele, Inhalte und Wege des Unterrichts keinen starren Festlegungen folgen können. Die „Themen und Inhalte [müssen] (...) gemeinsam durch alle am Unterricht Beteiligten ausgehandelt werden (ebd. S. 297).“

Die Darstellungen von Kersten Reichs Überlegungen sollten ein Bild von konstruktivistischen Denkansätzen exemplarisch vermitteln. Es gibt noch eine Vielzahl anderer Autoren, wie beispielsweise Horst Siebert, Edmund Kösel usw., doch ist eine weitere Darlegung der Thematik für das Vorhaben dieser Arbeit nicht zielführend, da die didaktischen Formen des Computerspiels in der Regel durch Variabilität des Unterrichtsprozesses gekennzeichnet sind und somit keine festen Durchführungsmodelle liefern können.

6.2.2 Mediendidaktik

„Mediendidaktik befasst sich mit Fragen der Mediengestaltung (.) [, der] –auswahl [,] trifft Aussagen über die didaktischen Funktionen, die Medien in Lehr- und Lernsituationen übernehmen können (.) [,] sie untersucht unterschiedliche Formen, in denen Bildungsmedien zum Einsatz kommen (.) [und] will letztlich die Basis für didaktisch begründete Medienentscheidungen liefern (Hüther 2005, S. 237).“

Mediendidaktik versucht in diesem Zusammenhang Medien als technische Hilfsmittel in die didaktische Planung von Lehr- und Lernsituationen einzubeziehen. Comenius wird als Urvater des Forschungsbereiches angesehen, da er sich schon Mitte des 17. Jahrhunderts explizit mit Medien zur Unterrichtsverbesserung auseinandersetzte³³ (vgl. ebd. S. 234).

Mediendidaktik wird in der Regel „(...) als anerkanntes Teilgebiet der [allgemeinen] Didaktik angesehen (...)“ (ebd. S. 235)“, wobei auch die Annahme, dass sich „(...) Mediendidaktik aus der Bestimmung als Teildisziplin (...) zunehmend herauslöst und sich als eigenständige Disziplin zu etablieren beginnt (Kron 2008, S. 234)“, immer mehr Befürworter gewinnt.

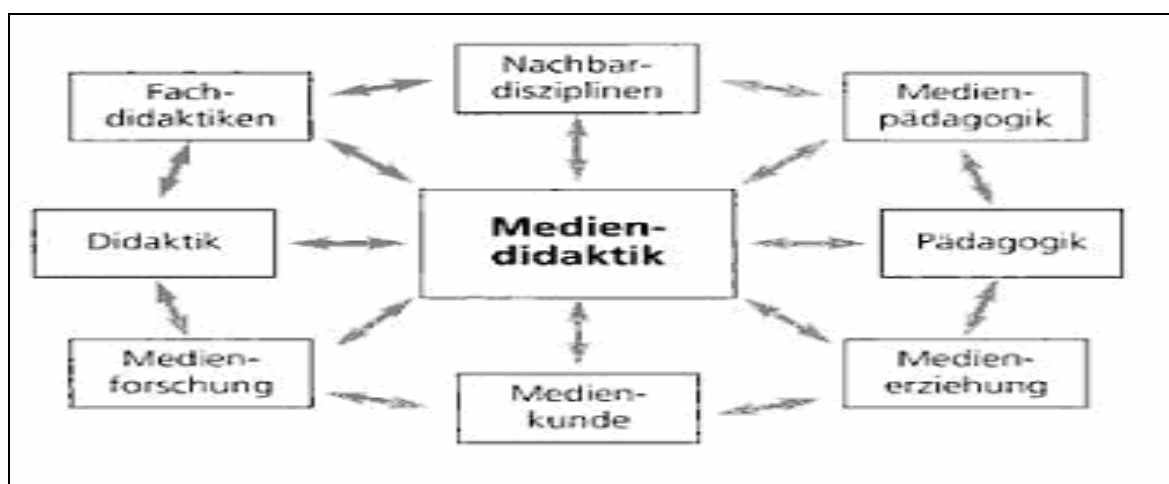


Abbildung 4: Vernetzung der Mediendidaktik mit Nachbardisziplinen und Aufgabenfeldern

Mediendidaktik ist eng mit der allgemeinen Didaktik vernetzt und untersucht die Verbindungsmöglichkeiten von Medien und Unterricht. In diesem Zusammenhang muss von einem wechselseitigen Verhältnis ausgegangen werden. Zum einen werden die Möglichkeiten von Medien bekannten Unterrichtskonzepten angepasst, zum anderen können Entwicklungen im Medienbereich neue Konzepte konstituieren (vgl. Hüther 2005, S. 235). So bietet beispielsweise die Computertechnologie die Möglichkeit Unterricht virtuell durchzuführen, was einen großen Unterschied zum interpersonalen Lehr- Lerngeschehen darstellen kann.

³³ Die Bezeichnung „Urvater“ bedeutet nicht, dass es vor Comenius keine mediendidaktischen Überlegungen gegeben hätte.

Mediendidaktische Überlegungen setzen vor allem an lerntheoretischen Positionen der Psychologie an³⁴. Im Folgenden werden die drei, den lerntheoretischen Diskurs bestimmenden Theorien besprochen und mögliche Konsequenzen für computerbasiertes Lernen aufgezeigt. Weiters folgt ein Kapitel, welches eine pädagogische Lerntheorie vorstellt.

6.2.2.1 Behavioristische Orientierung

Behaviorismus versucht das Phänomen Lernen durch Informationsaneignung zu erklären, wobei der Prozess selbst, im Sinne einer Black Box undurchsichtig bleibt (vgl. Tulodziecki 2004, S. 128f). Dieser ist für das Konzept nicht relevant, da es sich ausschließlich auf beobachtbare Verhaltensveränderungen bezieht. Dem Individuum werden Reize zugeführt und die dadurch entstehende Reaktion kann als Ergebnis angesehen werden. Lernen wird somit durch ein einfaches Ursache-Wirkungsschema erklärt.

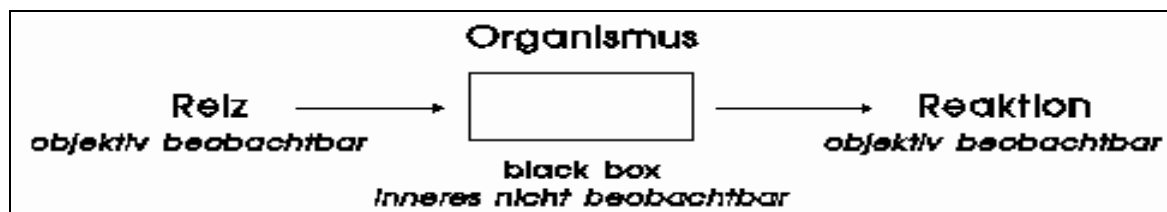


Abbildung 5: Informationsverarbeitungsschema des Behaviorismus

Behavioristische Lerntheorien unterscheiden sich durch die klassische und die operante Konditionierung (vgl. ebd. S. 129). Erstere versucht verschiedene Auslöser mit Reaktionen zu verbinden, geht also von einem direkten kausalen Zusammenhang bzw. einem passiven Lerner aus. Die von Burrhus Skinner entwickelte operante Konditionierung gesteht dem Lernenden eine aktive

³⁴ Dieser Umstand gründet vor allem in der Annahme, dass ausschließlich die Psychologie als Wissenschaft, die sich mit geistigen Prozessen auseinandersetzt, das Phänomen Lernen ergründen kann. Bildungswissenschaft, welche Lernen als zentralen Inhalt hat, gerät dadurch zu einer reinen Anwendungswissenschaft. Dass dieser Umstand in der Bildungswissenschaft nicht ungefragt hingenommen wird, beweist u. a. Konstantin Mitgutsch mit seinem Werk „Lernen durch Enttäuschung“, indem der Versuch unternommen wird Lernen aus pädagogischer Perspektive zu bestimmen (vgl. Mitgutsch 2009). Seine zentralen Überlegungen sind in der Diplomarbeit, im Anschluss an die psychologischen Positionen skizziert (siehe Kapitel 6.2.2.5).

Komponente zu, indem angenommen wird, „(...) dass bestimmte Verhaltensweisen in Abhängigkeit zu ihren Konsequenzen gewählt werden (...) (ebd.).“ Mit Hilfe von Verstärkern (z. B. Lob und Belohnung oder Tadel und Strafe) können bestimmte Ergebnisse gefördert werden.

In mediendidaktischen Überlegungen mit neuen Medien nimmt die operante Konditionierung oftmals einen wichtigen Stellenwert ein. Tutoriale Programme arbeiten häufig mit folgender Methode:

1. Neue Informationen werden bereitgestellt (Reiz)
2. Aufgabe wird gestellt
3. Aufgabenlösung wird kontrolliert (Ergebniskontrolle)
4. Feedbackmeldung (Verstärker)
5. Positives Feedback- neue Lerneinheit; Negatives Feedback- erneuter Durchlauf

Es werden kleine Informationsmengen bereitgestellt um einen schnellen Lernerfolg zu gewährleisten.

6.2.2.2 Kognitionstheoretische Orientierung

Diese Lerntheorie bezieht sich auf dem Menschen innewohnende Mechanismen der Wissensaneignung und –strukturierung (vgl. ebd. S. 133). Im Gegensatz zum behavioristischen Ansatz treten „(...) interne Prozesse in den Vordergrund (...), die die Wahrnehmung, Interpretation und Verarbeitung von Informationen beeinflussen (ebd.).“

Bei den Überlegungen zur Informationsverarbeitung sind vor allem drei Ansätze hervorzuheben:

Theorie der Bedeutungsstrukturen: „(...) Erfahrungen des Individuums (d. h. die subjektiv erlebte Umwelt) [werden] in Form von semantischen Netzwerken mental im Gedächtnis gespeichert (ebd. S. 134).“ Der Mensch verbindet im Geist einzelne Eindrücke, die aufeinander bezogen sind. Daraus ergibt sich ein Begriffsnetzwerk

mit unterschiedlich starken Verbindungen. Computertechnologie, insbesondere das Internet, ermöglicht den Aufbau digitaler Netzwerkstrukturen. Ein Hypertext stellt durch sogenannte Hyperlinks Verbindungen zu anderen Informationen her und entspricht somit der Auffassung der Funktionsweise des menschlichen Denkens in Netzwerkstrukturen (vgl. Hypertext 2011).

Theorie der Doppelcodierung: Ein Individuum fasst in seinem Gedächtnis nicht allein Begriffe, sondern auch andere Formen, wie zum Beispiel Bilder (vgl. Tulodziecki 2004, S. 135). „(...) [S]owohl Vorstellungsbilder als auch semantische Netzwerke [dienen] als Informationsträger (ebd. S. 135f)“, weshalb bei diesem Ansatz von einem dualen Repräsentationssystem gesprochen wird (vgl. ebd. S. 136). Der Computer ermöglicht als multimodales Medium die Vermittlung von Informationen in unterschiedlicher Form. Begriffe können somit mit Bildern und Tönen verbunden werden.

Theorie mentaler Modelle: Mentale Repräsentationen von Wirklichkeit sind „(...) nicht an ein Zeichensystem gebunden, sondern [beruhen] auf unterschiedlichen Zeichensystemen und medialen Darstellungsformen (.) (ebd. S. 136).“ Reale Umweltstrukturen werden im Gedächtnis in Wissensseinheiten geteilt, welche wiederum ein Netzwerk bilden (vgl. ebd. S. 137). Die so entstehenden Modelle bilden eine dynamische Basis für weitere darauf bezogene Informationen, welche den Komplex erweitern bzw. modifizieren können (vgl. ebd.). So werden beispielsweise sämtliche gespeicherte Informationen, welche ein Mensch zum Verhalten von Schimpansen erfahren hat, als einzelne Bestandteile eines mentalen Gesamtkonstrukts im Gedächtnis repräsentiert. Kommt neues Wissen hinzu, verändert sich auch das geistige Modell vom Affenverhalten.

In computerbasierten Lernprogrammen werden große Informationsmengen in kleine Einheiten zerlegt. Werden die Einzelteile durch Netzstrukturen, wie dem Hyperlinksystem, zu einem Modell verbunden, werden dem menschlichen Gedächtnis strukturierende Möglichkeiten geboten.

Die generative Theorie multimedialen Lernens von Richard E. Mayer (vgl. Mayer 2001) setzt sich mit der kognitiven Verarbeitung von medial präsentiertem Wissen auseinander. Die Überlegungen gründen auf der zuvor beschriebenen Doppelcodierungstheorie (visuelle und verbale Informationsverarbeitung) und der generativen Theorie (vgl. Tulodziecki 2004, S. 138). Wissen wird in einem 3-stufigen Prozess generiert: 1. Selektion, 2. Organisation, 3. Integration (vgl. ebd.).

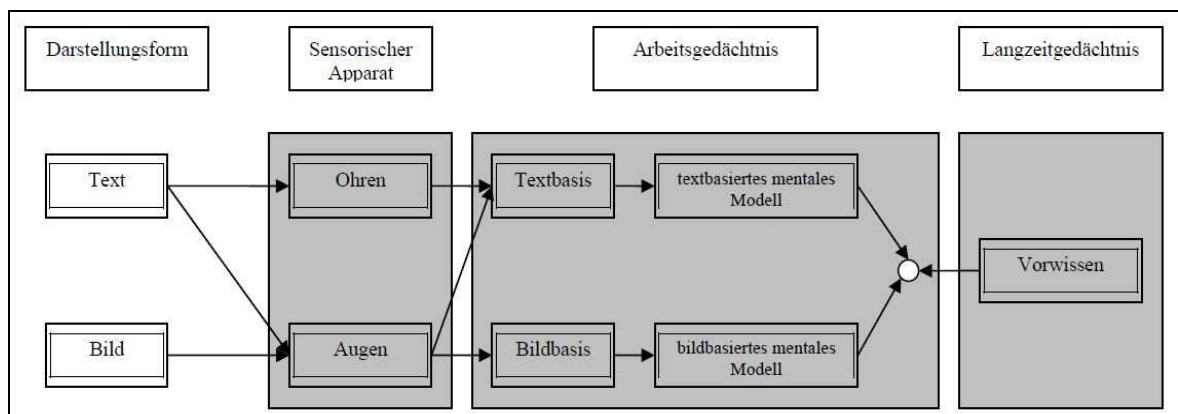


Abbildung 6: Generatives Modell medialen Lernens nach Richard E. Mayer

Der Prozess der Wissensgenerierung ist nach folgendem Ablauf modelliert (vgl. ebd. S. 138ff):

1. Die Informationen werden begrifflich und bildlich bereitgestellt (Darstellungsform).
2. Der Lernende erfasst die Informationen mit seinen Sinnen und selektiert sie zugleich (Sensorischer Apparat).
3. Die Informationen werden getrennt ins Arbeitsgedächtnis aufgenommen und daraus werden mentale Modelle kreiert (Arbeitsgedächtnis).
4. Die organisierten Wissensstrukturen (Modelle) werden aufeinander bezogen und somit verbunden (Arbeitsgedächtnis).
5. Mögliches Vorwissen aus dem Langzeitgedächtnis ergänzt bzw. modifiziert das Gesamtkonstrukt oder schon bestehende werden durch das neue Modell ergänzt bzw. modifiziert.

Im Sinne des kognitionstheoretischen Ansatzes werden computerbasierte Lernprogramme solchermaßen strukturiert, dass die Eigenschaften des aufbereiteten Lerninhalts auf die kognitiven Bedingungen des Lernenden abgestimmt werden (vgl. ebd. S. 140). Lerninhalte sollten sequenziert werden, zugleich untereinander verbunden sein und in unterschiedlicher Form präsentiert werden (vgl. ebd.).

6.2.2.3 Modelllernen als Teil der Kognitionstheorie

Lernen kann nach Albert Bandura nicht mit Verhaltensveränderung gleichgesetzt werden, sondern wird als „(...) Erwerb symbolischer Repräsentationen in sprachlicher oder bildhafter Form (ebd. S. 131)“ verstanden. Das Individuum lernt anhand von Beobachtungen, also am Modell (vgl. ebd.). Der Lernende erblickt ein Verhalten und die daraus resultierenden Folgen und wird so „(...) über den Wert oder die Angemessenheit bestimmter Verhaltensweisen (ebd.)“ informiert. Man kann also wiederum von einem Verstärker sprechen, doch kommt der Verstärkung beim Modelllernen eine andere Funktion als beim Behaviorismus zu.

Modelllernen erwirkt nicht eine Kopie des beobachteten Verhaltens (vgl. ebd.). Der Lernende abstrahiert vielmehr allgemeine Schemata aus den konkreten Situationen (vgl. ebd. S. 132). Für neue Medien bedeutet diese Einsicht, dass Modelle vorgelegt werden können, auf deren Grundlage der Lernende eigene Abstraktionen der Beobachtung in konkreten Situationen anwenden kann:

1. Das Modell wird präsentiert.
2. Der Lernende bildet Abstraktionen.
3. Dem Lernenden steht Raum zur Konkretisierung der Beobachtung zur Verfügung, in welchem weitere Folgen untersucht werden können
4. Nach Wunsch des Lernenden kann jederzeit auf das Modell zurückgegriffen werden.

6.2.2.4 Konstruktivistische Lerntheorie

In der konstruktivistischen Lerntheorie stehen die individuelle Wahrnehmung und Verarbeitung von Umweltinformationen im Mittelpunkt (siehe Kapitel 6.2.1.4). Die Verbindung von individueller Wirklichkeitskonstruktion und Realität wird, auf Grund ihrer Unergründbarkeit³⁵, ausgeklammert (vgl. Tulodziecki 2004, S. 144). Lernprozesse können nicht von außen gesteuert werden, sondern Lernen funktioniert selbstorganisiert (vgl. ebd. S. 144f). Lernumgebungen, in denen der Lernende Wirklichkeitskonstruktionen modifizieren kann, werden geschaffen. Anleitungen sind hingegen nicht theoriekonform (vgl. ebd. S. 145). Lernprogramme für den Computer sollten in diesem Sinne offen gestaltet sein:

1. Dem Lernenden steht eine virtuelle Lernumgebung zur Verfügung, welche Informationen bereitstellt, wobei nicht alles Wissen sofort zugänglich ist, sondern erst durch die Kenntnis der Basisinformationen bzw. durch Lösen von Aufgaben offen gelegt wird (darauf kann das Programm explizit hinweisen).
2. Der Lernende kann die Umgebung frei erkunden und sich eigene Lernziele setzen.
3. Es werden für das individuelle Lernziel relevante Informationen gesammelt und der mentalen Wirklichkeitskonstruktion zugeführt.

Durch die „trial- error“- Methode kann der Lernende individuelle, mentale Konstruktionen an den Aufgaben erproben und so wird entweder neues Wissen freigesetzt oder die Grenzen des Konstruktes werden aufgezeigt.

³⁵ Das Verhältnis von mentaler Konstruktion und Wirklichkeit kann nicht rational beantwortet werden, da es in absoluter Subjektivität aufgeht. Ob Wirklichkeitskonstruktionen eine reale Ursache haben bzw. ob eine vom Subjekt unabhängige Realität existiert kann nicht objektiv ergründet werden. Vielmehr hat jedes Individuum seine eigene Vorstellung von Umwelt und kann somit nur letztgültige Aussagen von seiner Konstruktion, nicht aber von ihm unabhängiger Wirklichkeit tätigen.

6.2.2.5 Operative Pädagogik- Beispiel einer pädagogischen Lerntheorie

Konstantin Mitgutsch betrachtet in seinem Buch „Lernen durch Enttäuschung“ das Lernen aus pädagogischer Perspektive und erörtert eine darauf aufbauende Lerntheorie.

Lernen besteht „(...) nicht nur aus der Aneignung *von etwas* und dem Aufstieg *zu etwas*, sondern auch aus der Enttäuschung *durch etwas* (Mitgutsch 2009, S. 5).“ Lernen vollzieht sich erst im Erleben von Widerständen, welche das schon bestehende Konzept des Lernenden in Frage stellen und dadurch neue Wege eröffnen (vgl. ebd. S. 3). Die so erlebte Negativität der Erfahrung macht deutlich, dass Erlebnisse nicht nur positive, sondern auch negative Momente beinhalten, an denen Erwartungen scheitern und dadurch Lernen ermöglicht wird (vgl. ebd.). Diese Negativität stellt die Pädagogik vor eine schwierige Aufgabe, wie Mitgutsch erkennt: „Entzieht sich nicht gerade das negative Moment dem intentionalen Zugang, der im pädagogischen Handeln bedeutsam scheint (ebd. S. 125)?“ Inwiefern kann ein Pädagoge auf den durch Negativität bestimmten Lernvollzug Bezug nehmen bzw. erzieherisch handeln? Die Antwort liefert nach Mitgutsch, Klaus Pranges Programm der Operativen Pädagogik (vgl. ebd. S. 124). Prange expliziert drei fundamentale Einsichten für das Lernen: „1. Lernen ist der Erziehung und der Erziehungswissenschaft unableitbar vorgegeben. 2. Lernen ist unvertretbar. 3. Lernen ist im Wesentlichen unsichtbar (Prange 2005, S. 87f).“ Der Autor differenziert die Begriffe Erziehen und Lernen, wobei eines dem anderen vorgegeben ist. Zugleich kann Lernen vom Pädagogen weder eingesehen, noch übernommen werden. Dem Lehrer sind ausschließlich die Ergebnisse des Lernvorgangs ersichtlich, doch genau hier besteht zugleich die Möglichkeit beide Operationen zu koordinieren (vgl. ebd. S. 104). Pädagogen „(.) bewegen [sich] (.) in einem praktisch- operativen Zirkel von Erwartung und Erfüllung (...) (ebd.).“ Der Lehrende erhält also durch Feedback Informationen über den Erfolg seiner Bemühungen.

Das fundamentale Mittel des Lehrers, also jene Tätigkeit, welche Lehren und Lernen synchronisieren soll, ist die Operation des Zeigens (vgl. ebd. S. 66ff).

Zeigen fundiert somit sämtliche didaktischen Handlungen. Prange unterscheidet drei verschiedene Arten dieser grundlegenden Operation (vgl. ebd. S. 121):

1. **repräsentatives (darstellendes) Zeigen:** Hier spricht Prange von Erziehung durch Lehre (vgl. ebd.). Unabhängig von gelebter Erfahrung wird das zu Lernende von konkreten Situationen abgelöst, abstrahiert und in ein Zeichen transformiert (vgl. Mitgutsch 2009, S. 156). Die so erhaltene Repräsentation soll gezeigt und von den Lernenden situationsabhängig eingesehen werden. Repräsentatives Zeigen zielt auf Erkenntnisse ab (vgl. Prange 2005, S. 121).
2. **ostensives (vormachendes) Zeigen:** In diesem Kontext spricht Prange von Gelegenheitserziehung (vgl. ebd.). Die Lehre vollzieht sich sowohl bewusst, als auch unbewusst. Lernen tritt situationsbezogen auf: „(...) wir lernen bei Gelegenheit (...) durch Mitübung und Mitmachen, mitahmend im Kreise derjenigen, mit denen wir zu tun haben (ebd.).“ Ostensives Zeigen soll Fertigkeiten vermitteln.
3. **direktives (appellierendes) Zeigen:** Hier geht es nicht nur darum, „(...) dass zu einem bestimmten Verhalten aufgefordert wird (ebd. S. 132)“, sondern direktives Zeigen vollzieht sich ebenso „(...) darin, eine Umgebung so zu gestalten, dass für das Üben Gelegenheiten geschaffen werden (ebd.)“. Diese Zeigeform soll vor allem Haltungen vermitteln (vgl. ebd. S. 121).

Zeigen wird in diesem Zusammenhang als fundamentale Operation von Erziehung ausgewiesen. Die Negativität von Erfahrung kann durch die Handlungsmöglichkeiten der operativen Pädagogik für den Lernfortschritt fruchtbar eingesetzt werden.

7 Wissenschaftliche Methodik

7.1 Methodenauswahl

Für die Diplomarbeit wurde nach einer wissenschaftlichen Methode gesucht, welche eine didaktische Tutorialanalyse ermöglicht. Vor allem die Datenerhebung stellt bei Videospielen eine beträchtliche Schwierigkeit dar, da es sich dabei um ein multimodales Phänomen handelt. Für die Analyse stellte sich deshalb die Frage, wie die verschiedenen Elemente (Bild, Ton und Text) in Textform transformiert werden könnten. Sämtliche Methoden bzw. Analyseformen der Geisteswissenschaft sind auf das geschriebene Wort angewiesen und somit führt an der Vertextlichung kein Weg vorbei.

Eine eingehende Literaturrecherche, vor allem im Bereich der „Game Studies“, half zunächst nicht weiter, da dort keine geeigneten Methoden angeführt werden. So liefern weder James Paul Gee (Gee 2007, Gee 2007a), noch Matthias Bopp (Bopp 2003, Bopp 2004, Bopp 2005), noch Danny Kringiel (Kringiel 2009), welche sich mit der Forschungsfrage vergleichbaren Themen beschäftigen, eine reliable Analysemethode von Computerspielen. Den Beschreibungen und auch Ergebnisausführungen nach zu urteilen, vollziehen die Wissenschaftler zwar eine konkrete Videospieleanalyse, doch beschreiben sie an keiner Stelle ihrer Werke wie sie eben diese vorgenommen haben.

Einen weiteren, für die Diplomarbeit möglicherweise fruchtbaren Bereich, stellten die wissenschaftlichen Auseinandersetzungen der Medienforschung, hier vor allem die Methoden der Medieninhaltsforschung, dar. Es werden vier verschiedene Typen von Inhaltsanalysen unterschieden: Themenfrequenzanalyse, Bewertungsanalyse, Argumentenanalyse und Elektronische Analyse (vgl. Bonfadelli 2002, S. 81f). Das Problem an diesen Verfahren ist, dass es sich dabei um rein empirische bzw. ausschließlich quantifizierende Methoden handelt. Es werden Häufigkeiten gemessen bzw. Ratingskalen verwendet (vgl. ebd.). Um die Struktur eines didaktischen Arrangements zu gewinnen, genügt es nicht ausschließlich mit Quantität zu arbeiten, da weder die Anordnung der einzelnen

Strukturelemente noch die Verbindung bzw. die Beschaffenheit der Zusammenhänge derselben allein durch empirische Verfahren vollständig erfasst werden kann.

Eine weitere Möglichkeit im Hinblick auf die didaktische Computerspielanalyse stellten Analysewerkzeuge der Unterrichtsforschung dar. Hier schien vor allem folgende Studie ein fruchtbares methodisches Werkzeug zu liefern: Das Projekt „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“, ist eine vom Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung und dem Pädagogischen Institut der Universität Zürich durchgeführte Untersuchung (vgl. Hugener/Pauli/Reusser 2006, S. 1). Die darin verwendeten Unterrichtsanalysemethoden wurden 2006 veröffentlicht (vgl. ebd.). Die Studie fragte „(...) nach Kontext-, Bedingungs- und Prozessmerkmalen von Unterricht (.) und ihre Bedeutung für die Entwicklung von Schülerinnen und Schülern (ebd. S. 5).“ Um den Unterrichtsprozess zu ergründen bediente man sich einer Videoanalysemethode. Es wurde der Unterricht in verschiedenen Klassen gefilmt, die audio- visuellen Daten transkribiert und anhand dieses Datenmaterials wurden Kategorien gebildet und damit Strukturen gewonnen (vgl. ebd. S. 15- 44). Zur Datenerfassung wurde das Computerprogramm „vPrism“ verwendet, welches eine Verbindung von Videosequenzen mit dazugehörigem Transkript und auch ergänzende Anmerkungen ermöglichte (vgl. ebd. S. 38). Das Problem im Hinblick auf die Computerspielanalyse war allerdings, dass „vPrism“ nicht mehr weiterentwickelt und schon 2006 nicht mehr als Forschungsinstrument empfohlen wurde (vgl. ebd.). Für die Transformation von audio- visuellen zu Textdaten musste somit ein anderes Werkzeug herangezogen werden: Die pädagogische Tatsachenforschung.

7.2 Datenerhebungsmethode

Für die Übertragung der einzelnen Computerspielbestandteile (Bild, Text, Ton) zu einem Text wurde zuerst das Geschehen am Bildschirm mit diversen

Aufnahmeprogrammen zum Computer geleitet und als Datei abgespeichert³⁶ (siehe beiliegende DVD). Als nächstes wurde der Film mit dem Erhebungsbogen der pädagogischen Tatsachenforschung für die weitere Analyse aufbereitet. Es handelt sich dabei um ein nonreaktives Verfahren, da die Datenerhebungsmethode „(...) im Zuge ihrer Durchführung keinerlei Einfluß auf die untersuchten (...) Ereignisse oder Prozesse (Bortz 2005, S. 325)“ ausübt.

Peter Petersens empirische Methode der pädagogischen Tatsachenforschung wurde in den zwanziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts entwickelt³⁷, um wissenschaftliche Grundlagen von „(...) planvoller, absichtsvoll unternommener und durchgeführter Belehrung, Bildung und Erziehung in allen ihren Formen (Petersen 1965, S. 9)“ zu erhalten. Das Verfahren arbeitet mit vorgefertigten Arbeitsblättern, welche mit Beschreibungen von pädagogischen Tatsachen systematisch ausgefüllt werden, die durch direkte Beobachtung gewonnen werden. Petersen selbst spricht von „(...) geplante[r], sinnvoll gelenkte[r] Wahrnehmungsanalyse (ebd. S. 102).“

Auf diese Methode wurde deshalb zurückgegriffen, da in der Diplomarbeit in Analogie zu Petersen pädagogische Tatsachen als Grundlage für die Interpretationsarbeit erfasst werden sollten. Dennoch gab es einige Unterschiede, die im Folgenden aufgelistet werden:

1. Petersen zielt in der pädagogischen Tatsachenforschung mittels des Begriffs der Tätigkeit auf „(...) solche Formen seelischen Geschehens (...), die innerhalb pädagogischer Situationen ablaufen (...), in Richtung auf die pädagogische Absicht (...) (ebd. S. 107)“ ab. Für die Computerspieluntersuchung spielte das Seelenleben keine Rolle, da die Perspektive auf das Medium und nicht auf den Nutzer gerichtet war. Grundsätzlich muss gesagt werden, dass die pädagogische

³⁶ Für die Videoaufzeichnungen am PC wurde das Programm „Fraps“ verwendet, welches ein Aufnehmen des Geschehens am Bildschirm ermöglicht (vgl. Fraps® 2011). Für die Aufnahmen der X-Box 360 Spiele wurde ein DVD-Recorder verwendet, der eine Verbindung der Konsole mit dem PC ermöglichte.

³⁷ Die Methode wurde in den darauffolgenden 30 Jahren von Peter Petersen und vor allem Else Müller-Petersen verfeinert.

Tatsachenforschung zur Datenerhebung und nicht als Interpretationswerkzeug genutzt wurde.

2. Pädagogische Tatsachenforschung wird nach Petersen in vier Gruppen geteilt: 1. Untersuchung der Pädagogie, 2. Verhaltensforschung, 3. Tätigkeits- und Handlungsforschung, 4. Leistungsforschung (vgl. ebd. S. 109- 113). Im Zentrum der Diplomarbeit stand die Pädagogie, wobei im Vergleich zu Petersens Definition, wonach es hierbei um die „(...) Führung von Kindern und Jugendlichen (ebd. S. 109)“ geht, Abstriche gemacht bzw. diese im Sinne eines neuen Erziehungsbildes verändert wurden. Vor dem Hintergrund des 21. Jahrhunderts wird in der Regel nicht mehr von Menschenführung, sondern vielmehr von Begleitung oder auch Inspiration gesprochen. Dennoch ist diese Form der pädagogischen Tatsache von großer Relevanz, da sie die Untersuchung der Lehre in den Vordergrund stellt. Der wohl größte Unterschied zu Petersens Ausführungen zeigt sich darin, dass ausschließlich auf den Lehrer, in diesem Fall das Medium, fokussiert wurde und der Bezug zum Schüler nur insofern relevant wurde, als dieser Spielhandlungen setzte, welche Lehrarrangements auslösten.
3. Unter pädagogischer Tatsache werden sämtliche Prozesse bzw. Arrangements verstanden, welche auf die Vermittlung eines zu erlernenden Inhalts abzielen. Dabei ist sowohl die Frage nach dem Inhalt, als auch die didaktische Methodik relevant. Sämtliche Momente im Computerspiel, welche eben genannte Punkte beinhalten, wurden als pädagogische Tatsache im dazugehörigen Aufnahmebogen eingetragen, um eine Gesamtmethodik der jeweiligen Untersuchungsgegenstände zu erhalten. Für die Aufnahmen wurde eine bestimmte Sprachlogik verwendet, deren Regeln im Deskriptionsleitfaden nachzulesen sind (siehe Anhang A).
4. Die pädagogische Tatsachenforschung wendet ursprünglich das Verfahren der direkten Beobachtung als Erhebungsinstrument an. Bei der adaptierten Version wurde das Geschehen zunächst aufgezeichnet, um eine detaillierte

Darstellung zu gewinnen³⁸. Außerdem trug die Möglichkeit, jederzeit die einzelnen Situationen des Computerspiels ansehen zu können, dazu bei, die Reliabilität der Untersuchung zu gewährleisten.

Der Aufnahmebogen sieht vier Punkte vor: Zeit; Aufnahmeverlauf; Leistung; Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen; Auswertung, Einordnung (vgl. Petersen 1965a, S. 147). Für die Beobachtungen von Computerspielen wurden die Zeitleiste und die Spalte „Aufnahmeverlauf“ verwendet, damit sämtliche beobachtete Spielsituationen mit Zeitpunkten im Spielvideo belegt werden konnten. Die Rubrik „Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen“ wurde ebenfalls beibehalten, da diese subjektive Ergänzungen zulässt, welche unter anderem als Erinnerungsstütze für die darauf folgende Interpretation diene. Die Spalten „Leistung“ und „Auswertung, Einordnung“ wurden dagegen weggelassen, da der erste Punkt auf das Subjekt abzielt und der zweite Bereich Teil der Interpretation wäre, welche allerdings nicht mit dieser Methode ausgeführt wurde. Weiters wurde der Erhebungsbogen durch die Rubrik „Aufgabe“ ergänzt. Damit soll erkenntlich gemacht werden, wann³⁹ der Spieler vor einer Aufgabe (Problemlösung oder Kampf) stand bzw. wie diese gelöst wurde.

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse

Abbildung 7: Adaptierter Aufnahmebogen der pädagogischen Tatsachenforschung

³⁸ An dieser Stelle muss auf die Ausführungen Else Müller- Petersens verwiesen werden, welche technische Hilfsmittel als „(...) wertvolle Hilfe beim Niederschreiben der Aufnahmen in die Vordruckbögen (Petersen 1965a, S. 246)“ anerkennt.

³⁹ Mit „wann“ ist hier kein bestimmter Zeitpunkt der Aufgabe, sondern die Einordnung derselben in die Tutorialabfolge gemeint.

In der ersten Spalte wurde der Zeitpunkt der jeweiligen Aufnahme eingetragen, wobei es sich dabei um logische Abfolgen handelt und die exakten Angaben der Nachweisbarkeit dienen (siehe Kapitel 7.2.1). Die nächste Rubrik diente der Beschreibung der pädagogischen Tatsachen bzw. didaktischen Arrangements. Diese Deskriptionen wurden anhand des dafür erstellten Leitfadens durchgeführt. (siehe Anhang A) In der Spalte „Aufgabe“ wurden Aufgabenstellungen an den Spieler im Gesamtkonzept des Tutorials festgehalten. Dabei wurde zwischen Duellsituationen und Problemlösungen unterschieden⁴⁰ und der Beginn und das Ende derselben angeführt. Die letzte Spalte bot Raum für erste Interpretationen bzw. auch ergänzende Informationen. Außerdem wurden hier störende Einflüsse eingetragen, zum Beispiel falsche Übersetzungen im Spiel.

Es soll noch kurz auf ein Problem eingegangen werden, welches im Zusammenhang mit der Datenerhebungsmethode von großer Relevanz war. Computerspiele werden in der Regel nicht als Text, sondern als Simulation verstanden (vgl. Backe 2008, S. 111ff). Dabei wird vor allem das Argument angeführt, Beschreibungen eines Computerspiels würden als Erzählung nicht der Tiefe des Mediums Computer gerecht. Ein Text ist „(...) ein Informationsträger, während Spiel in erster Linie selbstzweckhaftes Handeln ist (ebd. S. 142)“. Die Hauptproblematik liegt darin, dass eine Simulation, im Gegensatz zu einem Text nicht linear verläuft. In Bezug auf die Datenerhebungsmethode stellte sich diese Schwierigkeit als eher geringes Problem dar. In der Arbeit wurden einführende Phasen von Computerspielen untersucht und diese sind in der Regel vorgegeben bzw. linear. Das muss auch so sein, da man ohne die erklärenden Abschnitte als Anfänger das Spiel nicht spielen kann. Tutorials von Videospiele sind mittels sequenzieller Pfadstruktur strukturiert, einem Designmuster, welches nur eine Richtung im Spielfortschritt erlaubt (vgl. Grünvogel 2004, S. 43f). Es gibt also nur eine Möglichkeit im Spiel voranzukommen. Das mit der verwendeten Methode erfasste Geschehen am Bildschirm kann also als allgemein gültig angesehen werden, da es vor der offenen Erkundung der offenen Spielwelt liegt.

⁴⁰ Im Aufnahmebogen steht „AS“ für Aufgabenstellung und „AL“ für Aufgabenlösung (allgemeine Problemlösung) bzw. „DA“ für Duellanfang und „DE“ für Duellende (Duellsituation).

7.2.1 Gütekriterienprüfung der Datenerhebungsmethode

Im Folgenden wird die Datenerhebungsmethode im Hinblick auf die wissenschaftlichen Gütekriterien betrachtet:

- **Objektivität:** Das Gütekriterium verlangt keine absoluten bzw. objektiven Wahrheiten, „(...) sondern interpersonalen Konsens, d. h. unterschiedliche Forscher müssen bei der Untersuchung desselben Sachverhaltes mit denselben Methoden zu vergleichbaren Resultaten kommen können (Bortz 2005, S. 326).“ Um diese Anforderungen zu erreichen, ist es notwendig, ein von den eigenen subjektiven Erfahrungen, Fähigkeiten usw. unabhängiges Datenerhebungsmodell zu verwenden. Das Computerspiel wurde von einem Probanden gespielt, wodurch das so gewonnene Videomaterial subjektive Eigenheiten beinhaltet. Dennoch stellten diese für die Analyse keine Relevanz dar, denn es wurde nicht das Lernverhalten beim Spielen, sondern die didaktischen Momente des Mediums analysiert. Das Medium selbst kann keine subjektiven Eigenheiten ausbilden, da das Computerspiel nicht autonom agiert, sondern dessen Algorithmen vorgegeben sind. Tutorials beinhalten durch ihr Charakteristikum der sequentiellen Pfadstruktur didaktische Arrangements, die ausnahmslos bei jedem Spieldurchlauf auftreten. Differenzen von verschiedenen Videoaufzeichnungen des Spieltutorials können also im Punkt „Zeit“ und somit bei der Dauer der einzelnen Lehrphasen auftreten, was aber nichts an der Tatsache ändert, dass diese vorkommen. Die Zeitpunkte des Aufnahmebogens dürfen nicht als unverrückbare Wahrheit angesehen werden, sondern sollen vor allem der Nachweisbarkeit dienen. Die einzelnen Aufnahmen selbst sollten bei jedem Spieler auftreten. Hier liegt der Unterschied darin, wie verschiedene Spieler das Gegebene beschreiben. Dieses Problem kann bei genauerer Betrachtung nicht völlig überwunden werden⁴¹. Um diese Schwierigkeit zu vermindern wurde eine

⁴¹ Unter anderem seit der Negierung von Platons Ideenlehre durch Nietzsche (vgl. z. B. Nietzsche 1873), den Überlegungen des Konstruktivismus usw. nimmt man nicht mehr an, dass verschiedene

Sprachlogik entwickelt, deren Regeln in einem Deskriptionsleitfaden festgehalten wurden (siehe Anhang A). Die Beschreibung der didaktischen Arrangements in der vorliegenden Arbeit kann also nicht als einzig mögliche angesehen werden, doch kann Konsens an einem anderen Punkt erreicht werden, nämlich am Auftreten der Sachverhalte selbst. Durch diesen gemeinsamen Nenner gelangt man auch zu vergleichbaren Ergebnissen.

- **Reliabilität:** Die Frage nach der Zuverlässigkeit hängt eng mit dem eben besprochenen Gütekriterium zusammen. Exakte Replizierbarkeit konnte mit der Methode nicht erreicht werden, wobei die Gründe schon genannt wurden (siehe Absatz „Objektivität“). Durch die Verwendung eines standardisierten Erhebungsbogens und die Nachweisbarkeit der erhobenen Daten durch das Videomaterial konnte dieses Problem auf ein sinnvolles Minimum verringert werden. Des Weiteren handelt es sich bei der verwendeten Methode um ein non- reaktives Verfahren, wodurch Störeinflüsse beinahe völlig wegfielen, weshalb die Erhebungsmethode als reliabel bezeichnet werden kann.
- **Validität:** „Ein Erhebungsinstrument ist valide, wenn es das misst, was es zu messen vorgibt (ebd. S. 692).“ Didaktische Arrangements können bei Computerspielen nur über Beobachtung des Bildschirmgeschehens erkannt werden. Die einzelnen Aufnahmen im Erhebungsbogen bildeten dabei die Komponenten, welche im Verlauf der Untersuchung im Hinblick auf die Videoaufnahmen zusammengesetzt wurden. Die verwendete Erhebungsmethode muss somit als valide angesehen werden.

Menschen unabhängig voneinander idente Beschreibungen ein- und desselben Sachverhaltes liefern können (Ausnahmen durch Zufall). Die Aufgabe liegt vielmehr darin, den Sinn einer fremden Aussage zu verstehen (Hermeneutik).

7.3 Datenauswertungsmethode

Petersen stellt bei der Auswertung der in den Aufnahmen gewonnenen Daten zwei Möglichkeiten vor: „Die in Erscheinungsformen darstellende oder phänomenologische Verwertung und die in Begriffen ordnende oder logische Verwertung (Petersen 1965a, S. 266)“. An dieser Stelle muss allerdings erwähnt werden, dass sich die Methoden nicht ausschließen müssen, sondern einander durchaus in einer Arbeitsschrittfolge ergänzen können (vgl. ebd. S. 268).

Die Diplomarbeit wurde mit Blick auf die Auswertungsmethodik Elisabeth Apelts' erstellt. In der Untersuchung „Englisch als Pflichtfremdsprache in der Grundschule im Sinne eines natürlichen ganzheitlichen Unterrichts“ aus dem Jahr 1948 wurde der Mitwirkungsanteil von Lehrern bzw. Schülern am Englischunterricht untersucht (vgl. ebd. S. 306). Zunächst wurde mittels des Aufnahmebogens der pädagogischen Tatsachenforschung (siehe Kapitel 7.2) das Unterrichtsgeschehen über mehrere Einheiten hindurch festgehalten (vgl. ebd.). Die so gewonnenen Daten stellten die Voraussetzung für eine begrifflich- logische Auswertung dar (vgl. ebd. S. 311). Im Gegensatz zur phänomenologischen Betrachtung, welche über Erscheinungen bzw. besondere Situationen allgemeine pädagogische Tatsachen fundiert, verwendete Apelt ein quantitativ reduziertes Begriffsschema (vgl. ebd.). Der Unterricht sollte also nicht in seiner Mannigfaltigkeit ausdifferenziert, sondern vielmehr zu Ordnungszwecken strukturiert werden.

In der vorliegenden Diplomarbeit wurden didaktisch- methodische Modelle erarbeitet. Ein Modell als eine, die Wirklichkeit reduzierende Ordnung erfordert „(...) ein wenige Begriffe umfassendes Begriffsschema (ebd.)“, da nicht der Anspruch gestellt wird Phänomene in ihrer Mannigfaltigkeit zu beschreiben.

Zunächst wurden in einer ersten Materialdurchschau allgemeine Begriffe als Grundlage für Auswertungskategorien erstellt: Rezeptiv, Interaktiv, Feedback, Narrativ, lernirrelevanter Spielverlauf. Als nächstes wurde aus den Daten verschiedene Kategorien ausgearbeitet und das Material in einem ersten Durchlauf kodiert. In diesem ersten Kodiervorgang wurden die Kategorien anhand des Datenmaterials nochmals überarbeitet und das Schema durch weitere Begriffe ergänzt, wodurch sich der Kategorienkatalog vervollständigte. Für die endgültige

Kategorisierung des Datenmaterials wurde danach ein Kodierleitfaden erstellt (siehe Anhang B).

Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurde der Versuch unternommen, alle Auswertungsbegriffe für alle vorliegenden Spielanalysen zu übernehmen. Dennoch ergaben sich Kategorien, die zwar nicht bei allen Spielen aufzufinden waren, jedoch beispielsweise ein Tutorial dermaßen durchstrukturierten, dass nicht darauf verzichtet werden konnte⁴².

Abschließend wurde anhand des kategorisierten Aufnahmebogens für jedes Spiel ein Zeitstrahl erstellt, um die aufgefundene Ordnung zu visualisieren (siehe Anhang H, I, J, K). Auf Grund der Dichte an Informationen in oftmals sehr engen Zeitabständen musste für jede Spielminute ein Zeitstrahl erstellt werden. Der Gehalt der Visualisierung ergibt sich dementsprechend nicht aus einem einzigen Bild, sondern erst durch eine Zusammenschau aller Darstellungen. Sollten die Merkmale der Zeitstrahlen nicht verstanden werden, findet der Leser im Anhang einen für diese Situation erstellten Leitfaden, der bei der Aufklärung etwaiger Probleme helfen soll (siehe Anhang G).

7.3.1 Gütekriterienprüfung der Datenauswertungsmethode

Durch die Verwendung eines Kodierleitfadens, in dem sämtliche Auswertungskategorien definiert bzw. beschrieben und auch sämtliche Besonderheiten angeführt wurden, genügt die Auswertungsmethode den wissenschaftlichen Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität).

Die Kategorisierung kann beliebig oft wiederholt werden und wird unter Berücksichtigung des Kodierleitfadens immer ähnliche Ergebnisse liefern. Somit genügt die Methode sowohl dem Objektivitäts- als auch dem Reliabilitätskriterium. Die Methode war im Hinblick auf die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Fragestellung valide. Durch die Kategorisierung wurden Strukturen gewonnen und anhand dieser konnten wiederum Modelle gebildet werden. Modellbildung verlangt Vereinfachung bzw. Zusammenfassung von konkreten Tatsachen.

⁴² Kategorie 11 (siehe Anhang B, S. 163) wurde zum Beispiel aus dem Spiel „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) gewonnen, lässt sich aber bei keinem anderen Spiel finden.

Kategorisierung vermag dies, indem eine Kategorie Einzelfälle in einem Überbegriff fasst. Die so erhaltenen Begriffe waren somit Abstraktionen, welche die Basis für ein Modell bilden konnten.

Die Zeitstrahlen wurden ebenfalls durch einen Leitfaden ergänzt, welcher all jene möglichen Fragen beantwortet, die sich nicht allein durch die Betrachtung des Bildes erübrigen. Eine Wiederholung der Visualisierung ist somit durch Kopieren der Zeitstrahlgrundstruktur und Beachtung der Zusatzinformationen jederzeit möglich. Das Kriterium der Validität ist hierbei hinfällig, da keine neuen Ergebnisse gewonnen, sondern lediglich schon vorgegebene Daten in eine andere mediale Form übertragen wurden.

7.4 Auswahl der Computerspiele

Die Auswahl der Computerspiele wurde nicht nach dem Zufallsprinzip vollzogen, sondern mit Hilfe der Internetseite „Metacritic“⁴³ wurden qualitativ hochwertige Spiele ausgewählt. Im Sinne der Hypothese, dass mit der Menge aller Bewertungen der Objektivitätsgrad der durchschnittlichen Ergebnisse steigt, wurde eine Internetplattform verwendet, da diese theoretisch nur durch die Anzahl aller Internetnutzer quantitativ begrenzt ist. Hierfür ist ein Vergleich mit der Online-Enzyklopädie „Wikipedia“⁴⁴ sinnvoll, da dort ebenso Qualität durch die Zusammenarbeit vieler Menschen gewährleistet werden kann.

In der Objektivitätsdebatte über die Wikipedia scheinen die größten Zweifel vor allem durch drei Umstände zu entstehen. Erstens haben sich viele der Gegner nicht wirklich mit dem System der Online-Enzyklopädie auseinandergesetzt, zweitens befinden sich viele Wissenschaftler in Bezug auf das Internet noch immer im Stadium der Ablehnung des Mediums (vgl. Schrammel 2008, S. 118) und drittens sind die Studien zum Qualitätsnachweis (vgl. z. B. Giles 2005; Jaschniok 2007; Kurzidim 2004) in der Scientific Community nicht weit genug verbreitet bzw. werden im Sinne des zweiten Punktes „gerne“ übersehen. „Metacritic“ verwendet

⁴³ Die besagte Seite kann unter <http://www.metacritic.com/> abgerufen werden (Stand: 14.09.2011).

⁴⁴ Wikipedia ist im Internet unter der Adresse www.wikipedia.de abzurufen (Stand: 14.9.2011).

einerseits Nutzerkritiken (User Score), andererseits werden auch Beiträge aus diversen Fachmagazinen gesammelt, welche in ein zweites Punktesystem (Metascore) einfließen (vgl. Metascores 2011). Die Betreiber der Seite kombinieren somit Fachkenntnis und Masse an Kritikern, wodurch die Auswahl von qualitativ hochwertigen Spielen gesichert war.

Bei der Diplomarbeit handelte es sich nicht um eine Qualitätsprüfung von Lehrmodellen, sondern es wurden didaktische Strukturen ausgearbeitet. Dadurch schien es sinnvoll, komplexe Spiele zu betrachten, da diese ausgefeilte Lehrarrangements erfordern. Es sollten didaktische Modelle zu anspruchsvollen Spielen untersucht werden, da komplexe Aufgabenstellungen hochwertige Lehrmodelle erfordern⁴⁵.

Für die Auswahl der Spiele wurde die im Kapitel 6.1.5 dargestellte Genredifferenzierung herangezogen:

1. *Actionspiel*: „BioShock“ (2K Games 2007)- *Metascore*: 96 von 100 möglichen Punkten (vgl. Metacritic- BioShock 2011). *User Score*: 8.7 von 10 möglichen Punkten (vgl. ebd.)
2. *Rollenspiel*: „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006)- *Metascore*: 94 von 100 möglichen Punkten (vgl. Metacritic- Oblivion 2011). *User Score*: 8.8 von 10 möglichen Punkten (vgl. ebd.)
3. *Simulation*: „IL-2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009)- *Metascore*: 80 von 100 möglichen Punkten (vgl. Metacritic- IL2 2011). *User Score*: 8.1 von 10 möglichen Punkten (vgl. ebd.)

⁴⁵ Um dies zu verdeutlichen, empfiehlt sich ein Vergleich mit einem bekannten Kinderspiel. Beim sogenannten „Fangenspielen“, in welchem es darum geht Mitspieler zu berühren, wäre das zu untersuchende Lehrmodell wohl auf wenige Worte beschränkt. Es genügt allein das Ziel des Spiels zu erläutern, um den Teilnehmern zu erklären, was sie zu tun haben. Im Gegensatz dazu erfordert das Brettspiel „Schach“ eine weitaus ausgefeiltere didaktische Vorgehensweise, da allein die Erwähnung des letzten Zuges nicht erklärt, wie man bis dahin spielt.

4. *Strategiespiel*: „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011)- *Metascore*: 93 von 100 möglichen Punkten (vgl. Metacritic- Star Craft 2 2011). *User Score*: 8.1 von 10 möglichen Punkten (vgl. ebd.)

Die Spiele werden vor jeder Auswertung kurz vorgestellt und die Ausarbeitung wird durch Screenshots⁴⁶ ergänzt, um markante Analyseergebnisse mit den dazu gehörigen Bildern zu illustrieren.

⁴⁶ „Unter einem Screenshot(...), einer *Bildschirmkopie* oder *Bildschirmfotografie*, früher auch *Hardcopy*, versteht man das Abspeichern oder die Ausgabe des aktuellen graphischen Bildschirminhalts (..) (Screenshot 2011).“

II. Empirischer Teil

8 Einzelergebnisse

8.1 BioShock

Das Actionspiel „BioShock“ (2K Games 2007) wurde 2007 von „2K Games“ für die X Box 360 veröffentlicht (vgl. Metacritic- BioShock 2011). Es wird mittels „sensumotorischer Substituierung“, also durch die Ego Perspektive, gesteuert. Im düsteren Szenario des Spiels, welches ob der intensiven Gewaltdarstellung keine Jugendfreigabe durch die „USK“⁴⁷ erhalten hat (vgl. BioShock 2012), gilt es verschiedene Aufgaben zu erledigen, unzählige Feinde zu besiegen und aus einer riesigen Unterwasserstadt mit Namen Rapture zu entkommen. Die Besonderheit an der Spielwelt ist wohl der Umstand, dass die fiktive Unterwasserstadt vor dem zweiten Weltkrieg gebaut wurde⁴⁸ und somit die Umgebung im Stil des „Art Déco“⁴⁹ gestaltet ist (vgl. ebd.).

⁴⁷ „Die Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle ist eine freiwillige Einrichtung der Computerspielwirtschaft [und] zuständig für die Prüfung von Computerspielen in Deutschland (USK 2012).“

⁴⁸ Analog zur Filmindustrie werden in der Videospielebranche oftmals fiktive mit realen Szenarien vermischt.

⁴⁹ Definition: „Art déco ist eine Bewegung in der Designgeschichte von etwa 1920 bis 1940, die die Formgebung von Gegenständen in allen Lebensbereichen wie Architektur, Möbeln, Fahrzeugen, Kleidermode, Schmuck oder Gebrauchsartikeln umfasste (Art Déco 2012).“

8.1.1 Ergebnisse der didaktischen Analyse

8.1.1.1 Tutorialeinstieg

Das Tutorial des Computerspiels „BioShock“ (2K Games 2007) beginnt damit, dass der zu steuernde Avatar an die Meeresoberfläche taucht und nur knapp dem Ertrinken entkommt. Nach dem Auftauchen muss das virtuelle Alter Ego zum einzig erreichbaren Gebäude gelangen und kann dabei beobachten, wie sein Flugzeug im Meer versinkt. Das Spiel vermittelt also von Beginn an ein Gefühl der Ausweglosigkeit, welches aber dadurch gemindert wird, dass rettendes Festland angesteuert werden kann und Texteinblendungen Hilfestellungen bieten. Es wird somit auf emotionaler Ebene James Paul Gees' „Regime Of Competence Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 223) angewendet. Das Spiel vermittelt in dieser Situation einerseits das Gefühl der Hilflosigkeit, bietet aber zugleich eine offensichtliche Hilfestellung. Es wirkt somit herausfordernd, aber nicht unmachbar (vgl. ebd.). Der Tutorialeinstieg beinhaltet eine weitere wichtige Komponente, nämlich das narrative Element, da der Beginn im Meer und das Absinken des Flugzeugs die Verbindung zu einer Vorgeschichte herstellen.

8.1.1.2 Tutorialart

Das Tutorial von „BioShock“ (2K Games 2007) kann unter Bezugnahme auf Bopp (siehe Kapitel 5.5) als „In- Story- Tutorial“ definiert werden. Das narrative Element spielt in der Lehre eine große Rolle, wie die Zeitstrahlminuten 3- 9 (siehe Anhang H, S. 292- 295), 12- 15 (siehe ebd. S. 296- 298) und 17 (siehe ebd. S. 299) verdeutlichen. Die Hintergrundgeschichte wird dabei einerseits durch Videosequenzen, andererseits von einer Sprechstimme mit Namen Atlas erzählt.

8.1.1.3 Lehrer

Atlas meldet sich schon nach wenigen Minuten über Funk und wirkt im ersten Moment wie ein personifizierter Lehrer. Doch stellt sich anhand seiner Aussagen sehr früh im Tutorialverlauf heraus, dass er keine Lehrinhalte vermittelt. Er gibt zwar mitunter Anweisungen, jedoch nehmen diese nicht auf Spielschlüsselqualifikationen Bezug, sondern sollen einerseits den Lehreinstieg ermöglichen (siehe Anhang C, S. 174, 7:08), andererseits schon bekannte Lehrinhalte lediglich narrativ ergänzen (siehe ebd. S. 182, 14:37). Zugleich ist Atlas die einzige Bezugsperson im sehr düsteren Szenario des Spiels „BioShock“ (2K Games 2007) und stellt somit eine motivierende und beruhigende Komponente des Tutorials dar. So verfolgt der Spieler zu Beginn des interaktiven Spielverlaufs einen Mord und der Avatar wird von einem Monster bedroht. Nach diesen ersten Eindrücken des Szenarios meldet sich Atlas mit folgenden Worten: „(...) Ich will, dass du am Leben bleibst (Anhang C, S. 174, 6:53).“ Er garantiert Sicherheit und soll den Spieler dadurch motivieren, im Spielverlauf voranzuschreiten. Dennoch handelt es sich um keinen Lehrer, da er zum eigentlichen Sinn des Tutorials, die Lehre der Schlüsselqualifikationen des Spiels, nichts Relevantes beiträgt.

8.1.1.4 Tutorialziel

Ein Computerspiel ist ein interaktives Medium, das nur gespielt werden kann, wenn der Spieler weiß, wie die Steuerung desselben funktioniert. Das Hauptziel des Tutorials von „BioShock“ (2K Games 2007) ist somit den Spieler zu befähigen, im weiteren Spielverlauf voranzukommen, indem dieser sämtliche Interaktionsmöglichkeiten zu beherrschen lernt.

Weiters liefert das Tutorial spielinterne Ziele. Diese werden durch Atlas expliziert und jeweils von einem Textfenster ergänzt (siehe Anhang C, S. 174, 7:01 und 7:07 bzw. S. 186f, 16:13 und 16:38). Diese Ziele gründen in der Art der Spieleinführung. Da es sich um ein „In- Story- Tutorial“ handelt, werden spielinterne Aufgaben

narrativ gestellt. Die Hintergrundgeschichte stellt somit ein wichtiges Element dar, doch kann dabei nur von einem Nebeneffekt der didaktischen Überlegungen gesprochen werden.

8.1.1.5 Didaktische Elemente

Die Steuerungsmöglichkeiten, also die Schlüsselqualifikationen des Spiels „BioShock“ (2K Games 2007), werden über Texteinblendungen angezeigt. Zu Beginn werden Navigationsmöglichkeiten vermittelt, damit sich der Spieler von der Stelle bewegen und somit im Spielverlauf voranschreiten kann (siehe ebd. S. 172, 0:25 bzw. 0:42). Interessant scheint dabei der Umstand zu sein, dass die Texteinblendungen nur dann erscheinen, wenn der Avatar regungslos bleibt. Die Hilfestellung ist somit auf die Fähigkeiten des Spielers abgestimmt. Dies ist wohl dem Umstand zu verdanken, dass Spiele der X-Box 360 in der Regel dieselben Navigationstasten nutzen und deren Funktion somit als bekannt vorausgesetzt werden können. Doch in diesem Fall wurde auch an Anfänger gedacht, indem bei Regungslosigkeit die Steuerung eingeblendet wird.

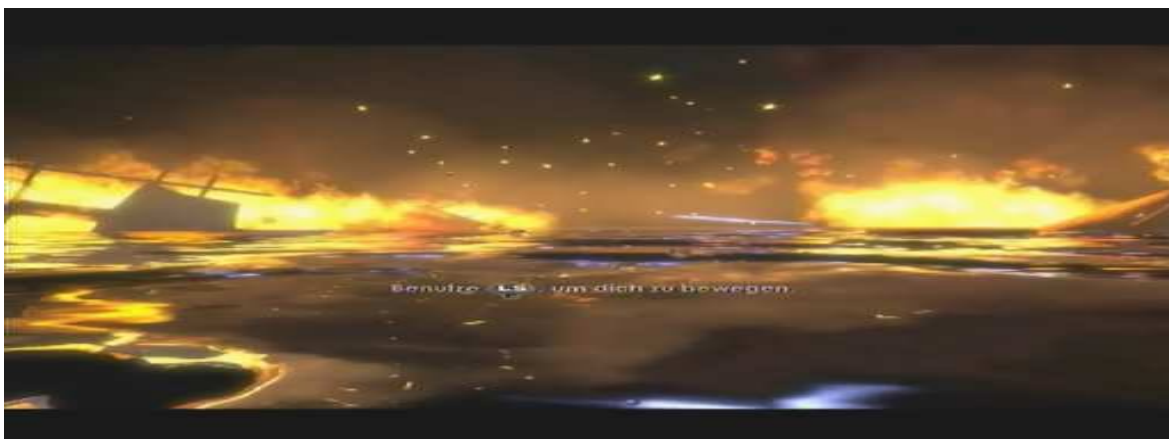


Abbildung 8: Texteinblendung, die Schlüsselqualifikation vermittelt (Video BioShock (2K Games 2007), 0:25)

Die nächste Schlüsselqualifikation wird nach ausgedehnten narrativen Phasen vermittelt: „Drücke ‚Y‘ um zu springen (Anhang C, S. 175, 8:40).“ Hier zeigt sich eine Besonderheit der Lehre in Computerspielen, welche James Paul Gee mit

dem „(...) Just- in- Time Principle“ bezeichnet (vgl. Gee 2007, S. 226). Der Text erscheint nämlich, als der Avatar vor einem hohen Podest steht, ein Hindernis, welches nur durch einen Sprung überwunden werden kann.

Das „Just in Time Prinziple“ tritt in der Folge bei allen neuen Lehrinhalten auf. So erscheint vor einer den Spielfortschritt behindernden Mauer folgender Text: „Drücke ‚RT‘, um deinen SCHRAUBENSCHLÜSSEL zu schwingen (Anhang C, S. 176, 9:04).“ Durch diese neue Steuerungsmöglichkeit gelingt es dem Spieler das Hindernis aus dem Weg zu räumen, um danach festzustellen, dass der dadurch entstandene Durchgang zu niedrig für den Avatar ist. Wiederum erscheint ein Text (siehe ebd. 9:15), welcher vermittelt, wie sich das virtuelle Alter Ego duckt und somit weiterkommt. Kurz darauf folgt das erste Duell mit einem Gegner, in welchem wiederum die Texteinblendung von Minute 9:04 zum Tragen kommt. Auch die nächste Schlüsselqualifikation wird zum Zeitpunkt ihrer aktuellen Relevanz vermittelt. So sammelt der Spieler einen Verbandskasten (siehe ebd. S. 178, 9:45), um kurz danach folgenden Text zu lesen: „(...) Drücke ‚B‘, wenn du verletzt bist, um dich zu heilen (ebd. 9:47).“ Auch alle folgenden schriftlichen Einblendungen, die grundlegende Steuerungsmöglichkeiten des Spiels vermitteln, erscheinen immer zum Zeitpunkt ihrer Notwendigkeit (siehe ebd. S. 181ff, 13:32, 14:18, 14:51, 14:54, 14:56, 15:21, 15:23, 15:25, 15:42, 16:38). Hier ist anzumerken, dass es sich bei den aufgezählten Zeitangaben nicht ausschließlich um Mitteilung neuer Informationen handelt, sondern ebenso schon bekannte Lehrinhalte wiederholt werden.

Die Lehre durch Text bezieht sich nicht ausschließlich auf Steuerungsmöglichkeiten, sondern in manchen Fällen dienen schriftliche Informationen dazu, spielrelevante Gegenstände und deren Möglichkeiten näher zu beschreiben (siehe ebd. S. 175ff, 7:45, 10:06, 11:03, 15:09). Wiederum wird das Just in Time- Prinzip bzw. die Erweiterung desselben, also „Explicit Information on demand“, angewandt. Zum Beispiel navigiert der Spieler in Minute 7:45 zu einem großen Objekt und steht nun vor der Möglichkeit, genaue Informationen über dieses zu erfahren. Somit wird die Information einerseits nur auf Wunsch des Spielers, andererseits zu jenem Zeitpunkt bereitgestellt, als das Objekt auftaucht. In diesem Zusammenhang tritt auch eine weitere Besonderheit

des Tutorials von „BioShock“ (2K Games 2007) auf, welche ebenso die Interaktion anleitet. Sämtliche Aktionsmöglichkeiten in Bezug auf Gegenstände und Objekte treten immer dann auf, wenn diese anvisiert werden. So erscheint beispielsweise beim soeben beschriebenen Beispiel bei der Fixierung des Objekts folgender Text: „Vita Chamber. ‚Back‘ WAS IST DAS (Anhang C, S. 175, Minute 7:39)?“ Die Bezeichnung desselben und eine Aktionsmöglichkeit mit aufforderndem Charakter⁵⁰ werden somit eingeblendet. Dasselbe Prinzip wird auch bei allen anderen anvisierten Aktionsmöglichkeiten (siehe z. B. ebd. S. 172, 2:45) und bei sämtlichen Menüeinblendungen (siehe z. B. ebd. S. 175, 7:45) angewendet.

Rezeptive Lehrsituationen werden im Tutorial in Textform vermittelt, doch ein didaktischer Kreislauf endet nicht mit Anweisungen bzw. Erläuterungen, sondern mündet beim Medium Videospiele in Interaktion. Diese ist im Spiel „BioShock“ (2K Games 2007) meist direkt intendiert (siehe z. B. Anhang C, S. 172, 0:32), da sie auf schriftlichen Anweisungen gründet. Es wird also eine Information in schriftlicher Form vermittelt, woraufhin der Spieler eben diese zu gegebenem Zeitpunkt anwenden muss, um im Tutorial voranzukommen.

Weiters finden sich im Einführungsabschnitt einige indirekt intendierte Interaktionsphasen (siehe z. B. ebd. S. 172, 2:00), welche durch „Stealth Guiding“ (vgl. Bopp 2010, S. 80) ausgelöst werden. So erblickt der Avatar in Minute 8:48 einen erhellen Gegenstand, an welchem der Tutorialweg vorbeiführt. Der Spieler wird in diesem Fall weder schriftlich noch mündlich dazu aufgefordert, den Gegenstand näher zu betrachten, doch durch dessen visuelle Hervorhebung soll die Aufmerksamkeit darauf gelenkt und somit eine Interaktion ausgelöst werden.

⁵⁰ Auffordernd deshalb, da kein vollständiger Satz erscheint, der die Möglichkeit in einen größeren Zusammenhang stellt, sondern ausschließlich die Taste eingeblendet wird, welche die Aktion auslöst.



Abbildung 9: Stealth- Guiding: Erhelltes Objekt als Auslöser für indirekt intendierte Interaktion (Video „BioShock“ (2K Games 2007), 8:45)

Im Tutorial werden Interaktionen ebenso durch Objekte mit Aufforderungscharakter (vgl. Bopp 2005, S. 13) intendiert. Bopp bezieht sich mit diesem Begriff auf kulturell bestimmte Objekte, deren realer Sinn auch für das Spiel genutzt wird (vgl. ebd.). So sind im Einführungsabschnitt von „BioShock“ (2K Games 2007) verschiedene Gegenstände, vor allem Nahrungsmittel platziert (siehe z. B. Anhang C, S. 178, 9:58), deren positive Auswirkungen auf die Gesundheit auch ins Spiel übertragen wurde. Des Weiteren enthält das Spiel diverse Aufbewahrungsobjekte, die sowohl in der Wirklichkeit, als auch im Spiel Dinge beinhalten können (siehe z. B. ebd. S. 179, 10:39). All jene Objekte intendieren Interaktionen durch ihre real kulturellen Sinngebungen.

Entdeckendes Lernen, also völlig selbstbestimmte Erkundungen in einem dafür gefertigten Raum, stellen beim Tutorial von „BioShock“ (2K Games 2007) eine Seltenheit dar. Durch den streng vorgegebenen Lehrpfad sind sämtliche Interaktionsmöglichkeiten zumeist vorgegeben und es bleiben nur wenig Platz und vor allem wenige Anregungen für entdeckendes Lernen. So kann im eigentlichen Sinne nur bei den Interaktionen der Minuten 7:33, 15:00, 15:56 von selbstbestimmten Handlungen gesprochen werden. So erblickt der Avatar in Minute 7:33 nur deshalb ein Objekt, da der Spieler dessen Perspektive vom vorgegebenen Pfad abwendet. Das anvisierte Objekt ist also weder am Weg noch von der Umgebung besonders hervorgehoben.

Im Tutorial werden Interaktionen immer von akustischen Feedbacks begleitet, wobei vor allem hörbare Signale positive Rückmeldungen auf

Steuerungseingaben liefern (siehe z. B. Anhang C, S. 172, 2:47). Des Weiteren erhält der Spieler auch visuelle Rückmeldungen, zu denen beispielsweise die bei Objektfixierung auftretenden Texte zählen können. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um schriftliches Feedback im eigentlichen Sinne, da der Text nicht auf die Handlung selbst Bezug nimmt und sich die Rückmeldung in dessen Auftreten erschöpft.

Die Ausnahme bilden in diesem Zusammenhang ausschließlich Navigationsinteraktionen. Allerdings kann deren Interaktionsergebnis, also die Veränderung der Umgebung durch Vorwärtsschreiten des Avatars ebenso als Feedback angesehen werden (siehe z. B. ebd. S. 176, 9:20). An diesem Punkt stellt sich die Frage inwieweit die Auswirkung der Spielereingabe als Rückmeldung gelten kann. Einerseits sind diese Feedback für den Spieler und müssen auch als solche angesehen werden, andererseits muss hier auch auf ein das Spiel fundierendes Merkmal hingewiesen werden, welches, wie schon zu Beginn der Diplomarbeit erwähnt (siehe Kapitel 2.5), Huizinga anmerkt. Ein Spiel „(.) hat seinen Verlauf und seinen Sinn in sich selbst (Huizinga 2009, S. 18).“ Hier wird der Spielkreislauf angesprochen, aus dem ein Spieler einzig durch nicht spielimmanente Ereignisse austritt. Davon ausgehend wird das Feedback zu einem Interaktionsergebnis, welches dem Definitionsmerkmal folgend als eigene Handlung und nicht als Rückmeldung wahrgenommen wird⁵¹. Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen kann somit gesagt werden, dass bei sämtlichen Spielerhandlungen Feedback als Teil der Interaktion, somit zeitgleich und im späteren Spielverlauf unbewusst auftritt.

8.1.1.6 Aufgaben

Die Aufgaben des Tutorials werden einerseits durch Atlas (siehe Anhang C, S. 176ff, 6:45, 7:08, 8:39, 14:37, 9:20), andererseits durch die Texteinblendungen, also die Lehre selbst (siehe z. B. ebd. S. 172, 0:25) gestellt. Letzgenannte sind zwar keine expliziten Aufforderungen, bestimmte Probleme zu lösen bzw.

⁵¹ Dies begründet auch den Umstand, dass in der Kategorisierung zwischen Spielerhandlung und Interaktionsergebnis unterschieden wird und zweiteres nicht unter die Rubrik „Feedback“ fällt.

beziehen sich nicht explizit darauf, doch implizieren sie durch das „(...) Just- in-Time Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 226) konkrete, auf die jeweilige Situation angepasste Anweisungen. Die Texteinblendungen erfüllen hier also zwei Zwecke. Einerseits stellen sie Aufgaben, um zugleich die Lösungsmöglichkeit derselben mitzuliefern, andererseits sollen sie als abstrakte Lehrinhalte die Grundlage für spätere Problemlösungen bilden, was James Paul Gee mit dem „Transfer Principle“ (vgl. ebd.) bezeichnet.

Weiters stellen sämtliche Duelle mit virtuellen Konkurrenten den Spieler vor zu lösende Probleme. In den Minuten 9:35, 14:49, 15:18 und 15:38 gilt es Steuerungskombinationen anzuwenden, um die auftauchenden Feinde zu besiegen. Da es sich dabei zum Teil um komplexe Problemlösungsstrategien handelt, werden im Tutorial sämtliche Steuerungsabfolgen durch Texteinblendungen angeleitet (siehe z. B. Anhang C, S. 182, 14:51). Dies geschieht auch zu späteren Zeitpunkten, wenn es sich dabei nicht mehr um neue Lehrinhalte handelt (siehe z. B. ebd. S. 184, 15:21).

Die folgende Spielsituation stellt im Bezug auf die schon Erläuterten eine Ausnahme dar. In Minute 10:26 steht der Avatar vor einer verschlossenen Tür mit einem Schalter, der keine Aktionen zulässt. Der weitere Weg ist somit versperrt und dem Spieler bleibt nichts anderes übrig, als die nähere Umgebung zu durchsuchen, bis er ein Objekt findet (siehe ebd. S. 180, 10:57), dessen Aktivierung eine lange, die Hintergrundgeschichte weiterführende Videosequenz auslöst (siehe ebd. S. 181, 11:33). Nach einer kurzen Deskription einer neu hinzugewonnenen Fähigkeit durch Atlas (siehe ebd. 13:26), erscheint ein Textfenster, das die neue Steuerungsmöglichkeit erläutert (siehe ebd. 13:32). Erst diese Aktion befähigt den Avatar, den Schalter von zuvor zu beschießen und dadurch zu öffnen. Durch den langen Zeitabstand von Aufgabenstellung (10:26) und -lösung (13:38) von über drei Minuten kann von einem überaus komplexen Problem gesprochen werden. Die Schwierigkeit wird allerdings dadurch gemindert, dass der Avatar nach der Videosequenz mit Blick zur zuvor versperrten Tür erwacht (siehe ebd. S. 181, 13:24) und somit der notwendige Bezug sofort hergestellt wird. Ansonsten wäre dieses Problem wohl eine zu diffizile Aufgabe für eine didaktische Einführung.

8.1.2 Didaktisches Modell

Durch die im Spiel enthaltenen didaktischen Elemente und deren Einordnung in die Gesamtstruktur des Tutorials konnte ein Modell der die Lehre im Spiel fundierenden Struktur erstellt werden.

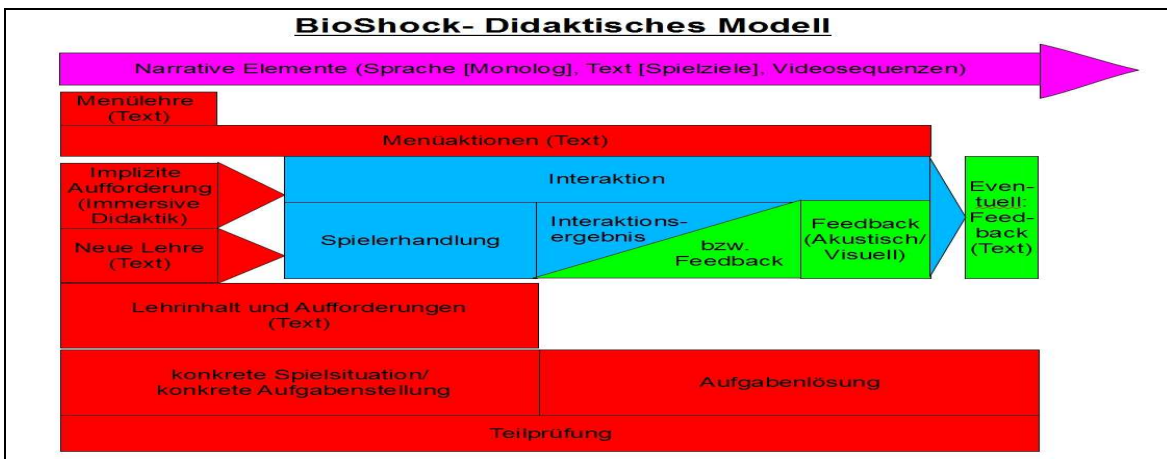


Abbildung 10: Didaktisches Modell des Tutorials von „BioShock“ (2K Games 2007)

Durch den andauernden Bezug zur Hintergrundgeschichte (siehe Anhang H, S. 292ff, Min. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17) und die Explikation daran angelehnter Spielziele (siehe ebd. S. 294ff, Min. 7, 8, 9, 15, 17) kann von einer narrativen Rahmung des Lehrmodells gesprochen werden. Neue Lehrinhalte werden über Texteinblendungen vermittelt (siehe ebd. S. 291ff, Min. 1, 8, 9, 10, 14, 15, 17) und stehen immer im Bezug zu einer aktuell auftretenden, konkreten Aufgabenstellung bzw. Übung (siehe ebd. Min. 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17), welche an manchen Stellen durch immersiv didaktische Arrangements begleitet werden (siehe zum Beispiel Anhang C, S. 172, 2:00). Des Weiteren werden bei Aktionsmöglichkeiten schriftliche Anweisungen gestellt, die einerseits die Möglichkeit der Interaktion explizieren, andererseits eine Aufforderung zur Interaktion darstellen und nach Ausführung der angezeigten Aktion verschwinden (siehe Anhang H, S. 291ff, Min. 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17). Daran anschließend folgt die Spielerhandlung mit zugleich auftretendem Feedback bzw. Interaktionsergebnis und visuellen bzw. akustischen Rückmeldungen (siehe ebd.). In manchen Situationen gibt das Spiel auch schriftliches Feedback, welches nach

der Interaktion erscheint (siehe ebd. S. 294ff, Min. 7, 10, 11, 14, 16). Interessant scheint der Umstand, dass es im Gegensatz zu konventionellen Unterrichtssituationen keine Gesamtprüfungen oder dergleichen gibt, sondern die Aufgaben jeweils kleine Teile der gesamten im Spiel erlernten Inhalte betreffen. Der mögliche Erfolg wird dem Spieler dabei nicht von einem Lehrer bescheinigt, sondern dieser wird durch das Gelingen konkreter Aufgaben selbst erlebt. Man könnte auch sagen, wenn ein Spieler das Tutorial gemeistert hat und im Spielverlauf vorankommt, hat er alle relevanten Fähigkeiten gewonnen, was eine abschließende Gesamtprüfung obsolet macht.

Lehrinhalte im Hilfemenü stehen zwar in einer konkreten Spielsituation, doch folgt diesen keine Interaktion, da darin keine Handlungsanweisungen, sondern ausschließlich Deskriptionen bestimmter Gegenstände vermittelt werden (siehe ebd. S. 294ff, Min. 8, 11, 12, 16). Die möglichen Menüaktionen werden jedoch andauernd angezeigt und leiten somit sämtliche Spielerhandlungen (siehe ebd.).

8.2 The Elder Scrolls 4- Oblivion

Das Rollenspiel „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006), welches 2006 von „2K Games“ für die X-Box 360 veröffentlicht wurde (vgl. Metacritic- Oblivion 2011), ist der vierte Teil der Elder Scrolls- Reihe. Der Spieler übernimmt dabei die Rolle eines Avatars und steuert diesen entweder durch „sensumotorische Substituierung“ oder „sensumotorische Synchronisierung“⁵².

Das Szenario des Spiels ist in einem Fantasy- Universum angesiedelt und der technische Fortschritt der darin vorkommenden Spezies, sowie deren Bauwerke sind an das historische Mittelalter angelehnt. „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) beinhaltet eine Haupthandlung, in welcher der Spieler durch das Lösen bestimmter Aufgaben das Spielziel, nämlich die Befreiung des Kontinents Tamriel von bösen Widersachern, den Daedra erreichen soll (vgl. The Elder Scrolls 2012). Zugleich bietet das Spiel eine frei erkundbare Spielwelt mit

⁵² Die Perspektive kann nach Wunsch des Spielers jederzeit gewechselt werden.

unzähligen „Quests“⁵³, wodurch die eigentliche Haupthandlung durch viele Nebenschauplätze ergänzt wird (vgl. ebd.).

Der Avatar wird rollenspieltypisch durch Punkte aufgewertet bzw. verstärkt. Diese erhält der Spieler durch das Lösen von Aufgaben, erfolgreiche Kämpfe, taktisch überlegtes Vorgehen und andere erfolgreiche Interaktionen.

Die Gewaltdarstellung des Spiels hält sich durch Vermeidung von Bluteffekten oder dergleichen in Grenzen. Deshalb erhielt es von der „USK“ eine Freigabe ab zwölf Jahren (vgl. ebd.).

8.2.1 Ergebnisse der didaktischen Analyse

8.2.1.1 Tutorialeinstieg

Das Tutorial von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) beginnt mit einer Texteinblendung, die sämtliche Navigationsmöglichkeiten expliziert (siehe Anhang D, S. 188, 0:00). Nach dieser kurzen Einweisung befindet sich der Spieler in einem Gefängnis. Der einzige Ausweg scheint dabei die darin befindliche Eisentür zu sein, woraufhin der Spieler, unter Zuhilfenahme der zuvor explizierten Steuerungsmöglichkeiten dorthin navigiert. Ein „NPC“ in der gegenüberliegenden Zelle beginnt daraufhin den Avatar zu beschimpfen (siehe ebd. 0:17) und soll dem Spieler, ähnlich wie beim Tutorial zu „BioShock“⁵⁴ (2K Games 2007) ein Gefühl der Ausweg- bzw. Hilflosigkeit vermitteln. Nach kurzer Zeit erscheint ein „NPC“ gefolgt von einigen Wachen. Dieser hat unter anderem die Funktion den Spieler durch seine Aussagen zu beruhigen, indem er dem Avatar eine große Zukunft voraussagt (siehe Anhang D, S. 190, 2:35) und ihm bescheinigt, dass er noch einen langen Weg vor sich habe (siehe ebd. 2:46). Nach dieser narrativen Dialogsequenz verschwinden die „NPCs“ durch einen Geheimgang in der Zelle

⁵³ Der Begriff „Quest“ bezeichnet in Computerspielen „(...) Aufgaben, welche von computergesteuerten Figuren (NPCs) erteilt werden (Quest 2012).“

⁵⁴ Der Unterschied zu „BioShock“ (2K Games 2007) liegt in den Mitteln des Spiels, wie das Gefühl vermittelt wird.

(siehe ebd. 2:54) und der Spieler kann aus dem Gefängnis entkommen (siehe ebd. 3:13).

8.2.1.2 Tutorialart

Bei der Einführungsphase von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) handelt es sich nach Bopp (vgl. Bopp 2003) um ein „In- Story- Tutorial“. Das narrative Element spielt eine große Rolle, wobei die Geschichte, nicht wie bei „BioShock“ (2K Games 2007) durch Videosequenzen und einen Monolog eines „NPCs“ erzählt, sondern durch eine Kombination von Mono- (siehe z. B. Anhang D, S. 188, 0:17) und Dialogen (siehe z. B. ebd. S. 189, 1:53) vorangetrieben wird. Die Dialoge bieten dem Spieler vorgefertigte Aussagemöglichkeiten, wodurch es diesem mit Einschränkungen möglich ist, diejenigen Fragen zur Hintergrundgeschichte zu stellen, welche ihn interessieren. Somit wird in den narrativen Sequenzen zumindest eingeschränkter Platz für Eigeninitiative geboten.

8.2.1.3 Lehrer

Das Tutorial vermittelt Lehrinhalte ausschließlich durch Textfenster. Auf einen personalen Lehrer wird verzichtet, möglicherweise um die Selbsterkundung der Spielumgebung zu fördern. Der Spieler begegnet im Tutorial verschiedenen „NPCs“, doch vermitteln diese keine expliziten Lehrinhalte, sondern dienen narrativen Zwecken. Dennoch haben die virtuellen Charaktere einen didaktischen Nutzen, da durch deren Verhalten bestimmte Tatsachen gelernt werden können. So vermittelt das Schwertziehen bzw. wieder in die Scheide stecken (siehe ebd. S. 191, 4:00) implizit einen Lehrinhalt. Der Spieler kann dabei lernen, dass eben genannte Geräusche vor jedem Feindkontakt auftreten, wodurch sie zugleich zu wichtigen Signalen im weiteren Spielverlauf werden können. Matthias Bopp bezeichnet solch ein Lernen durch „NPCs“ als verdecktes Lernen am Modell (vgl. Bopp 2005, S. 15). In diesem Zusammenhang handelt es sich bei den „NPCs“ von

„The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) allerdings nicht um Lehrsubjekte, sondern vielmehr um Lehrobjekte.

8.2.1.4 Tutorialziel

Das Tutorial von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) soll die Steuerung und spezielle Interfacefragen klären. Letztgenanntes wird zwar nicht von Grund auf expliziert, doch werden beispielsweise die einzelnen Statusanzeigen im Sinne des „(...) Just- in- Time Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 226) erklärt (siehe Anhang D, S. 197ff, 6:27, 7:37, 9:00, 11:07). Weiters kann die Einführung in die Hintergrundgeschichte als Ziel des Tutorials genannt werden, doch handelt es sich dabei vielmehr um die Rahmung der Lehrumgebung und nicht um einführende, den Spieler zur selbstständigen Erkundung des Spiels befähigende Schlüsselqualifikationen.

8.2.1.5 Didaktische Elemente

Das Tutorial vermittelt Lehrinhalte durch Textfenster, wobei es sich dabei ausschließlich um neue Informationen handelt und die Lehre nie wiederholt wird. Zu Beginn werden Navigationsmöglichkeiten expliziert (siehe ebd. S. 188, 0:00), um dem Spieler Bewegung durch das Einführungskapitel und in weiterer Folge durch die gesamte Spielwelt zu ermöglichen. Die nächste Texteinblendung erscheint unmittelbar vor dem ersten Duell mit virtuellen Kontrahenten und vermittelt die dafür notwendige Kampfsteuerung (siehe ebd. S.192, 4:38). Unmittelbar danach wird eine Waffe benötigt, um für weitere Duelle gerüstet zu sein, woraufhin wiederum eine schriftliche Anweisung erscheint, welche auf die Möglichkeit hinweist, Leichen zu untersuchen, um Gegenstände zu erhalten (siehe ebd. S. 194, 5:16). In all diesen Situationen wird etwas offensichtlich, dass für sämtliche explizite Lehrinhaltsvermittlungen des Spiels gilt. Sie alle sind nach dem „(...) Just- in- Time Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 226) strukturiert (siehe Anhang D, S. 188ff, 0:00, 4:38, 5:16, 5:38, 5:44, 6:27, 7:37, 8:43, 9:00, 9:15, 11:07, 14:18).

Alle Informationen erscheinen somit immer zum Zeitpunkt ihrer konkreten Notwendigkeit. Im Gegensatz zu den schriftlichen Einblendungen im Tutorial von „BioShock“, welche den Spielfluss fördern, wird durch das Textfenster der Spielfortgang strikt unterbrochen. Zugleich bietet diese Lehrart eine für den Spieler sinnvolle Komponente. Dieser erhält dadurch die Möglichkeit den Text solange zu betrachten, wie er es wünscht, da sich das Fenster erst nach Tastendruck durch den Spieler schließt (siehe z. B. ebd. S. 188, 0:00).



Abbildung 11: Textfenster mit neuem Lehrinhalt (Video „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006), 0:25)

Zumeist handelt es sich bei den Textfenstern um direkte Anweisungen, welche Interaktionen mit dem Spiel ermöglichen bzw. durch die jeweiligen Spielsituationen auch verlangen. Implizit beinhaltet die Lehre somit auffordernden Charakter, da sie konkrete Aufgabenstellungen bzw. Möglichkeiten anleiten.

Des Weiteren beinhaltet das Spiel in allen Menüs bzw. im Journal sämtliche Aktions- bzw. Navigationsmöglichkeiten in schriftlicher Form (siehe z. B. Anhang D, S. 195, 5:30). Der Spieler muss somit die verschiedenen Menütasten nicht unbedingt auswendig lernen, sondern kann jederzeit die Steuerungsmöglichkeiten nachlesen.

Als nächster relevanter Rezeptionstyp können die bei allen Objekten und Gegenständen erscheinenden Texte erwähnt werden. Diese beinhalten sämtliche Aktionsmöglichkeiten, welche beim jeweiligen Objekt durch Tastendruck ausgelöst werden können. Wiederum kommt das „(...) Just- in- Time Principle“ (vgl. Gee

2007, S. 226) zum Einsatz, welches somit als fundierendes Merkmal sämtlicher Rezeptionstypen des Tutorials bezeichnet werden kann.

Im Zusammenhang mit Interaktionen kann auch die implizite Lehre erwähnt werden, die vor allem durch schriftliche Feedbacks auftritt. So erscheint nach einem erfolgreichen Block eines Gegnerangriffs folgender Text: „Euer/e Blocken Fertigkeit hat sich verbessert (Anhang D, S. 193, 5:03).“ Durch diese Rückmeldung wird implizit gelehrt, dass der gesteuerte Avatar einerseits Fähigkeiten besitzt, welche dieser verbessern kann, andererseits eben diese durch Interaktionen automatisch verstärkt werden. Diese Lehre erhält vor allem im weiteren Spielverlauf große Relevanz, wenn sich der Spieler entscheiden muss, welche Fähigkeiten wichtig sind und somit gefördert werden müssen.

Das Einführungskapitel von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) fördert zumeist direkt intendierte Spielerhandlungen (siehe z. B. Anhang D, S. 188, 0:05). Die Interaktionen sind eine Folge der schriftlichen Rezeptionstypen. In der Regel werden also neue Lehrinhalte expliziert, um damit dem Spieler Handlungen nach dieser Anleitung zu ermöglichen.

Direkt intendierte Interaktionen stellen nicht die einzigen Spielerhandlungen im Tutorial dar. Oftmals nutzt das Spiel verschiedene Methoden der immersiven Didaktik. So wird die Aufmerksamkeit des Spielers in Minute 6:55 durch von der Höhlendecke einfallendes Licht auf eine Truhe und ein daneben liegendes Skelett gelenkt, welches Gegenstände beinhaltet, die für das Öffnen der verschlossenen Truhe notwendig sind (siehe ebd. S. 200, 7:30). Damit ausgerüstet wird dem Spieler nach erneutem Öffnungsversuch der Kiste das Aufbrechen derselben erklärt (siehe ebd. 7:37). An dieser Stelle wird somit das Prinzip des „Stealth Guiding“ und nicht die Möglichkeit expliziter Anweisungen genutzt, um den Spieler in eine, für den späteren Spielverlauf unabdingbare Lehrphase zu leiten.



Abbildung 12: Beleuchtete Kiste und Skelett als Beispiel für „Stealth Guiding“ im Tutorial (Video „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006), 6:55)

Das Tutorial beinhaltet Objekte mit Aufforderungscharakter (vgl. Bopp 2005, S. 13), welche Interaktionen intendieren. Im Fall von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) handelt es sich dabei vor allem um Aufbewahrungsobjekte, wie Fässer (siehe z. B. Anhang D, S. 201, 7:54) oder Truhen (siehe z. B. ebd. S. 203, 8:25). Der Spieler kann durch die real- kulturelle Sinnggebung die Möglichkeit von darin enthaltenen Gegenständen antizipieren. Der Lernende muss somit nicht durch einen Lehrtext auf diese Gegebenheit aufmerksam gemacht werden.

Für entdeckendes Lernen bleibt ob der Dichte an expliziten und impliziten Lehrphasen beinahe kein Raum. Ausschließlich in Minute 8:24 kann zweifelsfrei von entdeckendem Lernen gesprochen werden, da ohne Eigeninitiative bzw. Neugier des Spielers das versteckte Objekt nicht gefunden worden wäre. An dieser Stelle wird somit die Sinnhaftigkeit von selbstbestimmten Interaktionen vermittelt, was in der freien Spielwelt nach dem Tutorial eine Notwendigkeit darstellt.

Sämtliche Interaktionen im Spiel werden durch Feedbacks ergänzt. Dabei scheint interessant, dass negative Rückmeldungen immer in schriftlicher Form in Kombination mit Geräuschen vollzogen werden (siehe z. B. ebd. S. 199, 7:23). So ertönt in Minute 7:23 nach erfolglosem Drücken der Aktionstaste ein Geräusch und zugleich erscheint links oben die Erklärung, warum die Interaktion nicht auf gewohnte Weise funktioniert hat: „Ihr habt keine Dietriche (ebd. 7:23).“

Das Feedback auf Interaktionen vollzieht sich in der Regel auf zweifache Weise: Einerseits als Teil bzw. Ergebnis der Interaktion (siehe z. B. ebd. S. 188, 0:05),

andererseits als visuelle, akustische (siehe z. B. ebd. 0:17) und auch schriftliche Rückmeldung an den Spieler (siehe z. B. ebd. S. 197, 6:27). Letztere erscheinen im Spiel entweder in den Textfenstern der Lehre (siehe z. B. ebd. S. 205, 9:00), andererseits durch schriftliche Einblendungen am linken oberen Bildrand (siehe z. B. ebd. S. 206, 9:29).

8.2.1.6 Aufgaben

Im Tutorial von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) werden Aufgaben zumeist durch die erscheinenden Textfenster eingeleitet. Diese öffnen sich bekanntlich immer „Just- In- Time“ und liefern in diesem Sinne Anleitungen, wie die Probleme gelöst werden können (siehe Anhang D, S. 188ff, 0:00, 4:38, 5:16, 5:38, 5:44, 6:27, 7:37, 8:43, 9:00, 9:15, 11:07, 14:18). So steht der Spieler zu Beginn vor der Aufgabe, den Avatar in der Zelle zur Gefängnistür zu bewegen, um in weiterer Folge den durch die „NPCs“ geöffneten Geheimgang zu betreten. All dies funktioniert durch die Hilfestellung der Texteinblendung, welche die Navigation im Spiel erläutert.

Das nächste Textfenster erscheint in Minute 4:38, kurz vor dem ersten Duell mit Gegnern. Der Spieler steht somit vor dem Problem, dass er eben diese überwinden muss und kann dies ausschließlich durch die im Text explizierten Tastenkombinationen bewältigen.

Als Beispiel einer nicht allein durch Texteinblendungen angeleiteten Aufgabenstellung kann abermals die „Stealth Guiding“- Situation von Minute 6:55 genannt werden. Nach dem erfolglosen Versuch eine Kiste zu öffnen (siehe ebd. S. 199, 7:22), muss der Spieler das Skelett am Boden untersuchen (siehe ebd. 7:29), um die für die Problemlösung relevanten Gegenstände, nämlich Dietriche, zu erhalten (siehe ebd. S. 200, 7:31). Mit diesen ausgerüstet, erfolgt der nächste Versuch an der Kiste, welche sich unter Anleitung durch ein Textfenster (siehe ebd. 7:37) schließlich öffnen lässt (siehe ebd. S. 201, 7:45).

Der Großteil der Aufgaben sind Duelle mit Gegnern, die in unregelmäßigen Abständen, mit Fortdauer des Tutorials aber immer häufiger, auftreten (siehe ebd. S. 192ff, 4:55, 6:24, 9:53, 10:55, 11:32, 11:58, 12:14, 12:24, 12:42, 12:59, 13:25,

13:38, 13:52). Durch die Steigerung des Gegneraufkommens kann auch von einem leicht ansteigenden Schwierigkeitsgrad gesprochen werden. Interessant ist in diesem Zusammenhang vor allem das Duell von Minute 11:32, wo ein Zombie erscheint, welches, im Gegensatz zu den ansonst erscheinenden Ratten widerstandsfähiger, dafür aber langsamer ist. An dieser Stelle wird somit eine stärkende durch eine schwächende Eigenschaft ausgeglichen, um eine Schwierigkeitsbalance herzustellen. Die Duellsituationen sind im Tutorial im Sinne des „Regime Of Competence Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 223) angeordnet. Die zeitlichen Abstände der Kämpfe werden mit Fortdauer der Einführungsphase verringert, wobei der Avatar zugleich immer bessere Ausrüstungsgegenstände erhält. Zwischen Spielmöglichkeiten und auftretenden Herausforderungen wird dadurch eine Balance erzielt.

8.2.2 Didaktisches Modell

Anschließend an die in den Analysen gewonnenen Daten konnte ein Modell der didaktischen Grundstruktur des Tutorials von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) erstellt werden.

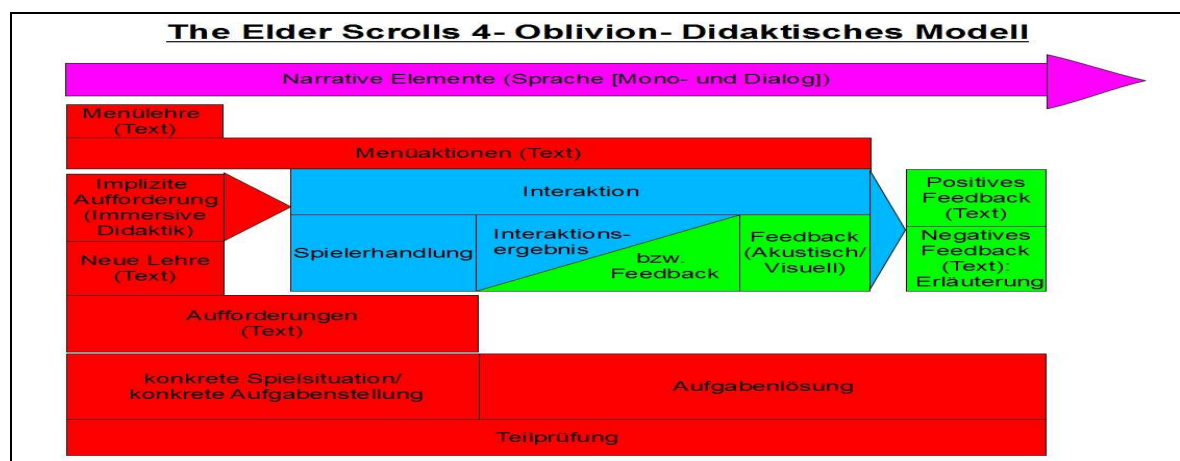


Abbildung 13: Didaktisches Modell des Tutorials von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006)

Das Tutorial erhält durch Mono- und vor allem Dialoge eine narrative Rahmung (siehe Anhang I, S. 299ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5). Neue Lehrinhalte werden durch den

Spielverlauf unterbrechende Textfenster vermittelt (siehe ebd. Min. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15), welche durch den Spieler geschlossen werden. Somit besteht ein zeitlicher Abstand zwischen Lehre und konkreter Ausführung. Des Weiteren erscheinen beim Anvisieren von Objekten und Gegenständen konkrete Anweisungen, die entweder bei Ausführung der angezeigten Handlung oder Wechseln der Avatarperspektive verschwinden (siehe ebd. S. 300ff, Min. 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16). Sämtliche Menüs im Spiel beinhalten deren Handhabung als fixierten Text am Rand (siehe ebd. S. 301ff, Min. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) und begleiten somit sämtliche im Menü ausgeführten Interaktionen und Feedbacks. Die Interaktionsphase besteht aus Spielerhandlung, Interaktionsergebnis und Rückmeldung. Diese Kombination tritt zeitgleich auf (siehe ebd. S. 299ff, Min. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) und wird unter Umständen kurze Zeit später durch positive, aber auch negative schriftliche Feedbacks ergänzt (siehe ebd. S. 301ff, Min. 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15). Handelt es sich dabei um Rückmeldungen erfolgloser Spielerhandlungen, liefern diese Erläuterungen.

Analog zum Tutorial von „BioShock“ (2K Games 2007) enthält auch dieses keine Gesamtprüfung. Beinahe alle Teilaufgaben des Spiels beziehen sich auf schriftliche Anweisungen (siehe ebd. S. 299ff, Min. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15) oder werden durch immersive didaktische Elemente begleitet (siehe z. B. Anhang D, S. 199, 7:19).

8.3 IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey

„IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ ist ein Flugsimulator und wurde 2009 von „505 Games“ für die X-Box 360 veröffentlicht (vgl. Metacritic- IL2 2011). Das Spiel wird mittels „simulativer Synchronisierung“ gesteuert, wobei der Spieler jederzeit die Wahl hat, zwischen verschiedenen Perspektiven zu wechseln.

Die Handlung spielt an verschiedenen Schauplätzen des zweiten Weltkriegs. Der Bezug zu den historischen Schlachten wird vor allem durch Originalfilmaufnahmen hergestellt, weshalb die deutsche Version auf Grund der nationalsozialistischen

Symbolik und Begrifflichkeit indiziert wurde und beispielsweise das Wort „Hitler“ durch Sprechpausen ersetzt wurde (vgl. Sosinka 2009). Durch diese Maßnahmen wurde auch eine Veröffentlichung im deutschsprachigen Raum mit einer Altersfreigabe ab zwölf Jahren möglich (vgl. IL- 2 Sturmovik 2012).

Der Spieler steuert verschiedene Flugzeuge der britischen Air- Force und versucht verschiedene Aufgaben, meist Duelle gegen verschiedene deutsche Flieger der Luftwaffe, aber auch Begleitflüge oder gezielte Bombenabwürfe zu absolvieren. Nach erfolgreichem Abschluss unterschiedlicher Missionen ist es möglich, stets weiter entwickelte Flugzeuge zu steuern.

Das Spielziel ist durch die Parallelität zum zweiten Weltkrieg logisch vorgegeben, also die Luftunterstützung der alliierten Mächte bis hin zum Fall des nationalsozialistischen Regimes im Jahr 1945.

8.3.1 Ergebnisse der didaktischen Analyse

8.3.1.1 Tutorialeinstieg

Das Spiel „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) beinhaltet drei verschiedene Basiseinführungen, die ausschließlich der Reihe nach abgeschlossen werden können, da die jeweilige Lehre progressiv aufeinander aufbaut⁵⁵. Das Tutorial beginnt mit einer narrativen Videosequenz, in der die Szenarioumgebung, also das befreundete Hauptquartier und die umgebende Landschaft gezeigt wird (siehe Anhang E, Video 1, S. 226, 0:00). Nach einer Kameradrehung um das zu steuernde Flugzeug endet der Film und die didaktisch aufbereitete Phase beginnt (siehe ebd. 0:20). Der Spieler wird an dieser Stelle unvorbereitet in die interaktive Phase geworfen, da der Flieger schon in der Luft ist. Allerdings ist diese Situation nur vermeintlich schwierig, da sich das Flugzeug im geraden Flug befindet und somit selbst ohne Interaktion nicht abstürzen könnte.

⁵⁵ Die Tutorials müssen in folgender Reihenfolge absolviert werden: 1. Flugeinweisung (siehe Anhang E, Video 1, S. 226- 233), 2. Fortgeschrittene Steuerung (siehe ebd. S. 234- 244), 3. Luftkampf (siehe ebd. S. 245- 255).

Kurz darauf meldet sich eine Stimme über Funk, welche den steuernden Flugzeugpiloten begrüßt und in das Tutorial einführt (siehe ebd.). Ab diesem Zeitpunkt wird der Spieler Schritt für Schritt durch das Tutorial geleitet.

8.3.1.2 Tutorialart

Die Einführungsabschnitte des Spiels können als In-Game-Tutorial (vgl. Bopp 2003) bezeichnet werden. Sämtliche von der Sprechstimme und den Videosequenzen vermittelten narrativen Elemente des Spiels sind zwar durch die das Spiel rahmende Hintergrundgeschichte, den Zweiten Weltkrieg, grundsätzlich miteinander verbunden, doch weist die Ereigniskette der Tutorials keine Verbindung zur eigentlichen Spielhandlung, also die darin auftretenden Schlachten usw., auf. Der Bezug zur Geschichte könnte einzig dadurch hergestellt werden, indem angenommen wird, dass es sich bei den Einführungsphasen um Trainingsmissionen handelt, die jeder Pilot durchlaufen muss, bevor er am Krieg teilnehmen kann. Diese subjektiven Spekulationen reichen allerdings nicht, um von einem „In- Story- Tutorial“ sprechen zu dürfen.

8.3.1.3 Lehrer

Alle drei Tutorialabschnitte werden von einer Sprechstimme geleitet, die im Spielszenario über Funk mit dem gesteuerten Flugzeug verbunden ist (siehe z. B. Anhang E, Video 2, S. 234, 0:01). Man kann hier eindeutig von einem Lehrer sprechen, da der Sprecher, mit Ausnahme der physisch- virtuellen Anwesenheit, sämtliche Eigenschaften einer Lehrkraft verkörpert. Er begrüßt den Spieler, führt diesen in die unterschiedlichen Szenarios ein (siehe z. B. ebd. Video 1, S. 226, 0:21), motiviert (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 245, 0:18), vermittelt Lehrinhalte (siehe z. B. ebd. Video 2, S. 243, 3:47), stellt bei jeder neuen Lehreinheit darauf bezogene Aufgaben (siehe z. B. ebd. S. 237, 1:22) und liefert Feedback (siehe z. B. ebd. 1:18). Interessant ist dabei, dass im Tutorial meist versucht wird, den von Huzinga beschriebenen geschlossenen Spielkreislauf (vgl. Huizinga 2009, S. 18)

zu wahren, indem die Lehrstimme nie den realen Spieler selbst anredet, sondern stets mit dem im Flugzeug sitzenden Avatar⁵⁶ spricht (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 226, 0:37). So wird die reale Spielsteuerung allein über Texteinblendungen vermittelt. Als Beispiel kann die erste Lehreinheit herangezogen werden. Der Lehrer spricht über Funk das virtuelle Alter Ego an: „(...) Die Dinger an Ihren Tragflächen da heißen Querruder. Sie bewegen die Tragflächen nach oben oder unten und rollen so das Flugzeug (ebd.).“ Zugleich vermittelt eine Texteinblendung die reale Steuerungsmöglichkeit mit dem Controller: „< ‚LS‘ NEIGUNG (ebd. 0:38)“. Im Großen und Ganzen kann die Sprechstimme als Lehrer angesehen werden, doch richten sich dessen Anmerkungen ausschließlich indirekt, über den Avatar, an den Spieler.

8.3.1.4 Tutorialziel

Das Ziel jedes Tutorials ist, dem Spieler sämtliche Steuerungsmöglichkeiten des Spiels zu vermitteln, eine Aufgabe, die auch in jenem von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) oberste Priorität besitzt. Zugleich soll der Spieler auch ein reales Gefühl für das virtuelle Flugzeug gewinnen, indem für die reale Steuerung eigentlich irrelevante Informationen, wie zum Beispiel die Erwähnung verschiedener Flugzeugteile und deren Auswirkungen auf die Fluglage (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 226, 0:37), durch den Lehrer angesprochen werden.

Das Tutorial beinhaltet auch narrativ gerahmte Ziele, welche sowohl durch blinkende Texte (siehe z. B. ebd. Video 2, S. 136, 1:07), als auch von der Lehrstimme vorgegeben werden (siehe z. B. ebd. 1:04). Hierbei handelt es sich zumeist um Geschwindigkeitsanpassungen oder auch Feindduelle.

⁵⁶ Der angesprochene Avatar erscheint nie am Bildschirm, sondern kann ausschließlich durch den real- kulturellen Zusammenhang von gesteuertem Flugzeug und steuerndem Pilot hinzugedacht werden.

8.3.1.5 Didaktische Elemente

Im Tutorial werden Lehrinhalte durch Texteinblendungen am unteren Bildrand vermittelt, die sich auf das externe Hauptziel der Steuerungsbeherrschung beziehen (siehe z. B. ebd. Video 1 S. 226, 0:38). Im ersten Abschnitt werden Navigations- und danach Aktionsmöglichkeiten vorgestellt. Diese werden zumeist durch den Lehrer sprachlich eingeleitet, ergänzt oder durch Übungsanweisungen erweitert (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 245, 0:23). Verbale Kommentare können sich dabei mit der schriftlichen Lehre zeitlich überschneiden. Letztere verschwindet in der Regel nach Ausführung der angezeigten Steuerungsmöglichkeit. Die Ausnahme bilden Einblendungen, die mehrere Duelle des letzten Tutorialabschnitts begleiten und dabei Lösungsmöglichkeiten der Kampfsituationen vermitteln (siehe ebd. S. 245ff, 0:22, 2:46, 4:38).



Abbildung 14: Texteinblendung mit Steuerungsmöglichkeit während Kampfsituation (Video 3, „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009), 1:35)

Das Interface wird durch den Lehrer immer dann indirekt hervorgehoben, wenn sich während einer Spielsituation etwas daran ändert. Indirekt deshalb, da die Stimme nicht die Bildschirmanzeigen selbst beschreibt oder lokalisiert und erklärt, sondern durch verschiedene Meldungen den Spielerfokus darauf lenkt, wie folgendes Beispiel zeigt: „Schauen Sie wie Ihre Höhe ab- und Ihre Geschwindigkeit zunimmt (Anhang E, Video 1, S. 227, 1:06)!“ Das nicht

deskriptive Ansprechen gründet wohl in der schon zuvor erwähnten Bewahrung des Spielkreislaufes (siehe Kapitel 8.3.1.3).

Durch die Kombination von schriftlichen Lehrtexten und verbalen Ergänzungen und Aufforderungen sind die Spielerinteraktionen des Tutorials zumeist direkt intendiert. So finden sich im ersten Einführungskapitel überhaupt keine Spielerhandlungen, die nicht durch Sprache oder Text angeleitet werden (siehe Anhang E, Video 1, S. 226, 0:48). Der Spieler wird somit Schritt für Schritt durch das Tutorial geführt, ohne Platz für Eigeninitiativen zu ermöglichen.

Im dritten Abschnitt ändert sich die Situation ausschließlich in Duellsituationen bei speziellen, schon zuvor erlernten Aktionen (siehe ebd. Video 3, S. 245, 0:27). Die grundlegenden Kampftasten werden während der gesamten Kampfhandlung durch Texte eingeblendet, wie folgendes Beispiel zeigt: „ ‚LT‘ + ‚RT‘ SCHALTEN SIE DAS HAUPTZIEL MIT AKTIVIERTER ZIELKAMERA AUS (ebd. S. 253, 4:38).“

Das Duell im zweiten Einführungskapitel (siehe ebd. Video 2, S. 237, 1:26) stellt im Hinblick auf die Spielerinteraktion einen Sonderfall dar. In dieser Phase befolgt der Spieler weder die Lehre der Sprechstimme, „(...) Mit der Zielkamera können Sie sich problemlos an das Heck des Gegners hängen und ihn angreifen (ebd. 1:29)“, noch die Texteinblendung am unteren Bildrand: „ ‚LT‘ ZIELKAMERA (ebd. 1:35).“ Stattdessen wird durch entdeckendes Lernen die Schusstaste ausprobiert (siehe z. B. ebd. S. 238, 1:42), was letzten Endes das Scheitern des Spielers zur Folge hat (siehe ebd. S. 241, 2:49). Die Situation belegt somit den dichten didaktischen Aufbau des Tutorials von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009). Selbstständig ausgeführte Interaktionen führen offensichtlich nicht zum Erfolg. Das Tutorial bietet somit keinen Platz für erfolgreiche Eigeninitiativen. Das Scheitern des Spielers vermittelt auch eine wichtige Erkenntnis. Das Versagen im Tutorial hat keine schwerwiegenden Konsequenzen zur Folge. Nach dem Absturz des Flugzeuges (siehe Anhang E, Video 2, S. 241, 2:49) wird folgender Text eingeblendet: „VON FEINDFLUGZEUG ABGESCHOSSEN. ‚A‘ FORTSETZEN (60) (ebd. 2:50)“. Dem Spieler bietet sich die Möglichkeit das Tutorial vor dem erfolglosen Duell mit dem Kontrahenten zu wiederholen, anstatt das gesamte Lehrkapitel noch einmal durchlaufen zu müssen. Nach Druck der ‚A‘-

Taste wechselt das Szenario zur Ausgangssituation vor dem Kampf (siehe ebd. S. 241, 2:49) mit dem Unterschied, dass der Kontrahent passiv agiert und nicht mehr angreift. Das vormals schwierige Duell wird dadurch entschärft.



Abbildung 15: Nach dem Scheitern des Spielers (links) (Video 2 „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009), 2:49), bietet sich die Möglichkeit die Kampfsituation zu wiederholen (rechts) (Video 2 „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009), 2:50).

Das Tutorial beinhaltet Objekte mit Aufforderungscharakter (vgl. Bopp 2005, S. 13). Es handelt sich dabei um Fahnen und Pfeile (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 228, 1:25 und 1:34) also um real- kulturell bestimmte Symbole. Das Tutorial vermittelt keine Lehrinhalte, welche die Phänomene erklären, doch kann auf den Sinn derselben geschlossen werden. Da diese eigentlich keine Objekte sind, müssen auch Bopps Überlegungen erweitert werden (siehe Kapitel 10.1.5.1).

Ein Feedback auf Spielerhandlungen vollzieht sich einerseits durch visuelle (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 227, 1:03), andererseits durch akustische Effekte (siehe z. B. ebd. S. 229, 1:57) und tritt zeitgleich mit dem Drücken der Controllertasten auf. Dasselbe gilt auch für negative Rückmeldungen des Spiels. In diesem Zusammenhang fällt auf, dass in manchen Spielsituationen negatives Feedback durch Sprach- und Textanweisungen provoziert wird, um den Spieler auf bestimmte Geschehnisse vorzubereiten. So erhält der Spieler ab Minute 2:17 sowohl verbale, als auch schriftliche Aufforderungen die Geschwindigkeit des Flugzeugs zu erhöhen. Der Spieler führt diese Aktion stets aus, was schließlich im Aussetzen der Motoren gipfelt (siehe ebd. S. 231, 2:40). Diese Spielsituation wird dabei von visuellen und akustischen Rückmeldungen begleitet (siehe ebd.). Des

Weiteren meldet sich der Lehrer, um das negative Feedback zu erklären: „Jetzt hat sich Ihr Triebwerk überhitzt und kann nicht mehr mit Kampfnotleistung fliegen (ebd. 2:45).“ Negatives Feedback wird somit absichtlich hervorgerufen, um dem Spieler Widerstände erleben zu lassen, die für den weiteren Spielverlauf unverzichtbar sind.

Die eben beschriebene Situation weist auf weitere Feedbackvarianten hin. Feedback vollzieht sich im Tutorial nicht ausschließlich durch visuelle bzw. akustische Rückmeldungen im Zuge der Interaktion, sondern kann auch mit kurzer Verzögerung verbal (siehe z. B. ebd. Video 2, S. 237, 1:26) oder schriftlich (siehe z. B. ebd. S. 244, 3:57) erfolgen. Der Lehrer nimmt dabei eine Sonderstellung ein, da er auf alle direkt intendierten Spielerhandlungen positives Feedback liefert und bei negativem Ausgang einer Interaktion eine erklärende Rückmeldung artikuliert.

8.3.1.6 Aufgaben

In den drei Tutorialabschnitten des Spiels „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) werden alle Aufgaben durch Text oder Sprache angeleitet. Vom Spieler wird beinahe an keiner Stelle des Spiels selbstständige Problemlösungskompetenz verlangt, mit Ausnahme der Duellsituationen im zweiten und dritten Abschnitt (siehe Anhang E, Video 2: S. 237ff, 1:26, 2:53 bzw. Video 3, S. 245ff, 0:25, 1:52, 2:24). Allerdings erfordern diese keine neuen Spieleraktionen, sondern lediglich die Kombination schon gelearter Spielinhalte.

Ein typischer Missionsablauf des Tutorials soll nun beispielhaft skizziert werden: Zuerst vermittelt der Lehrer einen neuen Spielinhalt (siehe ebd. Video 1, S. 228, 1:48) und stellt eine Aufgabe (siehe ebd. 1:54), die damit in einem Zusammenhang steht. Währenddessen erscheint ein Text am unteren Bildschirmrand (siehe ebd. 1:51), der erst nach der Lösung des Problems verschwindet. Der Spieler führt die geforderte Aktion aus (siehe ebd. S. 229, 1:57) und erhält positive Rückmeldungen (siehe ebd. 1:57, 1:58), die den Abschluss der Aufgabe vermitteln.

Die Schwierigkeit von Duellen mit gegnerischen Flugobjekten wird im dritten Spielabschnitt, der den Luftkampf in den Mittelpunkt rückt, stetig gesteigert.

Während sich zu Beginn noch einige unbewegliche Kontrahenten in den Weg des gesteuerten Flugzeugs stellen (siehe ebd. Video 3, S. 245, 0:25), bekommt es der Spieler danach mit einem Flieger zu tun, der in Bewegung ist (siehe ebd. S. 248, 1:52), um abschließend auf eine große Anzahl beweglicher Gegner zu treffen (siehe ebd. S. 250, 2:24). Die Schwierigkeitssteigerung bezieht sich nicht auf die Stärke der Gegner, sondern auf deren Anzahl und Navigationsmöglichkeiten. Je mehr Kontrahenten erscheinen, desto öfter müssen Treffer gelandet werden und je schneller sich diese bewegen, desto schwerer sind sie anzuvisieren.

8.3.2 Didaktisches Modell

Aus den Ergebnissen der didaktischen Analyse konnte ein das Tutorial des Spiels „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) fundierendes Lehrmodell erstellt werden.

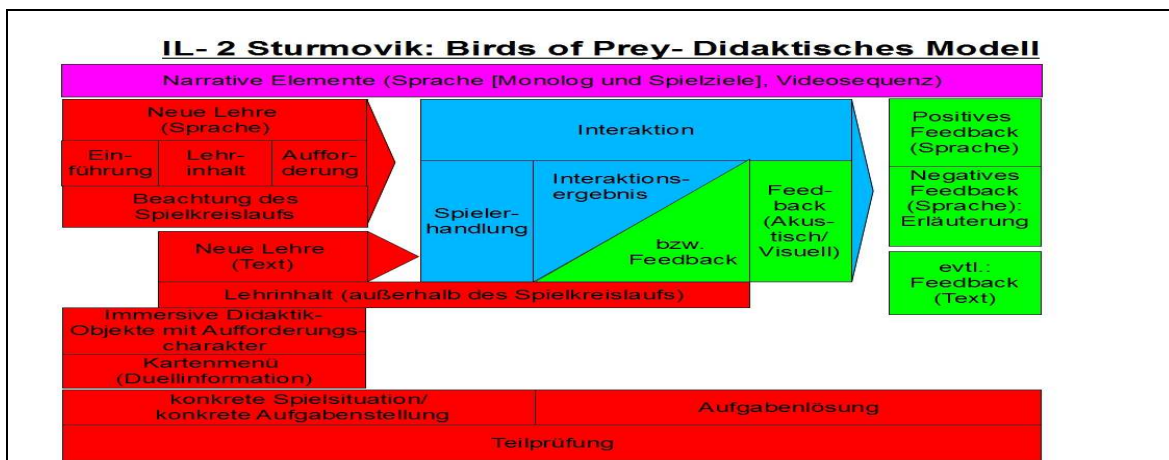


Abbildung 16: Didaktisches Modell des Tutorials von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009)

Die Einführungsabschnitte werden, vor allem im letzten Kapitel, durch narrative Elemente (Lehrer, Videosequenz) gerahmt (siehe Anhang J, Video 1, S. 307, Min. 1; Video 2, S. 310, Min. 2; Video 3, S. 312ff, Min. 1, 2, 3, 4, 6), die zwar untereinander verbunden sind, aber keinen unmittelbaren Bezug zur eigentlichen

Spielhandlung aufweisen⁵⁷. Für die Verbindung der drei Einzelabschnitte sorgt der Lehrer mit folgenden Aussagen: „Unteroffizier, Sie haben sich in der Fliegergrundausbildung bewährt (Anhang E, Video 2, S. 234, 0:01)“, bzw. „Sie haben beim letzten Flug bewiesen, dass Sie es mit dem Feind aufnehmen können (...) (ebd. Video 3, S. 245, 0:18)“.

Jedes Einführungskapitel beginnt mit einer sprachlich explizierten Begrüßung und liefert zumeist eine kurze Einführung der jeweils bevorstehenden Lerneinheit (siehe Anhang J, Video 1, S. 307ff, Min. 1, 2, 3, 4; Video 2, S. 309ff, Min. 1, 2, 4; Video 3, S. 312ff, Min. 1, 2, 3). Danach folgen verbal vermittelte Lehrinhalte und Aufforderungen an den Spieler (vgl. ebd.), die den Spielkreislauf durch Ansprechen des fiktiven Avatars im Flugzeug bewahren sollen. Letztere treten zwar nicht immer explizit auf, können aber implizit aus den Lehrinhalten abgeleitet werden.

Des Weiteren erscheinen während der sprachlichen Explikation Lehrtexte (siehe ebd. Video 1, S. 307ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5; Video 2, S. 309ff, Min. 1, 2, 4; Video 3, S. 312ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), welche die externe Steuerung (Controllertasten) betreffen und somit die Aufgabenlösung schriftlich anleiten. Die Texte verschwinden erst nach Feedbacks, die jeder Spieleraktion folgen und stellen somit eine Erinnerungshilfe dar.

Im Spiel werden zudem Objekte, besser Symbole mit Aufforderungscharakter verwendet (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 228, 1:25 und 1:34).

Im dritten Einführungskapitel muss der Spieler vor einem Kampf das Kartenmenü öffnen (siehe Anhang J, Video 2, S. 307, Min. 2), welches wichtige Informationen für bevorstehende Duelle liefert. Neue schriftlich oder verbal explizierte Lehrinhalte liefert es zwar nicht, doch der Aufbau des Menüs ist für den weiteren Spielverlauf wichtig. In diesem Zusammenhang scheint es verwunderlich, dass die Karte nicht in einer Lerneinheit besprochen wird. Der Spieler muss somit selbst seine Schlüsse aus dem Menüaufbau ziehen.

⁵⁷ Aus diesem Grund fehlt in diesem Modell der Pfeil, welcher in den Graphiken zu „BioShock“ (2K Games 2007) und „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) den narrativen Balken mit der eigentlichen Spielhandlung verbindet. Beim Tutorial von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) handelt es sich ja bekanntlich um ein „In- Game-“ und nicht um ein „In- Story-“ Tutorial.

Die Spielerinteraktion ist analog zu den schon besprochenen Tutorials gestaltet (siehe Kapitel 8.1, 8.2). Auf die Spielerhandlung folgt unmittelbar das Ergebnis am Bildschirm, welches zugleich als erstes Feedback betrachtet werden kann (siehe ebd. Video 1, S. 307ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5; Video 2, S. 309ff, Min. 1, 2, 3, 4; Video 3, S. 312ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Zugleich treten Rückmeldungen visueller oder auch akustischer Art auf (vgl. ebd.). Nach jeder Interaktionsphase erfolgt ein Feedback durch die Sprechstimme (siehe ebd. Video 1, S. 307ff, Min. 1, 2, 3, 4, 5; Video 2, S. 310ff, Min. 2, 4, 5; Video 3, S. 312ff, Min. 2, 3, 7), das bei erfolglosen Spielerhandlungen die Gründe derselben erläutert. Des Weiteren erhält der Spieler an manchen Stellen schriftliche Rückmeldungen (siehe ebd. Video 1, S. 307ff, Min. 1, 2, 3; Video 2, S. 311, Min. 4, 5).

Sämtliche Lehreinheiten können als konkrete Aufgabenstellungen betrachtet werden, da sie erst nach erfolgreicher Ausführung des vermittelten Lehrinhalts abgeschlossen sind. Somit handelt es sich dabei um Teilprüfungen, welche die didaktischen Arrangements rahmen.

Die letzte Duellsituation im dritten Video (siehe ebd. Video 3, S. 313ff, Min. 3, 4, 5, 6, 7) kann mit Einschränkungen als Abschlussprüfung betrachtet werden, da sie einerseits Kombinationen der meisten schon gelehnten Lehrinhalte zum erfolgreichen Abschluss erfordert, andererseits nicht alle abgeprüft werden. Das Ziel der letzten Schlacht lautet somit nicht, sämtliche gelernten Aktionen anzuwenden, sondern mit Hilfe mancher Steuerungsmöglichkeiten die Duellsituation zu überstehen.

8.4 Star Craft 2- Wings of Liberty

Das Echtzeitstrategiespiel „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) ist die Fortsetzung eines Spiels von 1998 und wurde 2011 von „Blizzard Entertainment“ für den PC veröffentlicht (vgl. Star Craft 2 2012). Der Spieler wird genretypisch zum Befehlshaber einer Armee und die Steuerung erfolgt durch „direktionale Identifikation“.

Das Szenario ist in einem Science-Fiction- Universum angesiedelt, wodurch auch die technologischen Möglichkeiten der gesteuerten Armeen und die Schauplätze der Handlung spekulative Zukunftsvisionen sind (vgl. ebd.). Der Spieler wählt zwischen drei Kriegsparteien aus und versucht verschiedene Aufgaben, vor allem das Besiegen gegnerischer Armeen, zu erfüllen. Zwischen den Missionen wird die Hintergrundgeschichte durch animierte Filmsequenzen erzählt. Diese beinhalten auf Grund des Kriegsszenarios oftmals Gewalt. Das Spiel wurde für die deutsche Version modifiziert (u. a. kein Blut) und erhielt dadurch von der „USK“ eine Altersfreigabe ab zwölf Jahren (vgl. Metacritic- Star Craft 2 2011).

Das Spielziel ist durch das Kriegsszenario narrativ vorgegeben, nämlich die Entscheidung des Konfliktes zugunsten der gewählten Fraktion.

8.4.1 Ergebnisse der didaktischen Analyse

8.4.1.1 Tutorialeinstieg

Das Tutorial von „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) ist in acht verschiedene Einführungskapitel unterteilt (siehe Anhang F). Diese beginnen jeweils mit einer Texteinblendung, welche die aktuelle Szenarioaufgabe vermittelt. Kurz darauf ist eine Sprechstimme zu hören, die im ersten Kapitel in das Spiel einführt: „In Star Craft 2 verfolgen Sie die Schlachten von oben als Kommandant einer Armee (ebd. Video 1, S. 256, 0:04).“ In den anderen Abschnitten fehlt eine solche Einleitung. Diese beginnen sofort mit der ersten Lehreinheit.

Mit den Worten der Lehrstimme beginnt die erste didaktische Lehreinheit und somit wird der Spieler zu keinem Zeitpunkt des Tutorials alleine gelassen, was den Einstieg in selbiges erleichtert.

8.4.1.2 Tutorialart

In „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) wird die Lehre innerhalb eines „In- Game Tutorials“ vermittelt (vgl. Bopp 2003), das in acht verschiedene Abschnitte geteilt ist. Es beinhaltet keine narrativen Elemente und steht somit in keinem Bezug zur Haupthandlung des Spiels. Der von Huizinga beschriebene Spielkreislauf (vgl. Huizinga 2009, S. 18), welcher jedes Spiel fundiert, hat in den Einführungsabschnitten keine Relevanz. Das Tutorial baut auf das spielexterne Ziel desselben auf und muss somit klar vom generellen Spielverlauf abgegrenzt werden, wenn es auch sämtliche Elemente des Hauptspiels enthält.

8.4.1.3 Lehrer

Das Tutorial wird von einem virtuellen Roboter geleitet, dessen Gesicht dem Spieler über eine am linken Bildschirmrand fixierte Videosequenz ständig ersichtlich ist. Es handelt sich dabei um eine weibliche künstliche Intelligenz, die feminine Eigenschaften, wie Stimme und Mimik hat.

Der weibliche Roboter kann als Lehrperson im konventionellen Sinn angesehen werden. Sie ist also vergleichbar mit dem Leiter einer realen Unterrichtssituation. Die virtuelle Lehrerin vermittelt sämtliche Lehrinhalte (siehe z. B. Anhang F, Video 1, S. 256, 0:08), liefert Zusatzinformationen (siehe z. B. ebd. Video 6, S. 276, 0:51), leitet Schritt für Schritt Interaktionskombinationen (siehe z. B. ebd. Video 5, S. 271, 0:03 bzw. S. 272, 0:13), expliziert daran anschließende Rückmeldungen (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 262, 0:26) und beendet jedes Tutorial (siehe z. B. ebd. Video 5, S. 274, 1:16).

Im Gegensatz zur Lehrstimme von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) spricht die Lehrerin in den Einführungskapiteln des Spiels „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) den Spieler direkt an, wie folgendes Beispiel zeigt: „Nun, da Sie eine Einheit ausgewählt haben,

Rechtsklicken Sie auf das Signal um die Einheit dorthin zu bewegen (Anhang F, Video 3, S. 262, 0:15)!“

8.4.1.4 Tutorialziel

Die Hauptziele des Tutorials von „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) sind das Lernen der externen Spielsteuerung und die Erläuterung des Spielinterfaces. Letzteres wird im ersten Einführungskapitel erläutert, während die Steuerung Thema in den anderen Abschnitten ist. Jede Lehreinheit wird von darauf bezogenen Aufgabenstellungen begleitet, welche somit Teilziele beinhalten.

Spielinterne, also narrativ vermittelte Ziele kommen im Tutorial nicht vor. Durch den Aufbau der Einführungskapitel als „In- Game- Tutorial“ handelt es sich bei den jeweiligen Aufgabenstellungen um solche, die außerhalb des Spielkreislaufes (vgl. Huizinga 2009, S. 18) liegen.

8.4.1.5 Didaktische Elemente

In sämtlichen Lehreinheiten des Tutorials werden neue Lehrinhalte durch die Lehrfigur vermittelt (siehe z. B. Anhang F, Video 1, S. 256, 0:08), wobei sich deren Aussagen an keiner Stelle der Einführungskapitel wiederholen. Im ersten Abschnitt steht das Interface im Vordergrund (siehe ebd. Video 1, S. 256ff). In allen anderen Kapiteln vermittelt die Lehrerin Steuerungsmöglichkeiten (siehe ebd. Video 2- 8, S. 259- 289), wobei im zweiten die Kameranavigation und danach Aktionen im Mittelpunkt stehen. In Ausnahmefällen werden hier auch Fragen der Benutzeroberfläche behandelt, insofern diese für die jeweilige Aufgabenstellung von Relevanz sind (siehe ebd. Video 2: S. 260, 0:22; Video 3: S. 262, 0:32; Video 8, S. 289, 0:30). Aussagen zu Steuerungsmöglichkeiten werden zumeist von Aufforderungen begleitet (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 262, 0:15), um die Interaktionen des Spielers Schritt für Schritt anzuleiten. Zugleich erscheinen visuelle Hilfsmittel, welche den Lernerfolg unterstützen sollen. Die Lehrerin spricht

zum Beispiel eine bestimmte Steuerungsoption an: „Um neue terranische Gebäude zu bauen, wählen Sie zuerst mittels Linksklick ein WBF aus (ebd. Video 5, S. 271, 0:03)!“ Zeitgleich erscheint am rechten Bildschirmrand eine gelbe Computermaus, deren linke Taste blinkt (siehe ebd.) und die angesprochene Einheit⁵⁸ wird durch einen grünen Rahmen von der restlichen Spielumgebung hervorgehoben (siehe ebd.). Solche Hilfsmittel treten bei fast allen Lehreinheiten auf, wobei zwischen zwei Arten unterschieden werden kann. Einerseits handelt es sich um Hervorhebungen von explizierten Lehrinhalten (siehe z. B. ebd. Video 1, S. 256, 0:20), welche vor allem bei Interfacefragen angewendet werden, andererseits um visuelle Ergänzungen, die zumeist Steuerungsmöglichkeiten anzeigen (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 261, 0:04) oder auf Navigationsaktionen bezogene Interaktionsanweisungen ergänzen (siehe z. B. ebd. Video 2, S. 259, 0:04)

An manchen Stellen des Tutorials erscheinen Schaltflächen am rechten Bildschirmrand (siehe ebd. Video 1, S. 257, 0:53; Video 2, S. 259, 0:05; Video 3, S. 263, 1:07; Video 5, S. 273, 0:41; Video 6, S. 276, 0:15; Video 7, S. 283, 0:58; Video 8, S. 288, 0:14), welche im ersten Kapitel angesprochen werden: „Über dem Befehlsfeld befindet sich die Tippschaltfläche (...) Diese zeigt Ihnen an, wenn Ihnen neue Informationen zur Verfügung stehen (ebd. Video 1, S. 257, 0:53).“ Wird das Feld angeklickt, öffnet sich ein Tippmenü, welches Zusatzinformationen beinhaltet. Diese Ergänzungen zählen zwar nicht zu den Schlüsselqualifikationen des Spiels, doch können sie Alternativwege bestimmter Aufgabenlösungen anzeigen. Die Informationen gehen nie verloren, sondern können alle Tutorialabschnitte hindurch im Hilfsmenü abgerufen werden.

⁵⁸ Hier handelt es sich um das Wort „WBF“ der Anweisung.



Abbildung 17: Interface von „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment): Links unten wird die Karte durch einen blinkenden Rahmen hervorgehoben und ein wichtiger Punkt auf derselben erscheint als grün blinkendes Rufzeichen. Am rechten Bildschirmrand sind eine Lehrinhaltsergänzung (Computermaus) und darunter die Tippschaltfläche (Rufzeichen) zu erkennen. (Video 2, „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment), 0:25).

Spielerhandlungen werden im Tutorial zumeist durch Lerhinhalte ausgelöst und sind somit direkt intendiert (siehe z. B. Anhang F, Video 4, S. 266, 0:14). Dies gründet darin, dass jedes Lehrarrangement Schritt für Schritt- Anweisungen liefert. Sämtliche didaktische Elemente sind dicht aneinandergereiht und folgen einer strikten Ordnung. Für Eigeninitiative bzw. entdeckendes Lernen des Spielers bleibt somit kein Platz.

Die einzige Ausnahme bilden die schon erwähnten Tipp- Schaltflächen, welche nicht zwingend gewählt werden müssen. Werden diese angeklickt (siehe z. B. ebd. Video 5, S. 273, 0:51), unterbricht der Spieler dadurch die strikte Abfolge der didaktischen Elemente. Das Lehrarrangement wird nach dem Schließen des Tipp-Menüs am unterbrochenen Zeitpunkt wieder fortgesetzt.

Feedback tritt im Tutorial als Teil der Interaktion bzw. als Ergebnis derselben auf (siehe z. B. ebd. Video 1, S. 257, 1:11). Drückt der Spieler eine Taste, so folgt ergänzend eine akustische oder auch visuelle Rückmeldung (siehe z. B. ebd. Video 7, S. 283 1:11). Erteilt er dabei einer Spielfigur Befehle, meldet sich diese bzw. gibt den Hinweis, dass sie den gegebenen Befehl ausführen wird (siehe z. B. ebd. Video 6, S. 279, 2:05). Danach folgt eine passive Spielphase, welche auf der Tatsache gründet, dass „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) ein Spiel ist, das mittels „direktionaler Identifikation“ gesteuert wird. In dieser Wartezeit führen die Spielfiguren alle durch Steuerungsaktionen aufgegebenen

Befehle aus. Nach erfolgreichem Abschluss derselben folgt immer eine sprachliche Rückmeldung der Lehrperson (siehe z. B. Anhang F, Video 7, S. 282, 0:47) und an manchen Stellen ein schriftliches Feedback (siehe z. B. ebd. S. 284, 1:31).

Ein weiteres Feedback des Tutorials tritt bei der Fixierung verschiedener Objekte, Spielfiguren oder Interfaceteile mit dem Mauszeiger auf. Führt der Spieler eine solche Aktion aus, so erscheint über dem Cursor ein Textfenster, das Bezeichnungen (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 261, 0:09) oder auch Beschreibungen (siehe z. B. ebd. Video 4, S. 269, 1:40) der anvisierten Phänomene beinhaltet.

8.4.1.6 Aufgaben

Sämtliche Aufgaben der Einführungskapitel werden durch die virtuelle Lehrperson angeleitet und als Text am linken Bildschirmrand angezeigt. Für Aufgabenstellungen, welche Eigeninitiative erfordern, bleibt im gesamten Tutorial kein Platz.

Eine typische Aufgabenlösung kann anhand eines Beispiels aus dem vierten Abschnitt folgendermaßen beschrieben werden: Zu Beginn erscheint die Aufgabenstellung links oben: „Töten Sie die roten Space-Marines (0/2) (ebd. S. 266, 0:00)“. Die Lehrperson liefert danach die zur Erreichung des ausgegebenen Ziels notwendigen Anleitungen, indem sie sämtliche Lösungsschritte, zeitlich mit der jeweiligen Interaktion abgestimmt, expliziert (siehe ebd. 0:02 bzw. 0:05). Beim Spiel „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) handelt es sich um ein Echtzeitstrategiespiel, welches durch „direktionale Identifikation“ gesteuert wird. Der Spieler erteilt Befehle an virtuelle Soldaten und muss danach auf das Ergebnis bzw. die Aktionen der Spielfiguren warten. Dadurch entsteht ein zeitlicher Abstand zwischen Spielerhandlung (siehe Anhang F, Video 4, S. 266, 0:21) und Aufgabenlösung (siehe ebd. S. 267, 0:31) von 10 Sekunden. Aus diesem Grund erfolgt auch das Feedback des Lehrers mit Verzögerung (siehe ebd. 0:32). Diese Rückmeldung und die Tatsache, dass der Auftragtext in den Hintergrund gerückt wird, signalisieren den Abschluss der Aufgabe (siehe ebd.).

Im Tutorial kommt es auch zu Duellsituationen mit feindlichen Spielfiguren (siehe ebd. Video 1, S. 257, 0:53). Hierbei kann der Spieler allerdings nicht scheitern, da die Truppenstärke beider Seiten für den Spieler vorteilhaft gewählt wurde. Es besteht also ein Übergewicht an eigenen gegenüber gegnerischen Einheiten. Das Tutorial bleibt somit auch in Kampfsituationen ein sicherer Ort, der keine negativen Lernerfahrungen zulässt.

8.4.2 Didaktisches Modell

Anhand der Analyseergebnisse konnte ein didaktisches Modell des Tutorials des Spiels „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) erstellt werden.

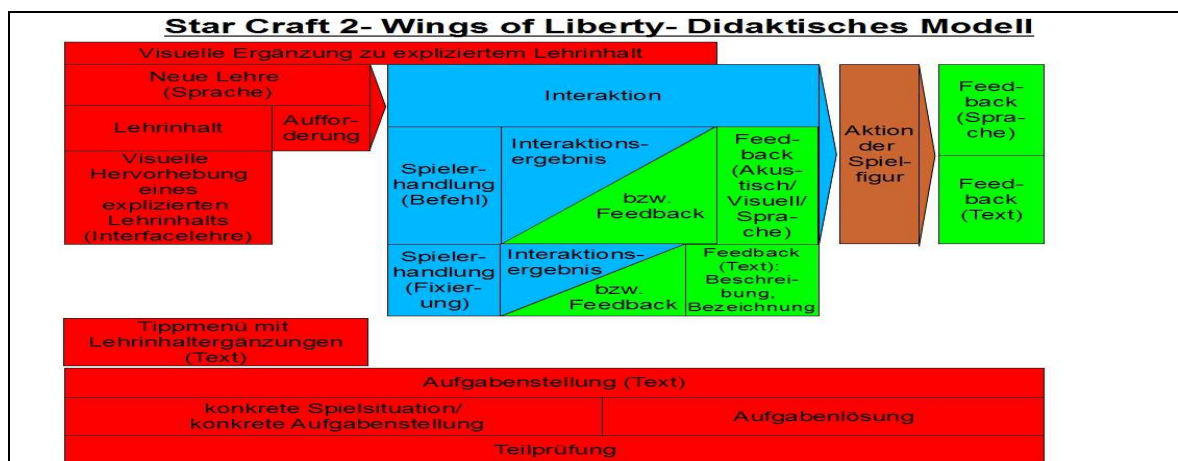


Abbildung 18: Didaktisches Modell des Tutorials von „Star Craft 2- Wings Of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011)

Sämtliche Lehreinheiten des Tutorials werden von einer Lehrerin geleitet, welche neue Lehrinhalte expliziert (siehe Anhang K, Video 1, S. 316, Min. 1, 2; Video 2, S. 317, Min. 1; Video 3, S. 317, Min. 1; Video 4, S. 318f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319, Min. 1; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 7, S. 322, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1) und Anweisungen erteilt (siehe ebd. Video 3, S. 317f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319, Min. 1; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 7, S. 322, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1). Werden dabei Steuerungsmöglichkeiten angesprochen, so erscheinen zusätzlich visuelle Ergänzungen (siehe ebd. Video 2, S. 317, Min. 1;

Video 3, S. 317f, Min. 1, 2; Video 4, S. 318f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319, Min. 1; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 7, S. 322, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1), welche erst nach Ausführung der angezeigten Aktion verschwinden. Handelt es sich um Vermittlung der Interfacelehre bzw. wird auf die Benutzeroberfläche Bezug genommen, so wird das jeweils angesprochene Element zeitgleich mit dessen Erwähnung sichtbar hervorgehoben (siehe ebd. Video 1, S. 316, Min. 1, 2; Video 2, S. 317, Min. 1; Video 4, S. 318f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319, Min. 1; Video 6, S. 320, Min. 1, 2; Video 7, S. 322, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1).

Eine weitere Rezeptionsform stellen die Lehrinhalte im Hilfe- bzw. Tippmenü dar (siehe ebd. Video 1, S. 316, Min. 2; Video 2, S. 317, Min. 1; Video 3, S. 318, Min. 2; Video 5, S. 319, Min. 1; Video 6, S. 320, Min. 1; Video 7, S. 322, Min. 2; Video 8, S. 323, Min. 1). Hierbei handelt es sich zumeist um Zusatzinformationen, die Alternativmöglichkeiten aufzeigen und somit nicht in direktem Bezug zu den Interaktionsphasen der Lehreinheiten stehen.

Im Bezug auf die Interaktion kann zwischen zwei Spielerhandlungen unterschieden werden. Einerseits kann der Spieler verschiedene Objekte oder auch Einheiten mit dem Mauszeiger anvisieren (siehe z. B. Anhang F, Video 3, S. 261, 0:09), was zu einem schriftlichen Feedback führt, welches entweder beschreibt (siehe z. B. ebd. Video 4, S. 268, 0:58) oder Bezeichnungen liefert (siehe z. B. ebd. Video 3, S. 261, 0:09), andererseits werden Befehle an die Spielfiguren erteilt (siehe z. B. ebd. Video 4, S. 266, 0:21), was eine unmittelbare Rückmeldung derselben zur Folge hat (vgl. ebd.). Letzteres kann auch visuell erfolgen, wenn sich beispielsweise der Mauszeiger verändert (siehe z. B. ebd. Video 5, S. 272, 0:32).

Wird an die Spielfigur ein Handlungsbefehl erteilt, folgt zusätzlich eine passive Spielphase (siehe Anhang K, Video 3, S. 317f, Min. 1, 2; Video 4, S. 318f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319f, Min. 1, 2; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 8, S. 323, Min. 1), in der dieser abgearbeitet wird.

Jede Lehreinheit des Tutorials wird anhand einer konkreten Aufgabenstellung bzw. Spielsituation erläutert, deren Ziel zu Beginn jedes Arrangements als Texteinblendung erscheint (siehe ebd. Video 1, S. 316, Min. 1, 2; Video 2, S. 317, Min. 1; Video 3, S. 317f, Min. 1, 2; Video 4, S. 318f, Min. 1, 2; Video 5, S. 319f,

Min. 1, 2; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 7, S. 322, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1) und erst nach Abschluss der Aufgabe wieder verschwindet. Außerdem wird jede Lerneinheit durch sprachliche Rückmeldungen der Lehrperson (siehe ebd. Video 2, S. 317, Min. 1; Video 3, S. 317f, Min. 1, 2; Video 4, S. 319, Min. 2; Video 5, S. 319f, Min. 1, 2; Video 6, S. 320f, Min. 1, 2, 3; Video 7, S. 322f, Min. 1, 2; Video 8, S. 323, Min. 1) und in manchen Fällen durch schriftliches Feedback beendet (siehe Anhang F, Video 5, S. 274, 1:13; Video 6, S. 278, 1:48; Video 7, S. 281, 0:35; Video 8, S. 289, 0:50).

9 Gesamtmodell

Um ein Modell zu bilden, welches den didaktischen Aufbau aller untersuchten Computerspieltutorials in ein Gesamtkonstrukt fasst, wurden jene Elemente miteinbezogen, die spielübergreifend aufzufinden waren. Es wurde dabei nach Häufigkeiten differenziert. Aus diesem Grund steht bei manchen Modellteilen der Begriff „eventuell“. Es handelt sich dabei um didaktische Elemente, welche zumindest bei zwei Tutorials aufzufinden waren. Alle anderen Modellteile kamen hingegen bei mindestens drei Einführungsabschnitten der Spiele vor und bilden somit das Grundgerüst.

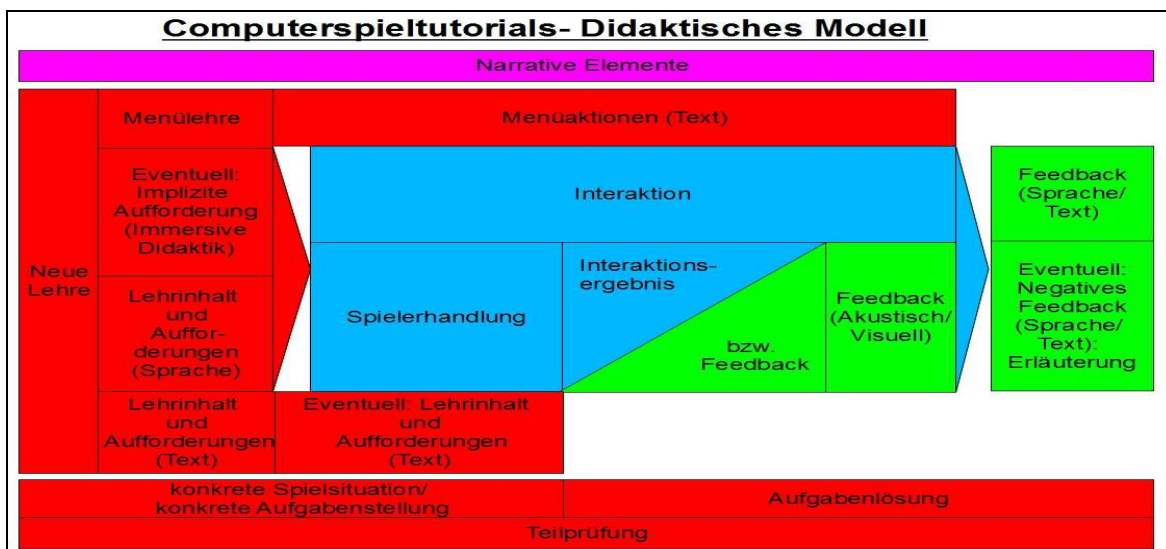


Abbildung 19: Didaktisches Gesamtmodell der untersuchten Tutorials

Drei der untersuchten Tutorials sind mittels narrativer Elemente durchstrukturiert. Bei „Bioshock“ (2K Games 2007) und „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) handelt es sich um „In- Story- Tutorials“ (siehe Kapitel 8.1.1.2, 8.2.1.2), weshalb in diesen ein direkter Bezug zur Haupthandlung besteht bzw. diese in den Einführungsabschnitten beginnt. „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) beinhaltet zwar narrative Strukturen, doch besteht kein direkter Anknüpfungspunkt zur Geschichte des Hauptspiels (siehe Kapitel 8.3.1.2). „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) verzichtet gänzlich auf eine das Tutorial rahmende Geschichte (siehe Kapitel 8.4.1.2).

Alle Tutorials vermitteln Lehrinhalte entweder schriftlich, als Textfenster oder Einblendung oder sprachlich über einen virtuellen Lehrer oder eine Sprechstimme (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5). Die Lehre dient dabei zumeist als Interaktionsaufforderung und tritt immer dann auf, wenn diese benötigt wird (siehe ebd.), wobei die Texteinblendungen in den Tutorials zu „BioShock“ (2K Games 2007) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) erst nach Ausführung der explizierten Steuerungsmöglichkeit verschwinden (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.3.1.5). Handelt es sich bei der vermittelten Information nicht um eine Anweisung zur Spielerhandlung, so nimmt diese zumindest auf eine konkrete Spielsituation Bezug, in der sich der Spieler während der Lehre befindet (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5). Somit wird jede neue Lerneinheit durch eine Aufgabenstellung gerahmt, bzw. muss eine solche dabei absolviert werden (siehe ebd.). Hierbei handelt es sich nie um Probleme, welche die gesamte Lehre betreffen, sondern ausschließlich um Teile des im Tutorial aktuell vermittelten Lehrinhalts. Abgesehen von der Schlacht im dritten Einführungsabschnitt von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) (siehe Kapitel 8.3.1.6) findet sich in keinem Spiel eine Abschlussprüfung und auch die eben erwähnte Ausnahme kann nicht eindeutig als solche ausgewiesen werden. Für den erfolgreichen Abschluss des Duells sind zwar Kombinationen von mehreren gelernten Schlüsselqualifikationen notwendig, doch nehmen diese fast ausschließlich auf Kampfmanöver Bezug und erfordern die zuvor vermittelten Lehrinhalte nur bedingt (siehe ebd.).

Menüs werden in allen untersuchten Tutorials verwendet. Während in „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) und „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) die Handhabung und der Zweck der Menüs im Zuge einer Lerneinheit erklärt wird (siehe Kapitel 8.2.1.2, 8.4.1.2), so fehlt eine Erläuterung bei den anderen Einführungsabschnitten. „BioShock“ (2K Games 2007) liefert ausschließlich schriftliche Hinweise zur Steuerung als Teil des Menüs (siehe Kapitel 8.1.1.2), was bei „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) nicht der Fall ist (siehe Kapitel 8.3.1.2). Stattdessen werden im Flugsimulator einzig die Aktionen zum Öffnen bzw. Schließen der taktischen Karte als Teil einer Lerneinheit expliziert.

In den Einführungsabschnitten von „BioShock“ (2K Games 2007) und „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) werden Prinzipien der immersiven Didaktik angewendet (siehe Kapitel 8.1.1.2, 8.2.1.2). Dabei handelt es sich um „Stealth Guiding“, Objekte mit Aufforderungscharakter und im Fall des Rollenspiels um verdecktes Lernen am Modell (siehe ebd.). Erstgenannte konnten auch beim Spiel „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) nachgewiesen werden (siehe Kapitel 8.3.1.2). Einzig im Tutorial von „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) waren keine immersiv didaktischen Elemente auffindbar (siehe Kapitel 8.4.1.2), was sich dadurch erklären lässt, dass alle darin auftretenden Lehreinheiten dicht strukturiert sind und somit jeder Schritt des Spielers direkt intendiert ist.

Interaktionen werden in allen Tutorials immer auf die gleiche Weise vollzogen. Der Spieler führt die schriftliche oder mündliche Anweisung zur Steuerungsaktion aus und löst dadurch ein verbales, visuelles oder auch akustisches Feedback aus (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5). Der Spieler erhält somit sofort eine Rückmeldung. Zugleich kann das Interaktionsergebnis als Feedback angesehen werden, sofern sich der Spieler nicht im Spielkreislauf befindet (siehe ebd.), also nicht mit dem Bildschirmgeschehen verschmolzen ist.

Des Weiteren erhält der Spieler in den Tutorials Feedback, welches entweder unmittelbar nach der Spielerhandlung (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5) oder mit Verzögerung nach dem Abschluss der Lehreinheit auftritt (siehe Kapitel 8.3.1.5, 8.4.1.5). Diese Rückmeldungen liefern in den Spielen „BioShock“ (2K Games 2007), „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) bei negativem Ausgang von Interaktionsversuchen Erklärungen der Erfolglosigkeit (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5). „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) nimmt eine Ausnahmestellung ein, da in diesem Tutorial keine negative Lernerfahrung auftritt (siehe Kapitel 8.4.1.5), was insofern verwunderlich ist, da es sich um stark durchstrukturierte Einführungsabschnitte handelt, welche es erlaubten den Spieler bewusst scheitern zu lassen, um einen fruchtbaren Lernprozess anzuregen.

III. Abschluss

10 Beantwortung der Forschungsfrage

10.1 Nach welchen Methoden sind Tutorials in Computerspielen didaktisch aufbereitet?

10.1.1 Welche didaktischen Elemente werden in der Regel in Computertutorialen angewendet?

Es gibt verschiedene Elemente, die regelmäßig angewendet werden. Die am häufigsten anzutreffenden wurden bereits in der Ausarbeitung des Gesamtmodells expliziert (siehe Kapitel 9):

- narrative Elemente
- Lehrinhaltsvermittlung schriftlich durch Texteinblendung oder sprachlich durch virtuellen Lehrer
- jede Lehreinheit durch konkrete Aufgabenstellung gerahmt
- Menüs in allen untersuchten Tutorials
- Menüsteuerungsmöglichkeiten zumeist als fixer Text im Menü
- Anwendung immersiver Didaktik bei den untersuchten Spielen mit „sensumotorischer Substituierung“ und „simulativer Synchronisierung“
- Spielerhandlung löst verbales, visuelles oder auch akustisches Feedback aus
- Interaktionsergebnis als Feedback
- Feedback nach Abschluss jeder Lehreinheit

- bei negativem Ausgang einer Spieleraktion zumeist schriftliche oder verbale Erläuterung als Rückmeldung

Für genaue Erläuterungen der didaktischen Elemente kann auf die Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5 und 9 verwiesen werden.

10.1.2 Wie sehen die methodischen Grundstrukturen in Modellform aus?

Diese Forschungsfrage wurde bereits in den Kapiteln 8.1.2, 8.2.2, 8.3.2, 8.4.2 hinsichtlich der Einzelergebnisse und im Kapitel 9 durch ein Gesamtmodell beantwortet.

10.1.3 Können Computertutorial mit Hilfe schon bekannter didaktischer Theorien interpretiert oder müssen neue ausformuliert werden?

Die untersuchten Computertutorial können fast vollständig mit Begriffen und Überlegungen aus bekannten didaktischen Theorien formuliert und auch interpretiert werden, dennoch treten einige Unterschiede auf. In der Folge soll dies anhand eines Vergleichs mit Lothar Klingenberg's methodischen Überlegungen gezeigt werden.

Lothar Klingenberg's „Kreislauf didaktischer Funktionen“ (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 225) beinhaltet eine Lehrstruktur, deren Vokabular und Abfolge in Grundzügen mit den Ergebnissen der durchgeführten Analyse vergleichbar sind. Die einzelnen Schritte des Punktes „Hinführung und Vorbereitung“ (vgl. ebd.) können in Computertutorial vor allem dann aufgefunden werden, wenn darin ein virtueller Lehrer vorkommt. Zum Beispiel leitet die Lehrstimme im Spiel „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) jedes der drei Einführungskapitel mit Worten ein, welche die bevorstehenden Lernziele vermitteln (siehe Kapitel 8.3.1.5).

Die Ausgangssituation des Lernenden wird durch das Programm nicht ermittelt, aber die einzelnen Abschnitte bauen aufeinander auf und somit werden bestimmte Ausgangsniveaus des Spielers implizit vorausgesetzt, welche durch die Absolvierung des jeweils vorhergehenden Kapitels gegeben sind.

Der nächste Punkt in Klingenberg's Modell lautet „Arbeiten am neuen Stoff“ (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 252). Die Arbeitsschritte, welche unter diesen Aspekt des Kreislaufs fallen, können beinahe gänzlich aus den untersuchten Computerspieltutorials abgeleitet werden. Einzig der Punkt „Vertiefung“ (vgl. ebd.) steht in den Spielen nicht im Mittelpunkt der einzelnen Lehreinheiten. Der vermittelte Stoff wird vielmehr im weiteren Spielverlauf durch erneutes Ausprobieren in Kombination mit anderen Lehrinhalten vertieft.

Anhand des Punktes „Kontrolle und Bewertung“ (vgl. ebd.) zeigt sich der wohl größte Unterschied zwischen Klingenberg's didaktischen Überlegungen und Tutorials in Videospielen. Während bei Klingenberg's Modell ein großer Schnitt zwischen Anwendung und Rückmeldung zu erkennen ist, so folgt in Computerspieltutorials das Feedback unmittelbar als Teil der Interaktion (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5).

Weiters findet kein Soll- Ist- Vergleich durch das Programm statt, sondern der Lernfortschritt bleibt ein subjektives, einzig durch den Fortschritt im Spiel erkennbares Phänomen. Außerdem werden die Spielerhandlungen nicht durch eine externe Leistungsermittlung überprüft, was zugleich eine Leistungsbewertung obsolet macht. Mögliche Bewertungen der Leistungen des Lernenden erfolgt durch selbstständige Reflexion des Spielfortschritts.

Der letzte Punkt, also die Arbeit am alten Stoff (vgl. Jank/Meyer 2009, S. 252), tritt in den Tutorials nicht zwingend anschließend an das Feedback auf, sondern kommt im weiteren Spielverlauf immer wieder zum Tragen, wie auch die Lehrwiederholung in den unterschiedlichen Tutorials zeigt.

In Lothar Klingenberg's „Kreislauf didaktischer Funktionen“ nimmt der Lehrer eine Kontrollinstanz ein (vgl. ebd.), eine Rolle, die eben diesem in den untersuchten Tutorials nie zukommt. Kontrolle erfolgt ausschließlich durch den Lernenden im Spielverlauf.

Der Lehrer nimmt in der dialektischen Didaktik die Rolle eines Begleiters ein, der den Schüler zu selbstständiger Handlung animieren soll (vgl. ebd. S. 248). Dieses Prinzip wird auch in Computerspielen angewendet. Das ergibt sich schon aus dem Umstand, dass ein Tutorial ein Abschnitt vor der eigenständigen Erkundung durch den Spieler ist. Somit wird Eigeninitiative nach dem Einführungskapitel gezwungenermaßen gefordert. Der Lehrer muss den Spieler anleitend begleiten, um ihn auf eigenständiges Handeln vorzubereiten.

Ein weiterer Unterschied zeigt sich in Klingenberg's Überlegung, dass Schüler ein indirektes Mitbestimmungsrecht beim Lehrweg haben sollten (vgl. ebd. S. 255). Dies wird in den Computerspielen nicht berücksichtigt. Die Tutorials haben eine fix vorgegebene Grundstruktur und gehen, abgesehen von der ersten Texteinblendung im Spiel „BioShock“ (2K Games 2007) (siehe Kapitel 8.1.1.5), nicht auf individuelle Fähigkeiten des Spielers ein.

10.1.4 Welche Lerntheorien kommen in didaktischen Modellen von Tutorials immanent vor?

10.1.4.1 Behavioristische Orientierung

Die klassische Konditionierung wurde in drei der vier untersuchten Tutorials mit einbezogen. In den Spielen „BioShock“ (2K Games 2007), „The Elder Scrolls 4-Oblivion“ (2K Games 2006) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) wird vor Kämpfen immer derselbe akustische Reiz, eine markante Veränderung der Hintergrundmusik, gesetzt. Dieser Musikwechsel soll eine Reaktion auslösen, nämlich die Erhöhung der Konzentration und Aufmerksamkeit des Spielers. Dabei handelt es sich vor allem bei Duellsituationen um denselben Reiz, wodurch die Konzentration nach oftmaliger Wiederholung automatisch gesteigert wird. Dies ist bei Kampfhandlungen von großer Relevanz, da der Spieler ansonsten im weiteren Spielverlauf von Gegnern überrascht werden könnte.

In den Spielen „BioShock“ (2K Games 2007) und „The Elder Scrolls 4-Oblivion“ (2K Games 2006) werden die behavioristischen Überlegungen auch

durch visuelle Reize umgesetzt. Dies funktioniert zugleich mit dem Prinzip der Objekte mit Aufforderungscharakter (vgl. Bopp 2005, S. 13). So wird der Spieler in den Spielen durch Gegenstände, die in der Realität zur Aufbewahrung genutzt werden, zur Untersuchung derselben animiert. Da solche Objekte, wie Fässer, Kisten usw. auch in den Spielen, also in der virtuellen Welt, erfolgreich untersucht werden können, werden diese zu einem für den weiteren Spielverlauf wichtigen Schlüsselreiz. In den Tutorials sind Objekte mit Aufforderungscharakter gehäuft anzutreffen, um beim Spieler eine automatisierte Reaktion, nämlich die Steigerung der Aufmerksamkeit, zu erzeugen. Diese Aufmerksamkeit und auch eine dazu beitragende Neugierde des Spielers, sind beispielsweise im Spiel „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) während der eigenständigen Erkundung der offenen Spielwelt von großer Relevanz. Nach dem Tutorial bekommt es der Spieler oftmals mit dem Problem der Ressourcenknappheit zu tun, wodurch jeder gefundene Gegenstand überlebensnotwendig sein kann. Da in der Einführungsphase verschiedene Reiz- Reaktionsverbindungen erzeugt werden, können eben beschriebene Situationen leichter überstanden werden, da jedes noch so unscheinbare Objekt die Aufmerksamkeit erhöht.

Weiters wird durch den Einsatz von „Stealth Guiding“ das behavioristische Lernprinzip immanent miteinbezogen. In Minute 6:55 des Tutorials des Spiels „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) wird ein Lichteffekt genutzt, um auf die Position einer Schatzkiste hinzuweisen. Solche visuellen Effekte, also zum Beispiel ein Sonnenstrahl, der durch ein Loch in eine Höhle scheint, treten ebenso im Spielverlauf nach der Einführungsphase auf und weisen auch dort unter anderem auf versteckte Objekte hin. Wiederum wird ein Reiz an mehreren Stellen des Tutorials gesetzt, der für spätere Aufgaben eine automatisierte Reaktion auslösen soll.

In allen Spielen wird mit Feedbacks als Verstärker gearbeitet. Rückmeldungen, welche direkt auf Spielerhandlungen folgen, werden in den untersuchten Tutorials als didaktisches Grundelement angewendet. Durch die Verwendung von mit der Interaktion zeitgleich auftretenden Feedbacks werden Automatisierungen verschiedener Handlungsabfolgen verstärkt. Solche Verstärkungen sind ein Grundprinzip der operanten Konditionierung und somit kann gesagt werden, dass

alle untersuchten Tutorials zumindest an diesem Punkt die behavioristische Lerntheorie einbeziehen.

10.1.4.2 Kognitionstheoretische Orientierung

In den untersuchten Tutorials wurden vor allem zwei Prinzipien der kognitionstheoretischen Lerntheorie aufgefunden.

Durch die Strukturierung des gesamten Wissens der untersuchten Tutorials in einzelne Lehreinheiten wird die Theorie der Bedeutungsstrukturen einbezogen. So lernt der Spieler im Einführungsabschnitt des Spiels „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) sämtliche Interfaceteile in einzelnen verbal vermittelten Einheiten, welche immer durch kurze Sprechpausen abgeschlossen werden. Lehrinhalte werden somit nicht als Gesamttext oder in einer einzigen Sprechphase wiedergegeben, sondern geteilt vermittelt, um eine Selektion der Informationen im Sinne einer Netzwerkstruktur zu fördern.

Im Sinne der Doppelcodierungstheorie werden in allen untersuchten Einführungsabschnitten Informationen akustisch und visuell bereitgestellt. Diese multimodale Lehre findet zum Beispiel bei jeder Lerneinheit im Tutorial zu „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) Anwendung (siehe Kapitel 8.3.2). Lehrinhalte werden durch den Lehrer unter Berücksichtigung des Spielkreislaufes und zugleich durch eine Texteinblendung am unteren Bildrand vermittelt. Außerdem erhält der Spieler durch das visuelle und akustische, auf die Spielerhandlung folgende Bildschirmgeschehen wichtige Informationen zu jeder Lerneinheit.

10.1.4.3 Modelllernen als Teil der kognitionstheoretischen Orientierung

Lernen am Modell wird ausschließlich beim Tutorial des Spiels „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) anhand einer Duellsituation angewendet. Dies liegt daran, dass bei den anderen Spielen keine „NPCs“ vorkommen, welche Verhaltensweisen vorzeigen könnten. Einzig beim Spiel „BioShock“ (2K Games

2007) beobachtet der Spieler einen neutralen Charakter (siehe Anhang C, S. 173, 5:45), doch kann daraus kein fruchtbarer Lernerfolg gewonnen werden, da dieser schon nach kurzer Zeit von einem Kontrahenten getötet wird.

Die „NPCs“ im Spiel „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) kämpfen gegen verschiedene Kontrahenten (siehe Anhang D, S. 191, 3:46) und aus deren Verhaltensweisen können Rückschlüsse für spätere Kämpfe gezogen werden. Die „NPCs“ verteidigen gegnerische Angriffe und schlagen danach mit der Waffe auf den Gegner. Diese Abfolge von Defensive auf Offensive ist für Duelle im Spiel überlebenswichtig. Das Verhalten der neutralen Charaktere kann somit für die eigene Spielweise abstrahiert werden, um davon ausgehend eine erfolgreiche Duellstrategie zu erlernen. Die dadurch gebildeten allgemeinen Schemata können kurz darauf in Kämpfen angewendet und modifiziert werden.

10.1.4.4 Konstruktivistische Lerntheorie

Das konstruktivistische Lernprinzip spielt in den untersuchten Tutorials keine Rolle. In den Spielen „BioShock“ (2K Games 2007), „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) wurden in der Analyse zwar Spielerhandlungen als eigenständige Tätigkeiten ausgewiesen, doch wird entdeckendes Lernen nicht als fundierendes didaktisches Element angewendet. Die Tutorials liegen vor der Erkundung der offenen Spielwelt und bieten nur wenig Platz für sinnvolle Eigeninitiativen des Spielers.

10.1.4.5 Operative Pädagogik- Beispiel einer pädagogischen Lerntheorie

Zwei untersuchte Tutorials ergänzen die Lehre durch negative Erfahrungen des Spielers. Die Ausnahme bilden die Spiele „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) und „BioShock“ (2K Games 2007). Bei Letztgenanntem besteht zumindest die Möglichkeit bei Kämpfen mit Kontrahenten zu scheitern, was allerdings keineswegs gewollt scheint, wie die Schritt für Schritt Anweisungen bei Duellsituationen vermuten lassen (siehe z. B. Anhang C, S. 182, 14:51). Die

Kämpfe im Tutorial zu „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) können hingegen nicht verloren werden, da die Kontrahenten zahlenmäßig unterlegen sind.

Im Tutorial zu „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) wird der Spieler gezielt in kritische Spielsituationen geführt. So wird der Spieler zum Beispiel im ersten Einführungskapitel wiederholt dazu aufgefordert die Geschwindigkeit des gesteuerten Flugzeugs zu erhöhen (siehe Anhang E, Video 1, S. 230, 2:27). Diese Anweisung erfolgt so lange, bis die Motoren des Fliegers überlastet sind und ausfallen (siehe ebd. S. 231, 2:40), wodurch auch die Geschwindigkeit nicht mehr gesteigert werden kann. Der Spieler wird somit in eine negative Lernerfahrung geleitet, um danach ein Feedback liefern zu können, welches die Gründe der erfolglosen Interaktion vermittelt (siehe ebd. 2:45).

Ähnliche didaktische Arrangements beinhaltet das Tutorial des Spiels „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006). Beispielsweise wird der Spieler in der Mitte des Einführungsabschnitts durch „Stealth Guiding“ zu einer Kiste geleitet (siehe Anhang D, S. 199, 7:19), welche im Gegensatz zu allen davor entdeckten Aufbewahrungsgegenständen nicht geöffnet werden kann (siehe ebd. 7:22). Sogleich erscheint ein schriftliches Feedback, das die Gründe der erfolglosen Interaktion vermittelt (siehe ebd.). Ähnlich wie in „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) wird das Scheitern des Spielers gezielt in die Lehre eingebaut, wenn dies auch mit anderen Mitteln geschieht.

Die Lösung für die Notwendigkeit des Scheiterns für die Lernerfahrung liegt nach Konstantin Mitgutsch in der operativen Pädagogik (vgl. Mitgutsch 2009, S. 124). Die Zeigeformen der pädagogischen Theorie von Prange treten in den Tutorials unterschiedlich oft auf. Am häufigsten konnten in allen vier Tutorials repräsentative und direktive Formen aufgefunden werden. Zumeist werden abstrakte Lehrinhalte vermittelt oder auch konkrete Anweisungen gegeben (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5, 8.4.1.5). In beiden Fällen treten die Zeigeformen fast ausschließlich in Zusammenhang mit einer konkreten Spielsituation auf (siehe ebd.), ein Praxisbezug, der auch von Prange explizit eingefordert wird (vgl. Prange 2005, S. 121). Anhand des Tutorials des Spiels „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) kann eine solche Kombination von repräsentativem und

direktivem Zeigen beispielhaft angeführt werden. Kurz nach Beginn des ersten Einführungskapitels fordert die Lehrstimme den Spieler auf, das Flugzeug auf eine bestimmte Weise zu bewegen (direktiv) (siehe Anhang E, Video 1, S. 227, 1:25) und zugleich erscheint am unteren Bildrand ein Text, der die dazugehörigen Steuerungsmöglichkeiten des Controllers anzeigt (repräsentativ) (siehe ebd.). Unmittelbar darauf folgt die Ausführung der Anweisungen (siehe ebd. S. 228, 1:28).

Ostensives Zeigen konnte einzig beim Tutorial des Spiels „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) nachgewiesen werden. Beim Rollenspiel tritt die Fertigsvermittlung unter anderem durch „NPCs“ auf. Vor allem Kampftaktiken können durch die virtuellen Charaktere nachgeahmt werden (siehe z. B. Anhang D, S. 191, 3:46). Dabei handelt es sich allerdings um eine Ausnahme des Einführungsabschnittes, denn andere Fertigkeiten bzw. Situationen des ostensiven Zeigens wurden nicht gefunden.

10.1.5 Verifizieren die Tutorialanalysen schon bestehende Ergebnisse der Computerspielforschung oder können neue Erkenntnisse gewonnen werden?

In der wissenschaftlichen Literatur sind vor allem zwei Autoren zu nennen, die sich maßgebend mit der Didaktik von Computerspielen auseinandersetzen (siehe Kapitel 5). Hierbei handelt es sich um Matthias Bopp aus der deutschsprachigen und James Paul Gee aus der englischsprachigen Forschung. Beinahe alle Überlegungen der beiden Autoren konnten anhand der untersuchten Tutorials verifiziert werden.

10.1.5.1 Bezugnahme auf Matthias Bopp

Matthias Bopp unterscheidet bei Computertutorialen zwischen interner und externer Lehre (vgl. Bopp 2003). Bei Erstgenannter wird wiederum zwischen „In-

Game- Tutorials“, „In- Story- Tutorials“ und „Stealth Teaching“ differenziert (vgl. ebd.).

In den Spielen „BioShock“, „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) handelt es sich um „In- Story“- (siehe Kapitel 8.1.1.2, 8.2.1.2) bzw. „In- Game- Tutorials“ (siehe Kapitel 8.3.1.2). Sie alle beinhalten narrative Elemente entweder als Teil des Erzählstrangs der Hauptgeschichte oder als davon unabhängige Ereigniskette. Das Tutorial des Spiels „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) konnte ebenso als „In- Game- Tutorial“ ausgewiesen werden (siehe Kapitel 8.4.1.2). Es enthält zwar keine Geschichte, doch sind das Setting (vgl. Bopp 2003) und das Interface mit dem Hauptspiel verbunden bzw. treten diese auf dieselbe Weise später im Spiel auf.

Bopp unterscheidet in seiner didaktischen Analyse des Spiels „Silent Hill 2“ zwischen „Stealth Guiding“ und „Overt Teaching“ (vgl. Bopp 2010, S. 82). In den untersuchten Tutorials überwog eindeutig der Einsatz von für den Spieler offensichtlichen Lehrarrangements (siehe Kapitel 9). „Stealth Teaching“ wird in den Einführungen von „BioShock“ (siehe Kapitel 8.1.1.5), „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) (siehe Kapitel 8.2.1.5) und in den Einführungskapiteln des Spiels „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) (siehe Kapitel 8.3.1.5) angewendet. In den ersten Beiden konnte sowohl „Stealth Guiding“, als auch die Verwendung von Objekten mit Aufforderungscharakter nachgewiesen werden. Ersteres dient dabei vor allem dazu den Spieler zu Lerneinheiten zu leiten (siehe z. B. Anhang D, S. 198, 6:55) oder dafür relevante Gegenstände visuell hervorzuheben (siehe z. B. Anhang C, S. 176, 8:48). Objekte mit Aufforderungscharakter kommen in den zwei Tutorials oftmals vor. Dabei handelt es sich um Aufbewahrungsobjekte, wie Kisten und Fässer (siehe z. B. Anhang D, S. 200, 7:35) oder auch um Gebrauchsgegenstände, wie Fackeln und Nahrungsmittel (siehe z. B. Anhang C, S. 178, 9:58). Im Fall von „BioShock“ (2K Games 2007) verlässt man sich allerdings nicht allein auf die kulturelle Bestimmung, sondern der Spieler hat bei jedem Gegenstand die Option nähere Informationen darüber zu erhalten.

Im Tutorial zu „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) konnten Objekte mit Aufforderungscharakter nachgewiesen werden, wobei sich dabei die Frage stellt, ob es nicht besser wäre Bopps Überlegungen (vgl. Bopp 2005) um eine weitere Differenzierung zu ergänzen. Die Einführungsabschnitte beinhalten Pfeile und Fahnen als Hinweis auf anzunavigierende Ziele (siehe z. B. Anhang E, Video 1, S. 231, 2:58 bzw. 3:15), deren Sinn zwar nicht expliziert wird, aber durch reale Zweckgebung implizit verstanden werden kann. Ein Pfeil weist auf etwas hin und eine Fahne markiert Orte. Es handelt sich dabei allerdings nicht um Objekte, sondern um Symbole. Insofern scheint es sinnvoll Bopps Überlegungen (vgl. Bopp 2005) durch eine Überkategorie, nämlich „Phänomene mit Aufforderungscharakter“ zu erweitern, welche in zwei Unterkategorien geteilt werden könnte: „Objekte mit Aufforderungscharakter“ und „Symbole mit Aufforderungscharakter“.

Bei „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) konnte auch die von Matthias Bopp beschriebene Methode der Sequenzierung (vgl. Bopp 2005) aufgefunden werden (siehe Kapitel 8.3.1.6). Beim Luftkampf am Ende des letzten Einführungskapitels (siehe z. B. Anhang E, Video 3, S. 253, 4:38) steht der Spieler vor der Aufgabe mehrere Kontrahenten zu besiegen um das Tutorial zu beenden. Während der Kämpfe erscheinen zwar Texteinblendungen, doch handelt es sich dabei ausschließlich um Kampfsteuerungsmöglichkeiten. Die in den ersten beiden Abschnitten gelernten Aktionen werden nicht mehr angezeigt, stellen aber die Grundlage für den Schlachterfolg dar. Der Spieler muss die erwähnten Steuerungsmöglichkeiten selbstständig kombinieren bzw. Strategien finden, welche auf den schon gelernten Inhalten aufbauen. Insofern kann die Kampfsituation mit einem von Bopp beispielhaft angegebenen Bosskampf (vgl. Bopp 2005) verglichen werden.

Verdecktes Lernen am Modell (vgl. Bopp 2005) konnte in der Analyse nur bei einem Tutorial, nämlich „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006), nachgewiesen werden (siehe Kapitel 8.2.1.5). In allen anderen Einführungen fehlen „NPCs“, welche die Grundlage für die Nachahmung von Verhaltensweisen (vgl. Bopp 2005) bilden könnten.

10.1.5.2 Bezugnahme auf James Paul Gee

James Paul Gee expliziert in seinem Buch „What Video Games have to teach us about learning and literacy“ verschiedene Lehr- und Lernmomente in Computerspielen. In den untersuchten Tutorials konnten einige dieser Prinzipien aufgefunden werden. Im Folgenden wird auf die in den Spielen am häufigsten eingesetzten Prinzipien und jene, welche nicht aufgefunden werden konnten, eingegangen.

Das „Explicit Information On- Demand and Just- in- Time Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 226) wird in allen Tutorials angewendet. Alle Lehreinheiten werden mit Bezugnahme auf eine konkrete Aufgabe vermittelt (siehe Kapitel 9) und treten somit immer im Moment ihrer Notwendigkeit auf. Somit kommt auch Gees' „Bottom- up Basic Skills Principle“ (vgl. ebd. S. 225) zum Tragen. In den Spielen „BioShock“ (2K Games 2007) und „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) bietet sich dem Spieler die Möglichkeit neue Informationen nach Bedarf einzuholen (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.4.1.5). Beim Actionspiel geschieht dies durch den „Was ist das“- Button (siehe z. B. Anhang C, S. 178, 9:58), welcher nach Betätigung durch den Spieler, Beschreibungen anvisierter Objekte und Gegenstände in einem eigens dafür gestalteten Menü vermittelt (siehe z. B. ebd. 10:06). Im Echtzeitstrategiespiel wird dem Spieler eine ähnliche Möglichkeit geboten. Im Zuge der Einführungsabschnitte erscheinen immer wieder Tipp- Schaltflächen (siehe z. B. Anhang F, Video 1, S. 257, 0:53). Nach einem Mausklick öffnet sich ein Hilfemenü, welches Informationen zur aktuellen Lehreinheit liefert (siehe z. B. ebd. S. 258, 1:12).

In beiden Fällen kann der Spieler Zusatzinformationen einholen, wird aber nicht dazu gezwungen. Er erhält die Lehre, wann immer er dies für notwendig hält, also „on demand“.

In den Tutorials zu „BioShock“ (2K Games 2007) und „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) wird das „Amplification of Input Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 222) markant eingesetzt. So hat der Avatar in beiden Spielen die Fähigkeit Zauber auszusprechen. Löst der Spieler einen solchen aus, folgt ein eindrucksvoller Licht- und Toneffekt (siehe z. B. Anhang C, S. 182, 14:51 bzw.

Anhang D, S. 204, 8:50). Der Lernende muss somit wenig investieren, also nur auf einen Knopf drücken und erhält eine markante Rückmeldung, die, ob des spektakulären Feedbacks, motivierend wirken soll. Eine ähnliche Wirkung konnte auch in den Einführungskapiteln von „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) nachgewiesen werden. Der Spieler drückt in Duellsituationen einen Knopf und die Bordwaffen des Flugzeugs beginnen daraufhin mit markanten Licht- und Toneffekten zu feuern (siehe z. B. Anhang E, Video 2, S. 242, 3:18), was nach einem erfolgreichen Kampf in einer spektakulären Explosion des feindlichen Fliegers gipfelt (siehe ebd. S. 243, 3:26).

Das „Achievement Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 223) kommt am offensichtlichsten im Tutorial von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) zum Tragen. Muss sich der Spieler im ersten Duell noch mit den Fäusten wehren (siehe Anhang D, S. 192, 4:55), so erhält er danach ein Schwert (siehe ebd. S. 194, 5:27) und später einen Bogen (siehe ebd. S. 198, 7:02). Dasselbe gilt auch für Ausrüstungsgegenstände (siehe ebd. S. 207, 9:42). Der Avatar erhält somit immer bessere Gegenstände, die den Spieler andauernd motivieren sollen, indem dessen erfolgreicher Spielfortschritt implizit vermittelt wird.

Das „Regime Of Competence Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 223) wird in den Tutorials mit unterschiedlicher Intensität eingesetzt. Am besten war dies im dritten Einführungskapitel in „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) ersichtlich. Kommt es zu Beginn zu einem Duell mit mehreren unbewegliche Ziele (siehe Anhang E, Video 3, S. 245, 0:25), so muss sich der Spieler danach mit einem beweglichen Gegner auseinandersetzen (siehe ebd. S. 248, 1:52) und zum Abschluss gegen unzählige Flugzeuge kämpfen (siehe ebd. S. 250, 2:24). Der Schwierigkeitsgrad passt sich an die schon gelehrt Fähigkeiten an.

In allen untersuchten Tutorials sind didaktische Arrangements multimodal strukturiert (siehe Kapitel 8.1.2, 8.2.2, 8.3.2, 8.4.2), wodurch Gees' „Multimodal Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 224) nachgewiesen werden konnte.

Das „Discovery Principle“ (vgl. Gee 2007, S. 226) und das „Multiple Routes Principle“ (ebd. S. 223) konnte in keinem der untersuchten Tutorials gefunden werden. In allen Einführungen werden explizite Lehrinhalte bzw. Anweisungen als die Didaktik fundierende Elemente eingesetzt. Somit bietet sich dem Spieler für

Eigeninitiativen im Sinne entdeckenden Lernens kein Platz (siehe Kapitel 9). Die Tutorials sind keinen „Supervised Sandboxes“ (vgl. Gee 2007 a, S. 56), sondern unausweichbar vorgegebene, dicht strukturierte, didaktische Ordnungen.

James Paul Gee bezeichnet das Tutorial des Spiels „Rise Of Nations“ (Microsoft 2003) als „Fish Tank“ (vgl. Gee 2007 a, S. 54). Die Spielwelt wird dabei auf ein Minimum ihrer Komplexität reduziert, um dem Lernenden einen leichteren Einstieg zu ermöglichen, zugleich aber Antizipationen hinsichtlich des weiteren Spielverlaufs zuzulassen (vgl. ebd.). Die untersuchten Tutorials können als „Fish Tank“ bezeichnet werden. Sie alle beinhalten jenes Interface, das auch im Hauptspiel verwendet wird. Außerdem wird der Spieler Schritt für Schritt an die Symbolik und Umgebung des weiteren Spielverlaufs herangeführt. So verbringt man im Tutorial von „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) die meiste Zeit in einem Höhlensystem. Dieses bildet einen kleinen Ausschnitt der offenen Spielwelt nach der Einführung. Der Spieler wird somit nicht sofort in die frei begehbare Umgebung geworfen, sondern kann anhand des davon abgegrenzten Höhlensystems die generelle Symbolik derselben antizipieren.

11 Hypothesenprüfung

- 1) Tutorials von Computerspielen vermitteln abstrakte Inhalte während des konkreten Vollzugs und nicht unabhängig von der praktischen Ausführung.

Diese Hypothese konnte anhand der Analysen verifiziert werden. Jede Lehreinheit vermittelt abstrakte Inhalte, die auf eine aktuelle Spielsituation Bezug nehmen und Handlungen anleiten (siehe Kapitel 9).

- 2) Tutorials arbeiten zumeist mit der Eigeninitiative des Lernenden, indem auf entdeckendes Lernen fokussiert wird.

Diese Hypothese musste anhand der Analysen falsifiziert werden. Der Spieler muss zwar praktisch tätig werden, doch werden sämtliche Handlungen durch Texteinblendungen angeleitet (siehe Kapitel 9). Entdeckendes Lernen ohne Anweisungen konnte in den untersuchten Tutorials mit wenigen Ausnahmen (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5) nicht nachgewiesen werden.

- 3) Tutorials sind progressiv strukturiert, wodurch die gelehrt Inhalte aufeinander aufbauen.

Diese Hypothese konnte anhand der Analysen verifiziert werden. In den Tutorials der Spiele „BioShock“ (2K Games 2007), „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ (2K Games 2006) und „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ (505 Games 2009) wird zu Beginn die Navigationssteuerung vermittelt, welche die Grundlage für alle weiteren Aktionsmöglichkeiten bildet (siehe Kapitel 8.1.1.5, 8.2.1.5, 8.3.1.5). Bei der Einführung zu „Star Craft 2- Wings of Liberty“ (Blizzard Entertainment 2011) wird zuerst das Interface, danach die Navigation usw. erläutert. Somit sind auch in diesem Tutorial Lehrinhalte in progressiver Anordnung strukturiert (siehe Kapitel 8.4.1.5).

- 4) Jedes Computerspiel hat eigene Anforderungen und dadurch sind auch die didaktischen Arrangements der Tutorials spielabhängig konzipiert.

Diese Hypothese konnte anhand der Analysen verifiziert werden. Das didaktische Grundgerüst ist zwar zumeist auf ähnliche Weise aufgebaut (siehe Kapitel 9), doch beinhaltet jedes Tutorial Eigenheiten, die in jeweiligen Anforderungen der einzelnen Spiele gründen (siehe Kapitel 8.1.2, 8.2.2, 8.3.2, 8.4.2).

- 5) Computertutorialien können mit schon bekannten didaktischen Theorien interpretiert werden.

Diese Hypothese konnte anhand der Analysen verifiziert werden. Computertutorialien können mit wenigen Ausnahmen, durch Begriffe aus schon bekannten didaktischen Theorien beschrieben und auch interpretiert werden (siehe Kapitel 10.1.3).

- 6) In den Tutorials werden implizit eine und nicht mehrere Lerntheorien einbezogen.

Diese Hypothese musste anhand der Analysen falsifiziert werden. In den Tutorials werden mehrere Überlegungen der bekannten Lerntheorien einbezogen und der Fokus wird nicht bloß auf eine gerichtet (siehe Kapitel 10.1.4). Einzig die Theorien des konstruktivistischen Ansatzes konnten in den Einführungen nicht nachgewiesen werden (siehe Kapitel ebd.).

12 Fazit

Die Diplomarbeit lieferte einige interessante Ergebnisse. So konnte nachgewiesen werden, dass die Lehre in Computerspieltutorials mit Hilfe von didaktischen Theorien, die Bezug auf konventionellen Unterricht nehmen, interpretiert werden kann. Es handelt sich somit nicht um völlig neuartige bzw. konträre Überlegungen, wenn auch bei näherer Betrachtung Unterschiede auftraten. So werden in Tutorials abstrakte Lehrinhalte nie ohne Bezug zur Praxis vermittelt, wobei Lehreinheiten zumeist durch eine konkrete Aufgabenstellung gerahmt sind. Lernen vollzieht sich dabei durch Anwendung des Gelehrten und ist nie davon abgelöst.

Computerspieltutorials beinhalten keine Abschlussprüfungen, sondern jede Lehreinheit stellt eine Teilprüfung dar. Unmittelbar nach der praktischen Tätigkeit des Spielers folgen visuelle oder akustische Rückmeldungen. Der Lernende wird somit nicht zu einem späteren Zeitpunkt bewertet, um danach sämtliche Fehler im Gesamten korrigieren zu müssen, sondern kann seinen Misserfolg sofort ausbessern. Somit muss der Spieler schon absolvierte Abschnitte nicht ein zweites Mal durchlaufen, was sich wohl positiv auf die Motivation desselben auswirken dürfte.

Alle Lehreinheiten von Computerspieltutorials sind auf progressive Weise angeordnet. Die Einführungen sind dermaßen gestaltet, dass jeder neue Lehrinhalt auf die davor explizierten aufbaut. Genauer gesagt verlangen die in jeder Lehreinheit gestellten Aufgaben jenen Lernerfolg, der sich bei den Problemlösungen davor einstellt.

Ein überaus überraschendes Ergebnis lieferte die Tutorialanalyse in Bezug auf die Eigeninitiative des Spielers. Obwohl die konkrete Ausführung jedes vermittelten Lehrinhaltes das Grundelement jeder Lehreinheit ist, wird dem Lernenden in den Einführungen der untersuchten Computerspiele äußerst selten Platz für freie Entscheidungen gelassen. Die Praxis steht bei der Didaktik von Computerspieltutorials zwar im Mittelpunkt, doch wird diese ausführlich angeleitet und nicht im Sinne der konstruktivistischen Lerntheorie alleine durch den Spieler gestaltet.

Ein weiterer interessanter Aspekt von Computertutorialen zeigte sich in der narrativen Rahmung. Fast alle der untersuchten Spieleinführungen vermitteln Lehrinhalte unter Bezugnahme auf eine Geschichte. Dabei werden unter anderem „NPCs“ oder auch nur die Stimme von virtuellen Mentoren eingesetzt um die Handlung voranzutreiben.

Im Hinblick auf die verwendete Methodik der Diplomarbeit kann gesagt werden, dass dadurch überaus detaillierte Lehrstrukturen der vier untersuchten Tutorials gewonnen wurden. Es darf aber nicht vergessen werden, dass es sich um den ersten Versuch handelte, eine didaktische Analyse von Computertutorialen auf einem nachvollziehbaren methodischen Weg durchzuführen. Aus diesem Grund scheint es auch sinnvoll die entwickelte Methode in weiteren Computerspielen anzuwenden, um mögliche Schwächen derselben aufzuzeigen bzw. die Analysemethodik weiterzuentwickeln.

Im Anschluss an die in der Diplomarbeit gewonnenen Ergebnisse stellen sich neue Fragen bzw. eröffnen sich neue Forschungsmöglichkeiten:

- Handelt es sich bei der Tutoriallehre von Computerspielen um qualitativ hochwertige didaktische Strukturen?⁵⁹
- Welche Unterschiede zeigen sich zwischen Computertutorialen und realen Unterrichtssituationen?⁶⁰
- Anschließend an die vorhergehenden stellt sich natürlich auch folgende Frage: Beinhalten Tutorials erfolgreichere didaktische Arrangements als konventioneller Unterricht?
- Wo sind die didaktischen Grenzen der Computerspiellehre?
- Inwiefern beeinflusst die Einbettung der Lehre in eine Geschichte das Lernverhalten?
- Welche motivationalen Mechanismen werden in Computertutorialen angewendet?

⁵⁹ Diese Frage kann vor allem durch die Einbeziehung des Spielers beantwortet werden, da die Qualität von Lehre unumgänglich vom Lernenden abhängt.

⁶⁰ Diese Frage sollte durch empirische Vergleiche bearbeitet werden, ist somit von Kapitel 10.1.3 der Diplomarbeit zu unterscheiden.

- Kann die Verwendung von Teilaufgaben anstatt abschließender Gesamtprüfungen auch im konventionellen Unterricht fruchtbar für den Lernfortschritt sein?
- Welche didaktischen Überlegungen spielen bei den Designern von Computerspielen eine Rolle, bzw. sind sie sich der Struktur bewusst?

Die Liste an Fragen erhebt keinen Vollständigkeitsanspruch, doch soll damit aufgezeigt werden, dass es sich bei der Diplomarbeit um eine Thematik handelt, welche in der vorliegenden Form, also unter Verwendung eines nachvollziehbaren methodischen Gangs noch weitgehend unerforscht war. Somit ergeben sich für die weitere Forschung unzählige Anknüpfungspunkte. Didaktische Modelle von Computerspieltutorials wurden erstmals ausgearbeitet und sind somit ein erster Schritt in der Erforschung von Lehrstrukturen in Videospieleinführungen.

IV. Literaturverzeichnis

Alter Ego. Online unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Alter_Ego, 5.9.2011

Anderson, CA/ Dill, KE: Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. In: Journal of Personality and Social Psychology (American Psychological Association), Jahrgang 78, Heft 4, 2000, S. 772-790

Art Déco. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Art-D%C3%A9co>, 15.01.2012

Aufenanger, Stefan: Edutainment. In: Hüther, Jürgen/ Schorb Bernd: Grundbegriffe Medienpädagogik. (kopaed Verlag) München ⁴ 2005, S. 69- 73

Backe, Hans- Joachim: Strukturen und Funktionen des Erzählens im Computerspiel. Eine typologische Einführung. (Königshausen und Neumann Verlag) Würzburg 2008

BioShock. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/BioShock>, 15.01.2012

Bischoff, Jens: Test: Lost Odyssey. 2008. Online unter: http://www.4players.de/4players.php/dispbericht/360/Test/7136/7303/0/Lost_Odyssey.html, 6.9.2011

Böhm, Winfried: Wörterbuch der Pädagogik. (Alfred Kröner Verlag) Stuttgart ¹⁶ 2005

Bonfadelli, Heinz: Medieninhaltsforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. (UVK Verlagsgesellschaft) Konstanz 2002

Bopp, Matthias: Teach the Player. Didaktik in Computerspielen. 2003. Online unter: http://www.playability.de/1/bopp_p.html, 29.10.2011

Bopp, Matthias: Didaktische Methoden in Silent Hill 2. Das Computerspiel als arrangierte Lernumgebung. In: Neitzel, Britta/ Bopp, Matthias/ Nohr, Rolf F. (Hrsg.): "See? I'm real..." - multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von 'Silent Hill'. (Litt Verlag) Münster 2004, S. 74- 95

Bopp, Matthias: Immersive Didaktik: Verdeckte Lernhilfen und Framingprozesse in Computerspielen. 2005. Online unter: http://www.soz.uni-frankfurt.de/K.G/B2_2005_Bopp.pdf, 29.10.2011

Bortz, Jürgen/ Döring, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. (Springer MedizinVerlag) Heidelberg ⁵ 2005

Burmester, Michael/ Gerhard, Daniela/ Thissen, Frank (Hrsg.): Digital Game Based Learning. Proceedings of the 4th International Symposium for Information Design 2nd of June 2005 at Stuttgart Media University. (Universitätsverlag Karlsruhe) Karlsruhe 2005

Cheat. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Cheat>, 22.2.2012

Decker, Markus: Pauschale Kritik vermeiden. Ein Beitrag zur Computerspieldebatte. In: Medien+ Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik (kopaed Verlag), Jahrgang 54, Heft 2, 2010, S. 63- 67

Flitner, Andreas: Spielen- Lernen. Praxis und Deutung des Kinderspiels. (Beltz Verlag) Weinheim und Basel ³ 2009

Fraps®. Online unter: <http://www.fraps.com/>, 20.9.2011

Fritz, Jürgen: Computerspiele. In: Hüther, Jürgen/ Schorb Bernd: Grundbegriffe Medienpädagogik. (kopaed Verlag) München ⁴ 2005, S. 62- 69

Fritz, Jürgen: Zur Faszinationskraft virtueller Spielwelten. In: Dittler, Ullrich/ Hoyer, Michael: Machen Computer Kinder dumm? Wirkung interaktiver, digitaler Medien auf Kinder und Jugendliche aus medienpsychologischer und mediendidaktischer Sicht. (kopaed Verlag) München 2006, S. 119- 146

Fromme, Johannes/ Meder, Norbert: Computerspiele und Bildung. Zur theoretischen Einführung. In: Fromme, Johannes/ Meder, Norbert (Hrsg.): Bildung und Computerspiele. Zum kreativen Umgang mit elektronischen Bildschirmspielen. (Leske und Budrich Verlag) Opladen 2001, S. 11- 28

Game Studies. Online unter: http://en.wikipedia.org/wiki/Game_studies, 11.9.2011

Gebel, Christa/ Gurt, Michael/ Wagner, Ulrike: Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. In: QUEM-report (Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V) Heft 92, 2005, S. 241-376

Gee, James Paul: What video games have to teach us about learning and literacy. Revised and updated edition. (Palgrave Macmillan Verlag) New York 2007

Gee, James Paul: Good Video Games + Good Learning. Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy. (Peter Lang Publishing Verlag) New York 2007a

Giles, Jim: Internet encyclopaedias go head to head. In: Nature (Macmillan Publishers), Heft 438, 2005, S. 900-901

Glaserfeld, Ernst von: Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität. In: Gumin, Heinz/ Meier, Heinrich (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus. (Piper Verlag) München 1992, S. 9- 39

Groothoff, H.- H./ Stallmann, M. (Hrsg.): Neues Pädagogisches Lexikon. (Kreuz Verlag) Stuttgart, Berlin 1971

Grünvogel, Stefan/ Grützmacher, Benno/ Wages, Richard: Benutzerführung und Strukturen nichtlinearer Geschichten. In: Neitzel, Britta/ Bopp, Matthias/ Nohr, Rolf F. (Hrsg.): "See? I'm real..." - multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von 'Silent Hill'. (Litt Verlag) Münster 2004, S. 41- 57

Hampe, Tajana: Englisch lernen leicht gemacht? In: Medien+ Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik (kopaed Verlag), Jahrgang 51, Heft 1, 2007, S. 80- 82

Hugener, Isabelle/ Pauli, Christine/ Reusser, Kurt: Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerisch-deutschen Videostudie "Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis". 3. Videoanalysen. (Gesellschaft zur Förderung Pädagogischer Forschung) Frankfurt am Main 2006. Online unter: http://www.uni-kassel.de/~lipowski/Publikationen/Hugener_Pauli_Reusser_Videoanalysen_MatBild_Bd_15.pdf, 11.9.2011

Huizinga, Johan: Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. (Rowohlt Taschenbuch Verlag) Hamburg ²¹ 2009

Hüther, Jürgen: Mediendidaktik. In: Hüther, Jürgen/ Schorb Bernd: Grundbegriffe Medienpädagogik. (kopaed Verlag) München ⁴ 2005, S. 234- 240

Hypertext. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext>, 19.9.2011

IL- 2 Sturmovik. Online unter: http://de.wikipedia.org/wiki/IL-2_Sturmovik_%28Computerspiel%29, 28.2.2012

Jank, Werner/ Meyer, Hilbert: Didaktische Modelle. (Cornelsen Verlag) Berlin⁹
2009

Jaschniok, Meike: Wikipedia und ihre Nutzer. Zum Bildungswert der Online-
Enzyklopädie. (Tectum Verlag) Marburg 2007

Kim- Studie. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum
Medienumgang 6- 13- Jähriger in Deutschland. (Medienpädagogischer
Vorschungsverbund Südwest) Stuttgart 2010. Online unter:
<http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf>, 7.3.2012

Kinect. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kinect>, 6.9.2011

Klafki, Wolfgang: Didaktik und Methodik. In: Röhrs, Hermann (Hrsg.): Didaktik.
(Akademische Verlagsgesellschaft) Frankfurt am Main 1971, S. 1- 16

Klafki, Wolfgang: Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. (Beltz Verlag)
Weinheim und Basel 1963

Klimmt, Christoph: Unterhaltungserleben beim Computerspielen. Theorie,
Experimente, (pädagogische) Anwendungsperspektiven. In: Mitgutsch, Konstantin/
Rosenstingl, Herbert (Hrsg.): Faszination Computerspielen. Theorie- Kultur-
Erleben. (Braumüller Verlag) Wien 2008, S. 7- 18

Koepp, MJ/ Gunn, RN et al.: Evidence for striatal dopamine release during a video
game. In: Nature (Macmillan Publishers), Heft 393, 1998, S. 266- 268

Kompetenzpotentiale. Online unter:
http://www.jff.de/?RUB_ID=5&NAV_ID=32&SUBNAV_ID=31, 29.10.2011

Krahe, Barbara/ Möller, Ingrid: Exposure to Violent Video Games and Aggression in German adolescents: A Longitudinal Analysis. 2009. Online unter:

<http://videogames.procon.org/sourcefiles/Germanadolescents.pdf>, 20.9.2011

Kretschmer- Elser, Melanie: Medienkompetenz aus einer medienphilosophischen Perspektive. Das Medienkompetenztheorem unter Berücksichtigung der Medialität am Beispiel digitaler Spiele. (Diplomarbeit) Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft. 2009

Kringiel, Danny: Computerspielanalyse konkret. Methoden und Instrumente-erprobt an Max Payne 2. (Kopaed Verlag) München 2009

Kron, Friedrich W.: Grundwissen Didaktik. (Reinhardt Verlag) München ⁵ 2008

Kurzdin, Michael: Wissenswettstreit. Die kostenlose Wikipedia tritt gegen die Marktführer Encarta und Brockhaus an. Prüfstand - Lexika. In: C't. Magazin für Computer und Technik. Nr.21, 2004, S. 132-139

Ladas, Manuel: Brutale Spiele(r)? Wirkung und Nutzung von Gewalt in Computerspielen. (Peter Lang Verlag) Frankfurt am Main 2002

Lehmann, Claus: „Untersuchung des Zusammenwirkens von Repräsentation, Perspektive und Interaktion im Computerspiel.“ (Technische Universität Dresden- Institut für Software- und Multimediatechnik) Dresden 2010. Online unter:

http://mq.inf.tu-dresden.de/sites/mq.inf.tu-dresden.de/files/ClausLehmann_Beleg_Web.pdf, 7. 9. 2011

Mayer, Richard E.: Multimedia Learning. (Cambridge University Press) New York 2001

Merkert, Rainald: Medien und Erziehung. Einführung in pädagogische Fragen des Medienzeitalters. (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) Darmstadt 1992

Metacritic- BioShock. Online unter: <http://www.metacritic.com/game/xbox-360/bioshock>, 19.10.2011

Metacritic- IL2. Online unter: <http://www.metacritic.com/game/xbox-360/il-2-sturmovik-birds-of-prey>, 19.10.2011

Metacritic- Oblivion. Online unter: <http://www.metacritic.com/game/xbox-360/the-elder-scrolls-iv-oblivion>, 19.10.2011

Metacritic- Star Craft 2. Online unter: <http://www.metacritic.com/game/pc/starcraft-ii-wings-of-liberty>, 19.10.2011

Metascores. Online unter: <http://www.metacritic.com/about-metascores>, 19.10.2011

Mitgutsch, Konstantin: Lernen durch Enttäuschung. Eine pädagogische Skizze. (Braumüller Verlag) Wien 2009

Mitgutsch, Konstantin/Rosenstingl, Herbert (Hrsg.): Faszination Computerspielen. Theorie- Kultur- Erleben. (Braumüller Verlag) Wien 2008

Mitgutsch, Konstantin/Rosenstingl, Herbert: Schauplatz Computerspiele. (Lesethek Verlag) Wien 2009

Nicht- Spieler- Charakter. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Nicht-Spieler-Charakter>, 28.02.2012

Nietzsche, Friedrich: Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinn. 1873.
Online unter:
<http://www.zeno.org/Philosophie/M/Nietzsche,+Friedrich/%C3%9Cber+Wahrheit+und+L%C3%BCge+im+au%C3%9Fermoralischen+Sinn>, 15.9.2011

Petersen, Peter/ Petersen, Else: Die Pädagogische Tatsachenforschung. Band 1: Von der Lehrprobe zur Pädagogischen Tatsachenforschung. Besorgt von Theodor Rutt (Hrsg.). 3 Bände, (Ferdinand Schöningh Verlag) Paderborn 1965, S. 7- 126

Petersen, Peter/ Petersen, Else: Die Pädagogische Tatsachenforschung. Band 2: Die Methoden der Pädagogischen Tatsachenforschung. Besorgt von Theodor Rutt (Hrsg.). 3 Bände, (Ferdinand Schöningh Verlag) Paderborn 1965a, S. 129- 462

Peterßen, Wilhelm H.: Lehrbuch der allgemeinen Didaktik. (Ehrenwirth Verlag) München 1983

Prange, Klaus: Die Zeigestruktur der Erziehung. Grundriss der operativen Pädagogik. (Schöningh Verlag) Paderborn 2005

Prensky, Marc: Digital Game- Based Learning. (McGraw- Hill Verlag) New York 2001

Prensky, Marc: In Educational Games Complexity Matters. Mini-games are Trivial - but "Complex" Games Are Not An important Way for Teachers, Parents and Others to Look At Educational Computer and Video Games. 2005. Online unter: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Complexity_Matters.pdf, 28.10.2011

Prensky, Marc: What Kids Learn That's POSITIVE From Playing Video Games. 2002. Online unter: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20What%20Kids%20Learn%20Thats%20POSITIVE%20From%20Playing%20Video%20Games.pdf>, 28.10.2011

Prince of Persia. Online unter: <http://www.computerbild.de/artikel/cbs-Komplettlösung-Prince-of-Persia-Sands-of-Time-verborgener-Durchgang-Verteidigungssystem-des-Palastes-2905676.html>, 16.9.2011

Quest. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Quest>, 28.2.2012

Renner, Michael: Spieltheorie und Spielpraxis. Ein Lehrbuch für pädagogische Berufe. (Lambertus Verlag) Freiburg ³ 2008

Scheuerl, Hans: Das Spiel. Untersuchungen über sein Wesen, seine pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen. (Beltz Verlag) Weinheim ⁵ 1965

Schiller, Friedrich: Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen. Herausgegeben von Klaus L. Berghahn. (Reclam Verlag) Stuttgart 2000

Schrammel, Sabrina: Play- based learning- Die Aktivität des Computerspielens als Lernanlass. In: Mitgutsch, Konstantin/ Rosenstingl, Herbert (Hrsg.): Faszination Computerspielen. Theorie- Kultur- Erleben. (Braumüller Verlag) Wien 2008, S. 117- 126

Screenshot. Online unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Screenshot>, 23.06.2011

Sosinka, Michael: Deutsche Version ohne Adolf Hitler. 2009. Online unter: http://www.gamezone.de/news_detail.asp?nid=77242, 13.02.2012

Spitzer, Manfred: Vorsicht Bildschirm! Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft. (Deutscher Taschenbuch Verlag) München ⁶ 2009

Star Craft 2. Online unter: http://de.wikipedia.org/wiki/StarCraft_II:_Wings_of_Liberty, 13.02.2012

Steinlechner, Peter: Mitgliederzahlen bei World of Warcraft bröckeln. Online unter: <http://www.golem.de/1108/85471.html>, 6.9.2011

Swertz, Christian: Computer als Spielzeug. 1999. Online unter: http://homepage.univie.ac.at/christian.swertz/texte/computer_als_spielzeug/computer_als_spielzeug.html, 21.06.2011

The Elder Scrolls. Online unter: http://de.wikipedia.org/wiki/The_Elder_Scrolls, 13.02.2012

Tulodziecki, Gerhard/ Herzig, Bardo et al: Handbuch Medienpädagogik Band 2: Mediendidaktik. (Klett- Cotta Verlag) Stuttgart 2004

USK. Online unter: <http://www.usk.de/>, 25.2.2012

Wesener, Stefan: Spielen in virtuellen Welten. Eine Untersuchung von Transferprozessen in Bildschirmspielen. (VS Verlag für Sozialwissenschaften) Wiesbaden 2004

Witting, Tanja: Wie Computerspiele uns beeinflussen. Transferprozesse beim Bildschirmspiel im Erleben der User. (kopaed Verlag) München 2007

X- Box 360. Online unter: http://de.wikipedia.org/wiki/X_Box_360, 5.9.2011

V. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Online unter: <http://xbox.pcmasters.de/310-xbox-360-controller-funktioniert-nicht.html>, 10.01.2012

Abbildung 2. Kreißl, Willi/ Kreißl, Cornelia: Die Tastatur. Online unter: <http://www.peppiswelt.de/tastatur.htm>, 10.01.2012

Abbildung 3. Jank, Werner/ Meyer, Hilbert: Didaktische Modelle. (Cornelsen Verlag) Berlin ⁹ 2009, S. 252

Abbildung 4. Kron, Friedrich W.: Grundwissen Didaktik. (Reinhardt Verlag) München ⁵ 2008, S. 234

Abbildung 5. Sämmer, Günther: Paradigmen der Psychologie - Eine Einführung. Online unter: <http://www.psychologielehrer.de/cnew/GS/didpsy/paradigm.htm>, 19.9.2011

Abbildung 6. Tulodziecki, Gerhard/ Herzig, Bardo et al: Handbuch Medienpädagogik Band 2: Mediendidaktik. (Klett- Cotta Verlag) Stuttgart 2004, S. 139

Abbildung 7. Erstellt mit Microsoft Word XP

Abbildung 8. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „BioShock“ [2K Games 2007]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 9. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „BioShock“ [2K Games 2007]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 10. Erstellt mit OpenOffice.org Draw

Abbildung 11. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ [2K Games 2006]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 12. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „The Elder Scrolls 4- Oblivion“ [2K Games 2006]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 13. Erstellt mit OpenOffice.org Draw

Abbildung 14. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ [505 Games 2009]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 15. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey“ [505 Games 2009]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 16. Erstellt mit OpenOffice.org Draw

Abbildung 17. Erstellt mit Microsoft Snipping Tool (Quelle: Videoaufnahme „Star Craft 2- Wings of Liberty“ [Blizzard Entertainment 2011]- siehe beiliegende DVD)

Abbildung 18. Erstellt mit OpenOffice.org Draw

Abbildung 19. Erstellt mit OpenOffice.org Draw

VI. Videoverzeichnis

BioShock: Erstellt mit Pinnacle Instant DVD Recorder [Quelle: BioShock (2K Games 2007)- X- Box 360 Version]

Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_BioShock_ Video

The Elder Scrolls 4- Oblivion: Erstellt mit Pinnacle Instant DVD Recorder [Quelle: The Elder Scrolls 4- Oblivion (2K Games 2006)- X- Box 360 Version]

Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Oblivion_ Video

IL-2 Sturmovik: Birds of Prey: Erstellt mit Pinnacle Instant DVD Recorder [Quelle: IL-2 Sturmovik: Birds of Prey (505 Games 2009)- X- Box 360 Version]

- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Sturmovik 2_ Video 1_ Flugeinweisung
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Sturmovik 2_ Video 2_ Fortgeschrittene Steuerung
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Sturmovik 2_ Video 3_ Luftkampf

Star Craft 2: Erstellt mit Fraps® [Quelle: Star Craft 2 (Blizzard Entertainment 2011)- PC Version]

- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_1_ Benutzerinterface
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_2_ Kamerasteuerung
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_3_ Bewegung
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_4_ Kampf
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_5_ Bau
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_6_ Ressourcenabbau
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_7_ Produktion
- Diplomarbeit_Paedagogik_Thomas Haydn_ a0406995_Star Craft 2_ Video_8_ Versorgung

VII. Computerspielverzeichnis

BioShock, 2K Games, 2007

Diablo 2, Blizzard Entertainment, 2000

IL- 2 Sturmovik: Birds of Prey, 505 Games, 2009

Lost Odyssey, Microsoft, 2008

Max Payne 2, Remedy, 2003

Physikus, Heureka- Klett, 2004

Prince of Persia, Ubisoft, 2003

Rise Of Nations, Microsoft, 2003

Silent Hill 2, Konami, 2002

Star Craft 2- Wings of Liberty, Blizzard Entertainment, 2011

Super Mario, Nintendo, 1985- 2010

System Shock 2, Electronic Arts, 1999

The Elder Scrolls 4- Oblivion, 2K Games, 2006

World Of Warcraft, Blizzard Entertainment, 2004

Your Shape: Fitness Evolved, Ubisoft, 2010

Zoo Tycoon 2, Microsoft, 2004

VIII. Anhang

1 Anhang A- Leitfaden für Aufnahmebogen

1.1 Deskriptionsleitfaden

Rezeptiv:

Allgemeine Struktur:

1. Was/ Wer (Subjekt) (eventuell durch Eigenschaft [Prädikat] ergänzt) 2. Handlung (Verb) 3. Ort (1. Horizontal 2. Vertikal) (eventuell: 4. Zitat- unter Anführungszeichnung oder Beschreibung des Bildes oder Tons)

Beispiele:

Text:

(1.) Textfenster (2.) erscheint (3.) links unten: (4.) „Test“.

Bild:

(1.) Eine rote und eine blaue Leiste (2.) erscheinen (3.) links oben, (4.) wobei neben der roten ein ‚+‘ und neben der blauen eine Spritze zu erkennen ist.

Sprache:

(1.) Lehrer (2.) spricht: (4.) „Test“.

Ton:

(1.) Geräusch (2.) ertönt, (4.) welches einer Blitzentladung ähnelt.

(1.) undefinierbares Geräusch (2.) ertönt.

(1.) Klingelgeräusch und undefinierbares Geräusch (2.) ertönt.

Musik:

(1.) Die Hintergrundmusik (2.) wird (3.) dramatisch/ ruhig/ triumphal usw.

Interaktiv:

Navigation:

Allgemeine Struktur:

1. Spieler 2. Spielerhandlung 3. Steuerung 4. und 5. Spielhandlung 6. dadurch/ damit 7. Wen/ Was/ Wohin (usw.)

Beispiele:

(1.) Spieler (2.) benutzt (3.) ‚RS‘ und ‚LS‘ (4.) und (5.) der Avatar navigiert (6.) damit (7.) über den einzig möglichen Weg zu einem Leuchtturm.

(1.) Spieler (2.) bewegt (3.) die Maus (4.) und (5.) bewegt (6.) dadurch (7.) das transparente Gebäude zu einem Feld.

Operation:

Allgemeine Struktur:

1. Spieler 2. Spielerhandlung (evt. zweimal/ dreimal [wenn schnell hintereinander ausgeführt]) 3. Steuerung 4. und 5. Avatar 6. Spielhandlung 7. dadurch/ damit (eventuell: zweimal/ dreimal [wenn schnell hintereinander ausgeführt]) 8. Wen/ Was/ Wohin (usw.) (eventuell: 9. und 10. Feedback⁶¹)

Beispiele:

(1.) Spieler (2.) drückt (3.) ‚X‘ (4.) und (5.) der Avatar (6.) hebt (7.) dadurch (8.) die Hände.

(1.) Spieler (2.) drückt dreimal (3.) ‚LT‘ (4.) und (5.) der Avatar (6.) schießt (7.) dadurch dreimal (8.) einen Blitz auf die Feinde.

(1.) Spieler (2.) drückt (3.) ‚RT‘ (4.) und (5.) der Avatar (6.) schlägt (7.) dadurch (8.) auf den Gegner (9.) und (10.) ein Schlaggeräusch ertönt.

Indirekte Handlung:

Allgemeine Struktur:

1. Spieler 2. Spielhandlung 3. Steuerung 4. und 5. dadurch 6. passives Geschehen

Beispiel:

(1.) Spieler (2.) drückt ‚A‘ (4.) und (5.) dadurch (6.) erscheint ein Menü.

Kampf:

Allgemeine Struktur:

⁶¹ Das Feedback kann auch als eigener Punkt im Aufnahmebogen stehen.

1. Gegner/ Feind etc. (oder auch Feindbezeichnung!) 2. taucht auf/ erscheint/ läuft auf den Avatar zu/ attackiert den Gegner aus der Distanz 3. und 4. Kampf 5. beginnt

Beispiel:

(1.) Ein Gegner (2.) taucht auf (3.) und (4.) ein Kampf (5.) beginnt.

Passive Spielhandlung:

Allgemeine Struktur:

1. Was/ Wer (Subjekt) (eventuell durch Eigenschaft [Prädikat] ergänzt) 2. Handlung (Verb) 3. Ort (1. Horizontal 2. Vertikal) 4. Beschreibung

Beispiele:

(1.) Eine Filmprojektion (2.) beginnt (3.) in der Mitte, (4.) in dem Hintergründe der Spielgeschichte gezeigt werden.

(1.) Ein NPC (Gefangener) (2.) beginnt zu sprechen: (...)

Allgemeine Struktur:

1. Was/Wer (Subjekt) (eventuell durch Eigenschaft [Prädikat] ergänzt) 2. Handlung (Verb) 3. Ort (1. Horizontal 2. Vertikal) 4. und 5. Fortgang

Beispiele:

(1.) Der Bildschirm (2.) verschwindet (4.) und (5.) gibt den Blick auf eine große Unterwasserstadt frei, auf die die Tauchkugel zusteuert.

(1.) Ladebildschirm (2.) öffnet sich (4.) und (5.) ein Text erscheint: (...)

Menübeschreibung:

Allgemeine Struktur:

1. Name des Menüs: (2.) Ort der Beschreibung: (3.) Beschreibung (4.); Ort der Beschreibung: (5.) Beschreibung (6.); Ort der Beschreibung: (7.) Beschreibung; usw.

Beispiele:

(1.) Hilfemenü: (2.) Oben: (3.) Name des Objektes „Vita Chamber“; (4.) Mitte: (5.) Erklärung: „Sollte es passieren, dass dich einer der feindseligen Bewohner von Rapture tötet, wirst du in der letzten Vita- Chamber, die du passiert hast, wieder belebt. Ein Teil deiner Gesundheit wird dabei wiederhergestellt und du erhältst immer auch zumindest eine kleine Menge an EVE. Vita Chambers funktionieren automatisch, sie müssen nicht aktiviert oder benutzt werden.“ (6.) Unten: (7.) Menüoptionen: „,RS' Text scrollen. ,Back' Schließen. ,B' Zurück.“

Ergänzende Anmerkungen:

- Wort „und“: Einerseits Trennung von verschiedenen Handlungen, Beschreibungen (etc.), andererseits Verbindungen von Handlungen, Beschreibungen (etc.), wenn sie sich auf denselben Sachverhalt beziehen. In einem Satz können mehrere „und“ stehen, obwohl es stilistisch mit anderen Verbindungen besser wäre.
- Passive Spielhandlungen können auch frei, also nicht streng der Forschungslogik folgend, beschrieben sein. Dies ist auch notwendig, da es sich dabei zumeist um einzigartige Ereignisse handelt.

1.2 Hinweise zum Aufnahmebogen

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:25-0:32	Text erscheint in der Mitte: „Benutze ‚LS‘ um dich zu bewegen.“ (3)	AS1	0:25 und 0:41 Spieler bewegt sich nicht- Schrift erscheint erst nach kurzer Zeit (auf Bewegungslosigkeit abgestimmt)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- 1: Zeitpunkt der Aufnahme
- 2: Beobachtung des Computerspielgeschehens (Beschreibung anhand des Deskriptionsleitfadens)
- 3: Kodierung (Kategorisierung anhand des Kodierleitfadens)
- 4: Aufgaben bzw. Problemlösungen („AS“= Aufgabenstellung [Beginn der Aufgabe] und „AL“= Aufgabenlösung [Ende der Aufgabe] bzw. „DA“= Duellanfang [Beginn des Duells] und „DE“= Duellende [Ende des Duells])
- 5: Ergänzende Bemerkungen

2 Anhang B- Kodierleitfaden

Rezeptiv:

1. Begrüßung und Explikation des Lehrziels (Sprache)⁶²

Definition: Verbale Einführung in das Szenario und/ oder Vorschau eines angestrebten Lernziels

Kodierregel: Alle Aussagen, welche entweder als Begrüßung bzw. Einführung in das Tutorial gedacht sind oder eine bevorstehende Lehr- Lernphase einleiten, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Lehrer spricht: „Hallo Unteroffizier! Willkommen zur Fliegergrundausbildung. Bevor wir Sie auf den Feind loslassen müssen wir einige Grundkniffe klären und wir werden Ihnen einiges beibringen, dass Sie in keinem Lehrbuch finden.“ (Anhang E, S. 226, 0:21).“
- „Lehrer meldet sich: „In Star Craft 2 verfolgen Sie die Schlachten von oben als Kommandant einer Armee.“ (Anhang F, S. 256, 0:04).“

2. Neuer Lehrinhalt (Sprache)

Definition: Neuer Lehrinhalt, der verbal vermittelt wird

Kodierregel: Alle Aussagen, die einen neuen Lehrinhalt vermitteln, werden dieser Kategorie zugeordnet. Verbale Zusatzinformationen

⁶² Keines der analysierten Tutorials beinhaltet schriftliche Begrüßungen oder Lehrzieldarstellungen, wodurch die Kategorie „Begrüßung und Explikation des Lehrziels (Text)“ nicht in den Kodierleitfaden aufgenommen wurde.

bzw. Ergänzungen zu einem neuen Inhalt fallen allerdings in die Kategorie 5.

Ankerbeispiele:

- „Lehrer spricht: „Auf der linken Seite des Bildschirms finden Sie die Missionsziele. Diese Ziele müssen Sie erreichen um siegreich zu sein.“ (Anhang F, S. 256, 0:20).“
- „Die Dinger an Ihren Tragflächen da heißen Querruder. Sie bewegen die Tragflächen nach oben oder unten und rollen so das Flugzeug (Anhang E, S. 226, 0:37).“

3. Neuer Lehrinhalt (Text)

Definition: Neuer Lehrinhalt, der schriftlich vermittelt wird

Kodierregel: Alle Textteile, die einen neuen Lehrinhalt vermitteln, werden dieser Kategorie zugeordnet. Schriftliche Zusatzinformationen bzw. Ergänzungen zu einem neuen Inhalt fallen allerdings in die Kategorie 5.

Ankerbeispiele:

- „Text erscheint in der Mitte: „Benutze ‚LS‘ um dich zu bewegen.“ (Anhang C, S. 172, 0:25)“
- „Mit dem linken Stick bewegt Ihr Euch umher. Mit dem rechten Stick dreht Ihr Euch (Anhang D, S. 188, 0:00).“

4. Neuer Lehrinhalt (Bild oder Ton)

Definition: Neuer Lehrinhalt, der weder expliziert wird, noch ein Feedback ist

Kodierregel: Neue Lehrinhalte, die weder verbal oder schriftlich expliziert werden, noch eine Reaktion auf eine Spielerhandlung darstellen, werden dieser Kategorie zugeordnet. In diese Kategorie fallen jene für den Lernfortschritt relevanten Spielinhalte, welche automatisch auftreten und nicht in die Kategorien 2 und 3 fallen.

Ankerbeispiele:

- „Die Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint (Anhang C, S. 176, 9:29).“
- „Blau blinkende Punkte werden am Radar angezeigt (Anhang E, S. 229, 1:52).“

5. Zusatzinformation zu Lehrinhalt (Text oder Sprache)

Kodierregel: Sämtliche, einen Lehrinhalt ergänzenden Texte, die für den Lernfortschritt nicht von fundamentaler Relevanz sind, sondern als zusätzliche Information fungieren, fallen in diese Kategorie.

Ankerbeispiele:

- „Hier könnt Ihr die Attribute eures Charakters einsehen. Euch mit Rüstungen und Waffen ausrüsten und Zaubersprüche wählen (Anhang D, S. 195, 5:38).“
- „Tipps sind dazu gedacht neue Einheiten, Gebäude oder Features zu erklären, zu denen Sie Zugang bekommen. Außerdem helfen Sie dabei, das Spiel zu erklären (Anhang F, S. 258, 1:12).“

6. Wiederholung eines schon vermittelten Lehrinhalts (Multimodal)

Definition: Wiederholung eines schon bekannten Lehrinhalts

Kodierregel: Alle Spielinhalte, die schon zu einem früheren Zeitpunkt gelernt wurden, also Wiederholungen einer bekannten Situation sind, fallen in diese Kategorie. Somit ist diese Kodierung von der Gesamtanalyse abhängig.

Ankerbeispiele:

- „Rechts oben: „TIPP- SCHALTFLÄCHE: Ein Klick mit der linken Maustaste auf die Tipp- Schaltfläche öffnet automatisch das Tipp- Menü. Tipps erscheinen während Sie Star Craft II spielen auf der rechten Seite des Bildschirms (Anhang F, S. 258, 1:12).“
- „Dialogmenü: Oben: Menüoptionen (Anhang D, S. 189, 2:19).“

7. Aufforderung zur Übung (Sprache)

Definition: Verbale Aufforderung zur selbstständigen Übung

Kodierregel: Alle Aussagen, welche den Spieler zu eigenständigen Handlungen auffordern, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- Atlas meldet sich per Funk: „Splicer, am besten verpasst du ihnen einen Stromschlag und ziehst ihnen anschließend eins drüber! Links- rechts Kombination (Anhang C, S.182, 14:37).“
- Lehrer meldet sich: „Fahren Sie das Fahrgestell aus und bereiten Sie sich auf die Landung vor!“ (Anhang E, S. 243, 3:29).“

8. Aufforderung zur Übung (Text)

Definition: Schriftliche Aufforderung zur selbstständigen Übung

Kodierregel: Alle Texte, die den Spieler zu eigenständigen Handlungen auffordern werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Text erscheint links oben: „Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Minikarte um das Signal zu betrachten“ (Anhang F, S. 260, 0:19).“
- „„A' Fortfahren (Anhang D, S. 188, 0:00).“

9. Implizite Aufforderung zur Übung (Multimodal)

Definition: Implizite Aufforderung zur selbstständigen Übung eines Lehrinhalts

Kodierregel: Alle Spielsituationen, welche die Übung eines gelehrt Spielinhalts notwendig machen, fallen in diese Kategorie.

Ankerbeispiele:

- „(...) als der Avatar vor einem Podest steht (Anhang C, S. 175, 8:40).“
- „Avatar steht vor einer brüchigen Wand (Anhang C, S. 176, 9:14).“

10. Spielzielexplikation (Implizite Lernaufforderung)

Definition: Verbale oder schriftliche Aufforderung ein generelles Spielziel zu erreichen

Kodierregel: Alle Aussagen oder Texte, welche den Spieler auffordern, ein auf der narrativen Ebene angesiedeltes Ziel zu erreichen, das nur über Lehr- und Lernsituationen erreicht werden kann, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Neues Ziel: Geh weiter nach oben (Anhang C, S. 174, 6:52).“
- „Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „KEHREN SIE UM UND BEGEBEN SIE SICH ZUM GEKENNZEICHNETEN WENDEPUNKT“ (Anhang E, S. 228, 1:25).“

11. Hervorhebung eines explizierten Lehrinhalts (Bild oder Ton)

Definition: Hervorhebung eines lehrrelevanten Spielinhalts

Kodierregel: Visuelle oder auch akustische Hervorhebungen eines lehrrelevanten Spielinhalts verbaler oder schriftlicher Lehrexplikation oder auch Aufforderung werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Text links in der Mitte wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben: „Hauptziele. Anweisungen zuhören.“ (Anhang F, S. 256, 0:20).“
- „Symbol im Befehlsfeld links unten blinkt (Anhang F, S. 287, 0:06).“

12. Ergänzung zu Lehrinhaltsexplikation (Bild)

Definition: Visuelle und akustische Ergänzung einer Lehrexplikation

Kodierregel: In diese Kategorie fallen jene Spielinhalte, welche explizierte Lehrinhalte (siehe Kategorien 2 und 3) ergänzen.

Ankerbeispiele:

- „Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte (Anhang F, S. 287, 0:06).“
- „Blinkendes rotes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (Anhang F, S. 287, 0:02).“

13. Ermutigung oder Lob (Sprache)⁶³

Definition: Ermutigung bzw. den Spieler motivierende Aussage

Kodierregel: Alle Aussagen, welche den Spieler motivieren oder nach einer schwierigen Phase ermutigen sollen, werden dieser Kategorie zugeordnet. Motivierende Aussagen, welche auf eine Spielerhandlung folgen, fallen in die Kategorie 19 und nicht in diese. Außerdem werden Lehreraussagen, welche den Spieler für den nächsten Lehrabschnitt des Tutorials motivieren sollen dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Keine Sorge! Ich lass dich nicht hängen (Anhang C, S. 174, 7:12).“
- „Damit ist das Einheitenproduktionsprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen (Anhang F, S. 286, 3:20).“

⁶³ In keinem der analysierten Tutorials traten schriftlichen Ermutigungen auf. Die Kategorie „Ermutigung (Text)“ wurde deshalb verworfen.

Interaktiv (Spielerhandlung und Spielergebnis)⁶⁴:

14. Explizit intendierte Spielerhandlung

Definition: Aus Explikation bzw. Aufforderung (Sprache oder Text) resultierende Spielerhandlung

Kodierregel: Alle Spielerhandlungen, die aus verbalen oder schriftlichen Lehrinhalten oder Aufforderungen zur selbstständigen Tätigkeit resultieren, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (...) (Anhang C, S. 174, 7:16).“
- „Spieler bewegt die Maus (...) (Anhang F, S. 266, 0:14).“

15. Implizit⁶⁵ intendierte Spielerhandlung

Definition: Durch visuelle oder auch akustische Spielinhalte implizit intendierte Spielerhandlung

Kodierregel: In diese Kategorie fallen all jene Spielerhandlungen, welche nicht durch explizierte Lehrinhalte oder Aufforderungen (siehe Kategorie 13, sondern durch markante Geräusche oder musikalische und visuelle Auffälligkeiten ausgelöst werden. Zum Beispiel ist eine offene Tür ein markanter Spielinhalt, der den Spieler implizit dazu auffordert eben diese zu durchschreiten.

⁶⁴ Der Zusammenhang von Spieler und Spiel (Interaktion) wird erst durch die Kombination von physischer Spielerhandlung und der dadurch ausgelösten Aktion im Spiel ersichtlich.

⁶⁵ Implizit meint hier: Nicht verbal oder schriftlich expliziert.

Ankerbeispiele:

- „Spieler benutzt den Stick ‚RS‘ (...) (Anhang C, S.172, 2:45)
- „Spieler drückt ‚A‘ (...) (Anhang D, S. 189, 2:20)

16. Entdeckendes Lernen

Definition: Vom Computer nicht intendierte Handlung des Spielers

Kodierregel: Alle Spielerhandlungen, die nicht vom Computer intendiert sind, fallen in diese Kategorie. Es handelt sich hierbei um völlig frei gewählte Aktionen.

Ankerbeispiele:

- „Spieler benutzt ‚RS‘ (...) (Anhang C, S. 172, 2:00).“
- „Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (...) (Anhang D, S. 203, 8:24).“

17. Spielergebnis

Definition: Durch Spielerhandlung ausgelöste Aktion im Spiel

Kodierregel: In diese Kategorie fallen alle jene Aktionen (Operation oder Navigation) im Spiel, welche durch eine Spielerhandlung (siehe Kategorie 13, 14) ausgelöst werden.

Ankerbeispiele:

- „(...) und visiert dadurch die feindliche Einheit an (Anhang F, S. 266, 0:14).“
- „(...) und navigiert damit über den einzig möglichen Weg zu einem Leuchtturm (Anhang C, S. 172, 0:32).“

18. Kontrahent⁶⁶

Definition: Virtueller Kontrahent und dessen Angriffsaktionen

Kodierregel: Alle Begegnungen mit virtuellen Kontrahenten, welche in ein Duell münden und die Kampfaktionen eines Gegners werden dieser Kategorie zugeordnet

Ankerbeispiele:

- „Gegner attackiert den Avatar (...) (Anhang D, S. 197, 6:27).“
- „Unzählige Gegner tauchen auf und ein Kampf beginnt (Anhang E, S. 250, 2:24).“

Feedback:

19. Feedback (Sprache)

Definition: Verbale Reaktion auf die Spielerhandlung

Kodierregel: Alle Aussagen, welche aus Spielerhandlungen resultieren, also eine Reaktion auf eine solche sind und diese auch betreffen, fallen in diese Kategorie

Ankerbeispiele:

- „Lehrer meldet sich: „Gut gemacht!“ (Anhang E, S. 226, 0:54).“
- „Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander.“ (Anhang F, S. 271, 0:09).“

⁶⁶ Diese eigentlich passive Spielhandlung steht im Kapitel „Interaktivität“, da die Duellsituation selbst von Interaktivität geprägt ist bzw. diese fordert.

20. Feedback (Text)

Definition: Schriftliche Reaktion auf die Spielerhandlung

Kodierregel: Alle Texte, welche aus Spielerhandlungen resultieren, also eine Reaktion auf eine solche sind und diese auch betreffen, fallen in diese Kategorie.

Ankerbeispiele:

- „Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Kartoffelchips (1)“ (Anhang C, S. 179, 10:11).“
- „Text erscheint links in der Mitte: „Einheit bereit“ (Anhang F, S. 286, 2:00).“

21. Feedback (Bild oder Ton)⁶⁷

Definition: Visuelle und akustische Reaktion auf Spielerhandlung

Kodierregel: In diese Kategorie fallen all jene visuellen oder akustischen Spielinhalte, welche aus Spielerhandlungen resultieren. Das Feedback darf in dieser Kategorie weder verbal noch schriftlich (Kategorien 17 und 18) sein! Dennoch kann das Auftreten eines Textes in diese Kategorie fallen insofern es sich um das generelle Erscheinen eines solchen handelt.

Ankerbeispiele:

- „Text erscheint in der Mitte: (...)“ (Anhang C, S. 172, 2:45).“

⁶⁷ Hier handelt es sich zugleich um implizite Lehre. Erscheint beispielsweise ein Text bei Fixierung eines Gegenstandes, wird dadurch implizit folgendes vermittelt: Sobald der Spieler einen Gegenstand fixiert, erscheint ein Text.

- „Mauszeiger wird zu einer gelben Zielscheibe. (Anhang F, S. 275, 0:11).“

22. Feedbackwiederholung

Definition: Wiederholung von schon aufgetretenem Feedback

Kodierregel: Sämtliche Reaktionen auf Spielerhandlungen, die schon in einer früheren Spielsituation auftraten, fallen in diese Kategorie.

Ankerbeispiele:

- „Elektrisches Geräusch ertönt (Anhang C, S. 182, 14:51).“
- „Motoren werden stetig lauter (Anhang E, S. 232, 3:33).“

Narrativ:

23. Hintergrundgeschichte (Sprache und Text)⁶⁸

Definition: Verbale Information zur Hintergrundgeschichte

Kodierregel: Alle Aussagen, welche die Hintergrundgeschichte des Spiels betreffen, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „(...) und die beiden Stimmen ertönen wieder: „Nur eine Minute noch (...) Die Tauchkugel kommt jetzt hoch (...) Johnny, das Sicherheitssystem ballert alles über den Haufen (...).“ (Anhang C, S. 173, 5:30).“

⁶⁸ In diese Kategorie fallen sowohl verbale als auch schriftliche Informationen, da Texte zur Hintergrundgeschichte dermaßen selten sind, dass eine Differenzierung nicht sinnvoll ist.

- „Lehrer meldet sich: „In den letzten Tagen ist die Luftwaffe in diesem Gebiet immer aktiver geworden. Kein Wunder, denn der Hunne sammelt Truppen in Frankreich. Wir könnten durchaus einem oder zwei Feindflugzeugen begegnen. Bleiben Sie wachsam!“ (Anhang E, S.245, 0:01).“

24. Hintergrundgeschichte (Filmsequenz)

Definition: Filmsequenz, welche Informationen zur Hintergrundgeschichte beinhaltet

Kodierregel: Alle Filmsequenzen, welche die Hintergrundgeschichte des Spiels betreffen, werden dieser Kategorie zugeordnet.

Ankerbeispiele:

- „Videosequenz beginnt, welche die Szenarioumgebung und das zu steuernde Flugzeug zeigt (Anhang E, S. 226, 0:00).“
- „Eine Filmprojektion beginnt in der Mitte, in der Hintergründe der Spielgeschichte gezeigt werden (Anhang C, S. 172, 3:08).“

25. Hintergrundgeschichte (Spielverlauf)

Definition: Spielgeschehen, welches Informationen zur Hintergrundgeschichte vermittelt

Kodierregel: In diese Kategorie fällt jenes Spielgeschehen, das Informationen zur Hintergrundgeschichte vermittelt und nicht zu den Kategorien 22- 24 zählt.

Ankerbeispiele:

- „(...) Der Bildschirm verschwindet und gibt den Blick auf eine große Unterwasserstadt frei, auf die die Tauchkugel zusteuert. (Anhang C, S. 173, 3:56).“
- „Vor dem Alter Ego wird ein Unbekannter durch ein Monster getötet (Anhang C, S. 173, 5:45).“

Lernirrelevanter Spielverlauf:

26. Automatische Sequenz

Definition: Ladebildschirm oder lernirrelevante Spielhandlung

Kodierregel: In diese Kategorie fällt jenes Spielgeschehen, welches weder interaktiv beeinflussbar, noch lernrelevant ist. Beispiele hierfür sind Ladebildschirme und passiv erlebte Spielhandlungen.

Ankerbeispiele:

- „Drei NPCs gehen auf die Gefängnistüren zu (Anhang D, S. 188, 1:01).“
- „Text erscheint in der Mitte: „EINSATZ ERFOLGREICH BEENDET“ (Anhang E, S. 233, 4:38).“

3 Anhang C- Aufnahmebogen „BioShock“

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse	
0:25-0:32	Text erscheint in der Mitte: „Benutze ‚LS‘ um dich zu bewegen.“ (3)	AS1	0:25 und 0:41 Spieler bewegt sich nicht- Schrift erscheint erst nach kurzer Zeit (auf Bewegungslosigkeit abgestimmt).	
0:42-0:49	Text erscheint in der Mitte: „Verwende ‚RS‘ um dich umzusehen.“ (3)	AS2		
0:32-1:40	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar navigiert damit über den einzig möglichen Weg zu einem Leuchtturm. (17)	AL1, AL2		
2:00	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar fixiert dadurch ein Schild. (17)			
2:00	Text erscheint rechts in der Mitte: (21)			
2:00-2:03	„In welchem Land gibt es einen Platz für Leute wie mich?- Andrew Ryan“ (23)			Englische Texte im Spiel werden deutsch übersetzt
2:45	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar fixiert dadurch einen grün umrahmten Gegenstand. (17)			
2:45-2:47	Text erscheint in der Mitte: (21) „Tauchkugel- Hebel. ‚A‘ Ziehen.“ (8)			
2:47	Spieler drückt ‚A‘ (14) und die Tauchkugel beginnt dadurch nach unten zu tauchen. (17)			
2:47	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)			
3:08-3:55	Eine Filmprojektion beginnt in der Mitte, in der Hintergründe der Spielgeschichte gezeigt werden. (24)			

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:56- 5:06	Der Bildschirm verschwindet und gibt den Blick auf eine große Unterwasserstadt frei, auf die die Tauchkugel zusteuert. (25)		Der Schauplatz des Spiels wird gezeigt.
4:35- 5:00	Zwei Stimmen ertönen: „Keine Ahnung was da los ist.(...) Du musst mit dem Flugzeug abgestürzt sein. Aber wir sind mitten im verdammten Atlantik. (...) Wie kommst du darauf, dass überhaupt jemand kommt? Weil wir hier eine Tauchkugel haben (...)“ (23)		
5:07- 5:27	Ladebildschirm öffnet sich und ein Text erscheint: (26) „Du kannst dein Spiel jederzeit über das OPTIONSMENÜ speichern.“ (3)		Der Ladebildschirm liefert Hinweise.
5:28- 5:32	Text erscheint rechts oben: „Spiel gespeichert.“ (26)		Implizite Lehre: Nach einem Ladebildschirm wird das Spiel automatisch gespeichert.
5:30- 5:45	Die Tauchkugel taucht auf (25) und die beiden Stimmen ertönen wieder: „Nur eine Minute noch (...) Die Tauchkugel kommt jetzt hoch (...) Johnny, das Sicherheitssystem ballert alles über den Haufen (...)“ (23)		
5:45- 6:10	Vor dem Alter Ego wird ein Unbekannter durch ein Monster getötet. (25)		
6:16- 6:18	Die Kreatur stößt einen grellen Schrei aus. (25)		
6:18- 6:47	Das Monster springt auf die Tauchkugel, reißt Löcher in das Metall und verschwindet danach. (25)		
6:40	Eine rote und eine blaue Leiste erscheinen links oben, wobei neben der roten ein ‚+‘ und neben der blauen eine Spritze zu erkennen ist. (4)		Diese Leisten bleiben von nun an permanent an besagter Stelle fixiert. Implizite Lehre: Zeigt Status an.
6:45- 6:47	Stimme ertönt: „Wärst du so freundlich das Funkgerät abzunehmen?“ (10)	AS3	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
6:47-6:52	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar fixiert dadurch einen Gegenstand. (17)		
6:51	Text erscheint in der Mitte: (20) : „Funkgerät. ‚A‘ Benutzen.“ (8)		
6:52	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch das Funkgerät von der Stelle. (17)	AL3	
6:52	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
6:53-7:01	Ein Bild eines Männergesichtes und der Name ATLAS erscheinen rechts unten und die Stimme ertönt wieder: „Keine Ahnung, wie du den Absturz überlebt hast, aber wo die Vorsehung im Spiel ist, stell ich keine Fragen. (...) Ich will, dass du am Leben bleibst.“ (23)		
7:01-7:05	Mach dass du hier wekommst. Du musst dich ein Stück nach oben bringen.“ (10)		
7:07	Die Tür der Tauchkugel öffnet sich. (26)		
7:07-7:10	Textfeld erscheint rechts oben: „Neues Ziel: Geh weiter nach oben.“ (10)		
7:08-7:12	‚Atlas‘ meldet sich: „Atme tief durch und geh aus der Tauchkugel raus!“ (7)	AS4	
7:12-7:16	Keine Sorge! Ich lass dich nicht hängen.“ (13)		
7:16	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar betritt damit das Gebäude. (17)	AL4	
7:25-7:29	‚Atlas‘ meldet sich: „Wir müssen sie aus ihrem Versteck locken. Du wirst mir jetzt vertrauen müssen.“ (23)		
7:33	Der Spieler benutzt ‚RS‘ (16) und der Avatar erblickt dadurch einen großen Gegenstand. (17)		
7:34-7:40	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar bewegt sich dadurch auf den Gegenstand zu und fixiert diesen. (17)		Navigationsaktionen werden in der Analyse nur noch an markanten Punkten expliziert!

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
7:39- 7:44	Text erscheint in der Mitte: (22) : „Vita Chamber. ‚Back‘ WAS IST DAS?“ (8)		Lehre: Im Hilfemenü steht der Name des Gegenstandes und dessen Erklärung.
7:44	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
7:44	Klickgeräusch ertönt. (21)		
7:45- 7:57	Hilfemenü: Oben: Name des Objektes „Vita Chamber“; Mitte: Erklärung: (4) „Sollte es passieren, dass dich einer der feindseligen Bewohner von Rapture tötet, wirst du in der letzten Vita- Chamber, die du passiert hast, wieder belebt. Ein Teil deiner Gesundheit wird dabei wiederhergestellt und du erhältst immer auch zumindest eine kleine Menge an EVE. Vita Chambers funktionieren automatisch, sie müssen nicht aktiviert oder benutzt werden.“ (3) Unten: Menüoptionen: „‚RS‘ Text scrollen. ‚Back‘ Schließen. ‚B‘ Zurück.“ (8)		
7:56	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
7:56	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
8:05- 8:29	Geräusche ertönen, welche einem grellen Schrei ähneln und ein Feind taucht auf (25)		
8:28- 8:34	‚Atlas‘ meldet sich: „Komm nur her! Leg dich nicht mit mir an Schwester.“ (23) und ein Objekt erscheint, welches den Feind verjagt. (25)		
8:39- 8:42	‚Atlas‘ meldet sich: „Wärst du so freundlich dir eine Rohrzange oder so was Ähnliches zu besorgen?“ (10)	AS5	
8:42- 8:47	Verdammt die Splicer haben Johnny eingekesselt, bevor sie ihn (...)“ (23)		
8:40- 8:46	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚Y‘, um zu springen.“, (3) als der Avatar vor einem Podest steht (9)	AS6	
8:42	Spieler drückt ‚Y‘ (14) und der Avatar springt dadurch auf das Podest (17) .	AL6	
8:42	Stöhngeräusch ertönt. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
8:48- 9:02	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar bewegt sich dadurch auf einen erhellen Gegenstand zu und fixiert diesen (17) .		
9:01- 9:03	Text erscheint in der Mitte: (22) „Schraubenschlüssel. ‚A‘ Aufheben.“ (8)		
9:03	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar hält dadurch den Schraubenschlüssel in der rechten Hand. (17)	AL5	
9:03	Metalliges Geräusch ertönt. (21)		
9:04- 9:07	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RT‘, um deinen SCHRAUBENSCHLÜSSEL zu schwingen.“ (3)	AS7	
9:14	Avatar steht vor einer brüchigen Wand. (9)		
9:14	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und dadurch schlägt der Avatar mit dem Schraubenschlüssel auf die Wand. (17)	AL7	
9:14	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
9:15- 9:20	Text erscheint in der Mitte: „Klicke ‚LS‘, um dich zu ducken.“ (3) , als der Avatar vor einem niedrigen Durchgang steht. (9)	AS8	
9:19	Spieler drückt ‚LS‘ (14) und der Avatar duckt sich dadurch. (17)	AL8	
9:19	Perspektive verändert sich. (21)		
9:20- 9:23	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar bewegt sich damit durch die Öffnung. (17)		
9:24	Spieler drückt ‚LS‘ (15) und der Avatar erhebt sich dadurch von der Hocke. (17)		
9:23- 9:27	Ein brennender Gegenstand fällt eine Stiege runter und kommt auf das Alter Ego zu. (26)		
9:27	Der Avatar wird getroffen. (26)		
9:29- 9:35	Die Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (4)		Lehre: Musik signalisiert Gefahr

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
9:35-9:39	Gegner stürzt sich auf den Avatar und ein Kampf beginnt. (18)	DA1	
9:35	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch den Gegner an. (17)		
9:35	Das Visier ist rot umrandet. (21)		
9:35	Halbrunde Leiste erscheint über dem Feind. (21)		
9:36	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Feind. (17)		
9:36	Schlaggeräusch ertönt. (21)		
9:36	Die Leiste über dem Gegner halbiert sich. (21)		
9:38	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Feind. (17)	DE1	
9:38	Schlaggeräusch ertönt. (22)		
9:38	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (21)		
9:41	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch den toten Gegner an. (17)		
9:41-9:43	Text erscheint in der Mitte: (21) „Thuggish Splicer. ‚A‘ untersuchen.“ (8)		
9:43	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch erscheint ein Menü. (17)		
9:43	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
9:44-9:46	Untersuchungsmenü: Oben: Menüoption: : „ ‚A‘ NEHMEN/SCHLIESSEN.“ (8) Unten: drei Kreise mit Symbolen (Spritze, Verbandskasten). Neben den Kreisen stehen folgende Texte: „Eve- Spritze“; „Verbandskasten“; „Leer“. (4)		Lehre: Gegner tragen Gegenstände, die der Spieler nach einem Kampf aufnehmen kann.

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
9:45	Spieler drückt zweimal ‚A‘, (14) und der Avatar nimmt dadurch die Gegenstände auf. (17)		
9:45-9:49	Zwei Texte erscheinen rechts oben: „Gesammelt Eve- Spritze (1)“; „Gesammelt Verbandskasten (1)“ (20)		
9:45	Zwei Ziffern (1) erscheinen links oben neben den Statusleisten. (21)		Feedback-Implizierte Lehre (Kombination mit 9:47): Gesammelte Gegenstände können später benutzt werden.
9:45	Zwei undefinierbare Geräusche ertönen. (21)		
9:47-9:56	Text erscheint in der Mitte: „Du hast einen Verbandskasten. (20) Drücke ‚B‘, wenn du verletzt bist, um dich zu heilen.“ (3)	AS9	
9:52	Spieler drückt ‚B‘ (14) und der Avatar verwendet dadurch einen Verbandskasten. (17)	AL9	
9:52	Die Ziffer auf der ersten Leiste verändert sich auf 0 und die Leiste selbst füllt sich. (21)		
9:58	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch einen Gegenstand an. (17)		
9:58-10:05	Text erscheint in der Mitte: (21) „Kartoffelchips. ‚A‘ Essen. ‚Back‘ Was ist das?“ (8)		
10:05	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
10:05	Klickgeräusch ertönt. (22)		
10:06-10:11	Hilfemenü: Oben: Name des Objektes „Chips“; Mitte: Erklärung: (6) „Eine Tüte leckerer Kartoffelchips wird dir einen kleinen Gesundheitsschub verleihen. Wie alle Nahrungsmittel und Getränke werden auch diese Chips verzehrt, sobald sie aufgehoben werden.“ (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚RS‘ Text scrollen. ‚Back‘ Schließen. ‚B‘ Zurück.“ (8)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:10	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
10:10	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
10:11	Spieler drückt ‚A‘, (14) und der Avatar nimmt dadurch das Essen zu sich. (17)		
10:11	Essensgeräusch ertönt. (21)		
10:11- 10:15	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Kartoffelchips (1)“ (20)		
10:13- 10:20	Text erscheint in der Mitte: „Die Chips haben dir einen Gesundheitsschub verschafft.“ (20)		
10:14	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch einen Gegenstand an. (17)		
10:14	Text erscheint in der Mitte: (22) „Pep- Riegel. ‚A‘ Essen. ‚Back‘ Was ist das?“ (8)		
10:15	Spieler drückt ‚A‘, (14) und dadurch nimmt der Avatar das Essen zu sich. (17)		
10:15	Essensgeräusch ertönt. (22)		
10:15- 10:18	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Pep- Riegel (1)“ (20)		
10:19- 10:27	Text erscheint in der Mitte: „Der Pep- Riegel hat dir einen EVE- und Gesundheitsschub verschafft.“ (20)		
10:26	Der Avatar steht vor einer verschlossenen Tür. (26)	AS10	
10:36- 10:40	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar bewegt sich damit auf den Gegenstand zu und fixiert diesen. (17)		
10:39	Text erscheint in der Mitte: (22) „Mülleimer. ‚A‘ Untersuchen. (8)		
10:40	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch erscheint ein Menü. (17)		
10:40	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:41	Untersuchungsmenü: Oben: Menüoption: : „,A' NEHMEN/SCHLIESSEN.“ (8) Unten: drei Kreise mit Symbolen (Chips). Neben den Kreisen stehen folgende Texte: „Kartoffelchips“; „Leer“; „Leer“. (6)		Lehre: Auch bei Gegenständen können Spezialgegenstände gefunden werden.
10:42	Spieler drückt ‚A‘, (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
10:42	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:42	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Kartoffelchips (1)“ (22)		
10:55-10:58	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar bewegt sich dadurch auf den Gegenstand zu und fixiert diesen. (17)		
10:57-11:02	Text erscheint in der Mitte: (22) „Electrobolt. ‚A‘ Ausrüsten. ‚Back‘ WAS IST DAS?“ (8)		
11:02	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und ein Menü öffnet sich. (17)		
11:02	Klickgeräusch ertönt. (22)		
11:03-11:32	Hilfemenü: Oben: Name des Objektes „Plasmide“; Mitte: Erklärung: (6) „Plasmide verändern deine Gene und verleihen dir diverse Kräfte, (3) z. B. kannst du Kreaturen und Objekte in Brand stecken, Sicherheitssysteme veranlassen deine Feinde anzugreifen und deine Gegner mit Elektroshocks malträtiert... und vieles mehr (...) (5) Alle Plasmide benötigen EVE. Jedes Mal, wenn du Plasmide verwendest, wird die blaue EVE- Leiste in der Bildschirmecke oben links ein Stück kürzer (...)“ (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚RS‘ Text scrollen. ‚Back‘ Schließen. ‚B‘ Zurück.“ (8)		
11:31	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
11:31	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
11:32	Spieler drückt ‚A‘, (14) und der Avatar nimmt eine Spritze. (17)		
11:32	Videsequenz beginnt. (21)		
11:33- 13:23	In der Videosequenz setzt sich der Avatar eine Spritze, wird daraufhin elektrisch geladen und fällt ohnmächtig einen Balkon runter. Durch die Augen des benommen daliegenden Avatars beobachtet man verschiedene Feinde, welche denselben anstarren, bis ein lautes Brüllen zu hören ist und ein großer Roboter mit einem kleinen Mädchen mit leuchtenden Augen vorbeigeht. (24)		
13:24	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Electrobolt (1)“ (20)		Feedback von 11:33
13:24	Text erscheint links unten: „Electrobolt“ und ein Handsymbol erscheint daneben. (4)		Der Text und das Symbol bleiben von nun an permanent an besagter Stelle fixiert. Implizite Lehre: Zeigt Spezialaktion an.
13:25	Atlas meldet sich: „Geht’s dir gut mein Junge? (13) “		
13:26- 13:33	Beim ersten Mal haut Plasmid ganz schön rein, aber es gibt nichts Besseres als eine Faust wie ein Blitz. Oder?“ (23)		
13:32- 13:38	Text erscheint in der Mitte des Bildschirms: „Drücke ‚LT‘ um ein Plasmid zu benutzen.“ (3)	AS11	
13:29- 13:32	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit den Schalter an. (17)		
13:38	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar schießt dadurch einen blauen Blitz aus der Hand. (17)	AL11	
13:38	Elektrisches Geräusch ertönt. (21)		
13:38	Die blaue Leiste links oben senkt sich. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
13:38	Die Tür öffnet sich daraufhin und der weitere Weg ist frei. (21)	AL10	Tür von 10:26
13:42- 14:17	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar geht damit durch einen gläsernen Gang. (17)		
13:42- 14:17	Der gläserne Gang wird brüchig und Meerwasser tritt ein. (25)		
14:18- 14:25	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚LB‘ um ein Plasmid auszurüsten.“ (3)		
14:20	Spieler drückt ‚LB‘ (14) und der Avatar hebt dadurch die elektrisch geladene Hand. (17)		
14:20	Elektrisches Geräusch ertönt. (21)		
14:30- 15:00	Die Hintergrundmusik wird bedrohlich. (26)		
14:37- 14:45	Atlas meldet sich per Funk: „Splicer, am besten verpasst du ihnen einen Stromschlag und ziehst ihnen anschließend eins drüber! Links- rechts Kombination.(...)“ (7)		
14:49- 14:56	Feind taucht auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA2	
14:50	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit den Feind an (17)		
14:50	Visier ist rot umrandet. (22)		
14:51	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar schießt dadurch einen blauen Blitz auf den Gegner. (17)		
14:51	Elektrisches Geräusch ertönt. (22)		
14:52- 14:55	Der Gegner hat am ganzen Körper blaue Blitze und steht gelähmt dar. (21)		
14:51- 14:53	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RB‘ um eine Waffe auszurüsten.“ (3)	AS12	
14:53	Spieler drückt ‚RB‘ (14) und der Avatar hebt die Hand mit dem Schraubenschlüssel. (17)	AL12	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
14:53	Metalliges Geräusch ertönt. (22)		
14:54	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RT‘ um einen betäubten Gegner zu töten.“ (3)	AS13	
14:55	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner. (17)	AL13, DE2	
14:55	Schlaggeräusch ertönt. (22)		
14:55	Die Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
14:56	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚LB‘ um ein Plasmid auszurüsten.“ (6)	AS14	
14:57	Spieler drückt ‚LB‘ (14) und der Avatar hebt dadurch die elektrisch geladene Hand. (17)	AL14	
14:57	Elektrisches Geräusch ertönt. (22)		
15:00- 15:05	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (16) und der Avatar navigiert bis zu einem Gegenstand und fixiert diesen. (17)		
15:04- 15:08	Text erscheint in der Mitte: (22) „Zigaretten. ‚A‘ Rauchen. ‚Back‘ WAS IST DAS?“ (8)		
15:08	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
15:08	Klickgeräusch ertönt. (22)		
15:09- 15:12	Hilfemenü: Oben: Name des Objektes „Zigaretten“; Mitte: Erklärung: (6) „Eine Zigaretenschachtel wird dir einen sehr kleinen EVE Schub verleihen. ACHTUNG: Kann der Gesundheit schaden. (...)“ (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚RS‘ Text scrollen. ‚Back‘ Schließen. ‚B‘ Zurück.“ (8)		
15:11	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
15:11	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
15:13	Spieler drückt ‚A‘, (14) und der Avatar raucht dadurch die Zigarette. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
15:13	Geräusch ertönt, welches einem Zigarettenzug ähnelt. (21)		
15:13- 15:16	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Zigaretten (1)“ (20)		
15:14- 15:20	Text erscheint in der Mitte: „Du hast durch das Rauchen Gesundheit verloren aber EVE gewonnen.“ (6)		
15:18- 15:25	Ein Feind taucht auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA3	
15:18	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit den Feind an (17)		
15:18	Visier ist rot umrandet. (22)		
15:20	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar schießt dadurch einen blauen Blitz auf den Gegner. (17)		
15:20	Elektrisches Geräusch ertönt. (22)		
15:20	Gegner hat am ganzen Körper blaue Blitze und steht gelähmt dar. (22)		
15:21	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RB‘ um eine Waffe auszurüsten.“ (6)	AS15	
15:22	Spieler drückt ‚RB‘ (14) und der Avatar hebt die Hand mit dem Schraubenschlüssel. (17)	AL15	
15:22	Metalliges Geräusch ertönt. (22)		
15:23	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RT‘ um einen betäubten Gegner zu töten.“ (6)	AS16	
15:24	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner. (17)	AL16, DE3	
15:24	Schlaggeräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
15:24	Die Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		Die knappen Abstände erklären sich aus dem schon gelernten Kampfablauf.
15:25	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚LB‘ um ein Plasmid auszurüsten.“ (6)	AS17	
15:27	Spieler drückt ‚LB‘ (14) und der Avatar hebt dadurch die elektrisch geladene Hand. (17)	AL17	
15:27	Elektrisches Geräusch ertönt. (22)		
15:28-15:34	Laute Geräusche ertönen, die Explosionen ähneln und die Erde unter dem Avatar bebt. (26)		
15:38-15:44	Ein brennender Feind läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA4	
15:38-15:40	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit den Feind an. (17)		
15:39	Visier ist rot umrandet. (22)		
15:40	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar schießt dadurch einen blauen Blitz auf den Gegner. (17)		
15:40	Elektrisches Geräusch ertönt. (22)		
15:40-15:42	Der Gegner hat am ganzen Körper blaue Blitze und steht gelähmt dar. (22)		
15:41	Spieler drückt ‚RB‘ (15) und der Avatar hebt die Hand mit dem Schraubenschlüssel. (17)		
15:41	Metalliges Geräusch ertönt. (22)		
15:42-15:48	Text erscheint in der Mitte: „Drücke ‚RT‘ um einen betäubten Gegner zu töten.“ (6)	AS18	
15:42-15:44	Spieler drückt dreimal ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch dreimal auf den Gegner. (17)	AL18, DE4	
15:42-15:44	Drei Schlaggeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
15:44	Die Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
15:45-15:47	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch den toten Gegner an. (17)		
15:46	Text erscheint in der Mitte: (22) „Thuggish Splicer. ‚A‘ untersuchen.“ (8)		
15:47	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch erscheint ein Menü. (17)		
15:47	Klickgeräusch ertönt. (22)		
15:48	Untersuchungsmenü: Oben: Menüoption: : „ ‚A‘ NEHMEN/SCHLIESSEN.“ (8) Unten: drei Kreise mit Symbolen (Spritze). Neben den Kreisen stehen folgende Texte: „Eve- Spritze“; „Leer“; „Leer“. (6)		
15:48	Spieler drückt ‚A‘, (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
15:48	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
15:48-15:51	Text erscheint rechts oben: „Gesammelt Eve-Spritze (1)“ (22)		
15:47	Eine Ziffer (2) erscheint links oben neben den Statusleisten. (22)		
15:56	Spieler benutzt ‚RS‘ (16) und der Avatar erblickt dadurch eine offene Aufzugstür. (17)		
15:56-16:07	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar betritt damit den Aufzug. (17)		
16:09-16:45	Der Aufzug fährt mehrere Stockwerke nach oben. (26)		
16:13-16:37	Atlas meldet sich: „Hör zu! Ich habe Familie. Ich muss sie hier rausschaffen, aber die Splicer haben mich von ihnen getrennt. Wenn du es bis zu ihnen schaffst nach Neptunes Bounty, dann könntest du sie vielleicht... Du meinst jetzt bestimmt, das Leben hat dir schon übel genug mitgespielt, aber du bist meine letzte Hoffnung meine Frau und mein Kind niemals wieder zu sehen. Such Neptunes Bounty! Such meine Familie!“. (23)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
16:38- 16:42	Textfeld erscheint rechts oben: (6) „Neues Ziel: Such Neptunes Bounty.“ (10)		
16:38- 16:45	Text erscheint in der Mitte: „Folge der KOMPASSNADEL um dein Ziel zu erreichen.“ (3)		
16:38- 16:45	Ein gelber Pfeil erscheint in der Mitte oben. (4)		Tutorial zu Ende- Pfeil als Hilfe in weiterem Spielverlauf

4 Anhang D- Aufnahmebogen „The Elder Scrolls 4- Oblivion“

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:00-0:06	Textfenster erscheint in der Mitte: „Quest angefügt. Entkommt aus dem Gefängnis. (...) (10) Mit dem linken Stick bewegt Ihr Euch umher. Mit dem rechten Stick dreht Ihr Euch. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS1	Rechtschreibfehler auf Grund mangelhafter Übersetzung der Originalversion (Englisch).
0:05	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (21)		
0:07-0:16	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar navigiert damit durch das Gefängnis. (17)	AL1	
0:17	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar nähert sich der Gefängnistür. (17)		
0:17-1:00	NPC (Gefangener) beginnt zu sprechen: (21) „Oh sieh mal an. Ein Kaiserlicher im kaiserlichen Gefängnis. Ob sie jetzt wohl die Trümpfe ziehen? Eure eigenen Leute glauben ihr seid menschlicher Abfall. Wie traurig. (...)“ (23)		
0:29-0:44	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar navigiert damit durch das Gefängnis (17) und die Stimme des NPCs wird dadurch leiser bzw. lauter. (21)		
1:01-1:31	Drei NPCs gehen auf die Gefängnistüren zu (26) und sprechen dabei: „Diese Männer sie sind tot nicht wahr? (...) Was macht dieser Gefangene noch hier? Diese Zelle ist eigentlich tabu. (...) Zurück Gefangener! Wir werden dich töten, wenn du uns im Weg stehst.“ (23)		
1:31-1:38	NPC (Soldat) zeigt auf Spieler und spricht: „Ihr da, Gefangener. Tritt zur Seite! Zum Fenster! Bleib aus dem Weg und dir passiert nichts.“ (10)		
1:38	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar navigiert damit zur hinteren Gefängnismauer. (17)		
1:39-1:45	Die Gefängnistür wird aufgesperrt und ein NPC (Soldat) geht auf den Spieler zu, zeigt auf den Boden und befiehlt: „Bleib wo du bist Gefangener!“ (26)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:42-1:51	NPCs betreten das Gefängnis (26) und sprechen: „Es scheint uns niemand zu folgen. Los auf geht's! Wir sind noch nicht aus der Sache raus (...).“ (23)		
1:51-1:53	NPC (König) tritt auf den Avatar zu (26) und der Bildschirm wird auf das Gesicht des NPCs fixiert (4) .		Implizite Lehre: Dialogmenü verhindert Aktionen.
1:53-2:04	NPC (König) beginnt zu sprechen: „Lasst mich euer Gesicht sehen... Ihr seid derjenige aus meinen Träumen... (...).“ (23)		
2:04	Menü öffnet sich. (26)		
2:04-2:06	Dialogmenü: Oben: Menüoptionen: (4) „Was geht hier vor sich?“ (23) ; Rechts unten: Name des NPCs: „Kaiser Uriel Septim“ (4)		Implizite Lehre: Dialogantworten sind vorgegeben
2:06	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar spricht damit die ausgewählte Aussage aus. (17)		Spiel vermittelt keine Information, durch welche Taste die Aussage ausgewählt werden kann.
2:06-2:18	NPC antwortet darauf: (21) „Meine Söhne wurden von Mördern angegriffen und ich bin der Nächste. (...).“ (23)		
2:19	Menü öffnet sich. (26)		
2:19	Dialogmenü: Oben: Menüoptionen: (6) „Wer seid ihr? Warum bin ich im Gefängnis?“ (23) ; Rechts unten: Name des NPCs: „Kaiser Uriel Septim“ (6)		
2:20	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar spricht damit die ausgewählte Aussage aus. (17)		
2:20-2:33	NPC antwortet darauf: (22) „Ich bin euer Kaiser Uriel Septim. (...).“ (23)		
2:34	Ein Menü öffnet sich. (26)		
2:34	Dialogmenü: Oben: Menüoptionen: (6) „Warum bin ich im Gefängnis?“ (23) ; Rechts unten: Name des NPCs: „Kaiser Uriel Septim“ (6)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:35	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar spricht damit die ausgewählte Aussage aus. (17)		
2:35-2:44	NPC antwortet darauf: (22) „Vielleicht haben euch die Götter hierher gebracht, damit wir einander treffen... (...).“ (23)		
2:45	Menü öffnet sich. (26)		
2:45	Dialogmenü: Oben: Menüoptionen: (6) „Was sollte ich tun? Ich gehe meinen eigenen Weg.“ (23) ; Rechts unten: Name des NPCs: „Kaiser Uriel Septim“ (6)		
2:46	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar spricht damit die ausgewählte Aussage aus. (17)		
2:46-2:53	NPC antwortet darauf: (22) „Ihr werdet Eure eigenen Weg finden. (...).“ (23)		
2:53	Perspektivische Fixierung endet und Spieleraktionen sind wieder möglich. (4)		
2:54-3:12	NPCs öffnen einen Geheimgang und schreiten durch diesen (26) und sprechen dabei: „Bitte. Herr wir müssen weiter gehen (...).“ (23)	AS2	
3:13-3:25	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar navigiert damit durch den Geheimgang in eine große Halle. (17)	AL2	Navigationsaktionen werden in der Analyse nur noch an markanten Punkten expliziert! Ansonsten wird dem, durch die Linearität des Tutorials vorgegebenen Weg gefolgt.
3:42-3:45	Text erscheint links oben: „Autom. Speichern...“ (4)		Implizite Lehre: Der Spielfortschritt wird automatisch gesichert

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:45	NPCs ziehen Schwerter und laufen nach vorne. (26)		
3:46- 3:59	Gegner erscheinen und kämpfen mit den NPCs. (25)		
3:48	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit einen NPC (Kaiser) an. (17)		
3:48	Text erscheint rechts unten: (21) „ ‚A‘ Reden Kaiser Uriel Septim“ (8)		
3:49	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der NPC beginnt zu sprechen: (17) „Beschützt euch selbst!“ (23)		
4:00	Metalliges Geräusch ertönt und die NPCs stecken ihre Waffen in die Scheide. (4)		Implizite Lehre: Das Hören von Schwertern, die in die Scheide gesteckt werden signalisiert Sicherheit.
4:01- 4:10	NPCs beginnen zu sprechen: „Alles in Ordnung Herr? (...)“ (23)		
4:11- 4:39	NPCs gehen in einen Gang, der sich hinter diesen schließt. (26)		
4:28	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit einen NPC (Soldat) an. (17)		
4:28- 4:30	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Reden Baurus“ (8)		
4:30	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Bildschirm wird auf das Gesicht des NPCs fixiert. (17)		
4:30- 4:34	NPC (Soldat) beginnt zu sprechen: (21) „Ich habe Euch doch gesagt, dass Ihr uns nicht in die Quere kommen sollt.“ (23)		
4:34	Perspektivische Fixierung endet und Spieleraktionen sind wieder möglich. (6)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
4:38-4:51	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) To ready your weapon or fists, drücke die Taste X. To attack. Alle Mappings für den Xbox 360 Controller auf Standardwerte setzen? To block, den linken Schalter drücken. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS3	Der Text ist mangelhaft übersetzt. Hinweis, wie man angreift fehlt. Dies muss man in der Anleitung nachlesen.
4:50	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
4:52-4:55	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und zwei Gegner erscheinen. (4)		Lehre: Hintergrundmusik signalisiert Feind bzw. Gefahr
4:54	Spieler drückt ‚X‘ (14) und der Avatar hebt dadurch die Fäuste. (17)	AL3	
4:55-5:12	Zwei Gegner (Ratte) stürzen sich auf den Avatar und der Kampf beginnt. (18)	DA1	
4:56	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird reduziert. (4)		Implizite Lehre: Rote Leiste zeigt Gesundheitsstatus
4:57	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar hebt dadurch seine Hände zur Verteidigung. (17)		Feedback-Implizite Lehre: Durch den Druck auf ‚LT‘ können Gegner besser abgewehrt werden.
4:57	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird geblockt und zurückgeworfen. (21)		
4:59-5:02	Spieler drückt und hält ‚LT‘ (14) und der Avatar bleibt dadurch in der Verteidigung. (17)		
5:02	Gegner attackieren den Avatar (18) und diese werden geblockt und zurückgeworfen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
5:02	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: (21) „Euer/e Blocken Fertigkeit hat sich verbessert.“ (20)		Feedback- Implizite Lehre: Fähigkeiten werden automatisch verbessert.
5:03	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner. (17)		
5:03	Grüne Leiste links unten senkt sich. (21)		
5:04	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (21)		
5:04	Gegner wird zurückgeworfen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (21)		
5:05	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
5:05	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (21)		
5:05	Gegner attackieren den Avatar (18) und ein Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: „Euer/e Blocken Fertigkeit hat sich verbessert.“ (22)		
5:07	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird stark reduziert (6) und der Bildschirm verschwimmt kurz und ein Geräusch ist zu hören, welches einem Stöhnen ähnelt. (4)		Implizite Lehre: Starke Treffer werden sowohl akustisch, als auch visuell signalisiert
5:08	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
5:08	Gegner wird zurückgeworfen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
5:10	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
5:10	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
5:10	Gegner attackiert den Avatar (18) und rote Leiste links unten wird reduziert und Bildschirm schwimmt und Stöhngeräusch ertönt. (6)		
5:11	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE1	
5:11	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
5:15	Spieler drückt ‚X‘ (14) und der Avatar senkt dadurch die Arme. (17)		
5:16- 5:19	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Ihr braucht eine Waffe. Durchsucht Hauptmann Renaults Leiche. (8) Ihr könnt jeden Behälter öffnen, indem Ihr Euch ihm nähert und (.) die Taste A drückt, sobald die Bezeichnung erscheint. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS4	
5:18	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
5:20- 5:23	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
5:22	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Suchen Hauptmann Renault“ (8)		
5:24- 5:27	Spieler benutzt ‚RS‘ (14) und der Avatar visiert damit einen Gegenstand an. (17)		
5:26	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Nehmen. Renaults Akav.- Katana“ (8)		
5:27	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt den Gegenstand „Renaults Akav.- Katana“ auf. (17)		
5:27	Schwertgeräusch ertönt. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
5:28	Spieler benutzt ‚RS‘ (14) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
5:28	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Suchen Hauptmann Renault“ (8)		
5:29	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)	AL4	
5:29	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
5:30- 5:34	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Stahl- Kurzschwert“, „Fackel“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Klinge- Einhändig“; (4) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
5:31	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch die Gegenstände der Leiche auf. (17)		
5:31	Geräusche ertönen, welche einem Schwertklang ähneln. (22)		
5:33	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
5:33	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
5:38- 5:43	Textfenster erscheint in der Mitte: „ (...) Drückt die Taste B, um das Journal zu öffnen. (3) Hier könnt Ihr die Attribute eures Charakters einsehen. Euch mit Rüstungen und Waffen ausrüsten und Zaubersprüche wählen. (5) ‚A‘ Fortfahren. (8)	AS5	
5:42	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
5:43	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (21)	AL5	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
5:44-6:13	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (3) Unten: Menüoptionen: „,LT‘, ,RT‘“, „,RS‘ Bewegen“, „,A‘ Ausrüsten“, „,Y‘ Schnellaste“, „,X‘ Fallen lassen (8)		
5:44-5:50	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Zieht den rechten oder linken Schalter, um den Bereich zu wechseln. Von der Objekt- Registerkarte aus könnt Ihr Euch mit Rüstungen und Waffen ausrüsten. (3) ,A‘ Fortfahren.“ (8)	AS6	
5:49	Spieler drückt ,A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
5:51-5:56	Spieler benutzt fünfmal „RS“ (14) und dadurch werden die Menüseiten durchgeschaltet. (17)	AL6	
5:58	Spieler drückt ,RT‘ (14) und dadurch wechselt das Menü auf die Gegenstandsseite (17) und ein Umblättermgeräusch ertönt. (21)		
6:07	Spieler drückt ,A‘ (14) und der Avatar hält dadurch den Gegenstand „Schwert“ in der rechten Hand. (17)		
6:07	Schwertgeräusch ertönt. (21)		
6:08-6:11	Spieler benutzt ,LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem anderen Gegenstand. (17)		
6:11	Spieler drückt ,A‘ (14) und der Avatar hält dadurch den Gegenstand „Fackel“ in der linken Hand (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
6:12	Spieler drückt ,B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (21)		
6:13	Avatar hält eine Fackel in der linken Hand. (21)		
6:21	Die Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
6:24-6:37	Gegner (Ratte) stürzt sich auf den Avatar und ein Kampf beginnt. (18)	DA2	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
6:25	Spieler drückt ‚X‘ (15) und der Avatar zieht dadurch sein Schwert. (17)		
6:25	Schwertgeräusch ertönt. (22)		
6:26	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
6:26	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
6:27	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird stark reduziert. (6)		
6:27- 6:34	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Eure Lebensenergie ist niedrig: Ihr seid dem Tod nahe. (20) Schafft Abhilfe, indem Ihr Tränke zu Euch nehmt, Heilungszauber wirkt, oder Euch ausschläft. Der rote Balken unten links zeigt Eure aktuelle Lebensenergie an. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)		
6:33	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
6:35	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
6:35	Gegner wird getroffen die halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
6:36	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
6:36	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)	DE2	
6:40	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
6:41- 6:53	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „,LT‘, ,RT““, „,RS‘ Bewegen“, „,A‘ Ausrüsten“, „,Y‘ Schnelltaste“, „,X‘ Fallen lassen (8)		
6:46	Spieler drückt ,RT‘ (14) und dadurch wechselt das Menü auf die Zauberseite (17) und ein Umblättergeräusch ertönt. (22)		
6:47	Spieler benutzt ,LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem markierten Zauber. (17)		
6:47	Textfenster erscheint rechts in der Mitte: „Lebensenergie wiederherstellen. 8 Pkt. an selbst. Magieschule: Wiederherst.“ (20)		
6:52	Spieler drückt ,B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
6:55- 7:01	Spieler benutzt ,RS‘ und ,LS‘ (15) und der Avatar visiert damit einen Gegenstand an. (17)		
7:00- 7:02	Text erscheint rechts unten: (21) „,A‘ Nehmen Lederschild“ (8)		
7:02	Spieler drückt ,A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
7:02	Geräusch ertönt, welches dem Anlegen einer Rüstung ähnelt. (21)		
7:03	Spieler drückt ,B‘ (15) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
7:04- 7:19	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „,LT‘, ,RT““, „,RS‘ Bewegen“, „,A‘ Ausrüsten“, „,Y‘ Schnelltaste“, „,X‘ Fallen lassen (8)		
7:15	Spieler drückt ,LT‘ (14) und dadurch wechselt das Menü auf die Gegenstandsseite (17) und ein Umblättergeräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
7:16	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zum Gegenstand „Lederschild“. (17)	AS7	
7:17	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar hält dadurch das gewählte Schild in der linken Hand. (17)		
7:17	Geräusch ertönt, welches einem Anlegen einer Rüstung ähnelt. (21)		
7:18	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
7:19- 7:21	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
7:20- 7:22	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen. Truhe. Sehr leicht.“ (8)		
7:22	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich die Kiste nicht. (17)		
7:22	Geräusch ertönt, welches dem Rütteln an einer Tür ähnelt und ein Text erscheint links oben: (21) „Ihr habt keine Dietriche.“ (20)		
7:23- 7:27	Spieler benutzt fünfmal ‚A‘ (15) und der Avatar kann dadurch die Kiste nicht öffnen (17)		
7:23- 7:27	Geräusch ertönt, welches einem Schlossrütteln ähnelt und ein Text erscheint links oben: „Ihr habt keine Dietriche.“ (20)		
7:28	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
7:28	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Suchen Skelett“ (8)		
7:29	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
7:29	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
7:30-7:33	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Eisenpfeil“, „Eiserner Dolch“, „Grobe Lederstiefel“, „Grober Leder- Brusth.“, „Dietriche“, „Fackel“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Klinge- Einhändig“; (6) Unten: Menüoptionen: „,X' Alles nehmen“, „,B' Fertig“ (8)		
7:30	Spieler benutzt ‚LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem anderen Gegenstand. (17)		
7:31	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand „Dietriche“ auf. (17)		
7:31	Klingelgeräusch ertönt. (21)		
7:32	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
7:32	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
7:35	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
7:35	Text erscheint rechts unten: (22) „,A' Öffnen. Truhe. Sehr leicht.“ (8)	AL7	
7:36	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
7:37-7:46	Schlossknackmenü: Links oben: „Schloss- Stufe: Sehr Leicht“; Rechts oben: „Dietriche übrig: 6“; Mitte: Interaktivitätsmöglichkeit (Schloss und Dietrich); Links unten: „F: 5“; (3) Mitte unten: „,X' Autom. Vers.“; Rechts unten: „,B' OK“ (8)		
7:37-7:43	Text erscheint in der Mitte: „(...) Wenn Ihr einen Dietrich besitzt, könnt Ihr damit versuchen, die meisten Schlösser aufzubekommen. (3) Bewegt den Dietrich aufwärts gegen einen Bolzen. Wenn der Bolzen das obere Ende des Schlosses erreicht, drückt ‚A‘ um ihn dort zu fixieren. (8) Wenn alle Bolzen oben sind, öffnet sich das Schloss. (5) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS8	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
7:42	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
7:45	Spieler drückt ‚X‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)	AL8	
7:45	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (21)		
7:46- 7:49	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Gold“, „Saphir“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Klinge-Einhändig“; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
7:47	Spieler drückt zweimal ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch alle Gegenstände auf. (17)		
7:47	Zwei Münzgeräusche ertönen. (21)		
7:48	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17)		
7:48	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (21)		
7:52- 7:55	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
7:54	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Tonne“ (8)		
7:55	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
7:55	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (21)		
7:56- 7:58	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Eisenpfeil“, „Eiserner Dolch“, „Keule“, „Dietrich“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Klinge- Einhändig“, „Stumpf- Einhändig“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
7:56	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch die Dietriche auf. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
7:56	Klingelgeräusch ertönt. (22)		
7:57	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
7:57	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (21)		
8:01- 8:04	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
8:03	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Suchen Goblin- Schamane“ (8)		Indirekt intendiert, da die Leiche am Weg liegt.
8:04	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
8:04	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
8:05- 8:15	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Schw. Trank d. Hexerei“, „Blitzschlag“, „Chameleon“, „Eisenschlüssel“, „Dietrich“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Magika wiederherstellen 50 Pkt. an Selbst“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
8:05- 8:14	Spieler benutzt ‚LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zu verschiedenen Gegenständen. (17)		
8:09- 8:14	Spieler drückt dreimal ‚A‘ (15) und der Avatar nimmt dadurch die Gegenstände „Dietriche“, „Eisenschlüssel“ und „Trank der Hexerei“ auf. (17)		
8:09- 8:14	Geräusche ertönen, welche den typischen Tönen der Gegenstände ähneln. (22)		
8:14	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
8:14	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
8:24-8:26	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (16) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		Entdeckendes Lernen, da die Kiste eigentlich nicht am vorgegebenen Pfad liegt.
8:25	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Kleine Kiste“ (8)		
8:26	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
8:26	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (21)		
8:27-8:29	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Keule“, „Dietrich“, „Fackel“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
8:27	Spieler benutzt ‚LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zu verschiedenen Gegenständen. (17)		
8:27	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar nimmt dadurch die Dietriche auf. (17)		
8:27	Klingelgeräusch ertönt. (22)		
8:28	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
8:28	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (21)		
8:32	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
8:32-8:34	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen. Tür zur Substruktur der Stadt. Sehr leicht.“ (8)		
8:34	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich die Tür. (17)		
8:34	Textfenster erscheint in der Mitte: „Tür geöffnet mit Eisenschlüssel. (20) OK“ (8)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
8:35	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster. (17)		
8:35	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen einer Tür ähnelt. (21)		
8:36- 8:42	Ladebildschirm öffnet sich und ein Text erscheint: (26) „Ein Meister des Blockens hat die Chance, einen abgewehrten Gegner zu entwaffnen.“ (3)		
8:42	Geräusch ertönt, welches dem Schließen einer Tür ähnelt. (21)		Feedback von 8:35
8:43- 8:48	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Jetzt übt das Wirken von Zaubern. Drückt der linken Bumper, um euren ausgewählten Zauber zu wirken. Wollt Ihr den Zauber wechseln, drückt (.) die Taste ‚B‘, um das Journal wieder zu öffnen. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS9	
8:47	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
8:50	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)	AL9	
8:50	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (21)		
8:50	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (21)		
8:54	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
8:54	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
8:54	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
8:56	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
8:56	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
8:56	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
8:59	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
8:59	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
8:59	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
9:00- 9:10	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Eure Magie ist niedrig und eventuell gelingen Euch keine Zaubersprüche mehr. (20) Die Magie erneuert sich langsam von selbst: ihr könnt aber auch nachhelfen, indem Ihr Tränke schluckt oder schlaft. Der blaue Balken unten links zeigt Eure aktuelle Magie an. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS10	
9:09	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
9:12	Spieler drückt zweimal ‚LT‘ (15) und der Avatar wirkt dadurch keinen Zauber. (17)		
9:12	Undefinierbare Geräusche ertönen. (21)		
9:12	Text erscheint links oben: „Eure Magie reicht nicht aus“ (20)		
9:14	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
9:15- 9:28	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnell taste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
9:15- 9:17	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Klickt auf das Zaubersymbol unten im Journal, um die Registerkarte Magie zu öffnen. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)	AS11	
9:16	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
9:18	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und dadurch wechselt das Menü auf die Zauberseite (17) und ein Umblättermgeräusch ertönt. (22)	AL10, AL11	Nach der Blocken Fertigkeit (siehe 5:02) erhöht sich auch eine Magiefertigkeit. Lerneffekt: Auch durch Eigeninitiative verbessert sich der Avatar.
9:24	Spieler benutzt ‚LT‘ (14) und dadurch wechselt das Menü auf die Gegenstandsseite (17) und ein Umblättermgeräusch ertönt. (22)		
9:25	Spieler benutzt ‚LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zum Gegenstand „Schw. Trank der Hexerei“. (17)		
9:27	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar trinkt dadurch den Trank. (17)		
9:27	Schluckgeräusch ertönt. (21)		
9:27	Blaue Statusleiste links unten steigt. (21)		
9:27	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
9:29	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
9:29	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
9:29	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
9:29- 9:32	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: (22) „Euer/e Wiederherst. Fertigkeit verbessert“ (20)		
9:31	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
9:31	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
9:31	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
9:38	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
9:38-7:40	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Kleine Kiste“ (8)		
9:39	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
9:40	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
9:40	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (22)		
9:41-9:49	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Eisenpfeil“, „Eiserner Bogen“, „Rostige Eisenstreitaxt“, „Eisenbrustharnisch“, „Eisenbeinschienen“, „Schw. Trank d. Le. En.- W.“, „Dietrich“, „Fackel“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Schwer Rüstung“, „Lebensenergie wiederherstellen 20 Pkt. an Selbst“, „Stumpf Einhändig“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
9:41-9:47	Spieler benutzt ‚LS‘ (15) und die Menüauswahl wechselt damit zu verschiedenen Gegenständen. (17)		
9:42-9:47	Spieler drückt fünfmal ‚A‘ (15) und der Avatar nimmt dadurch die Gegenstände „Rostige Eisenstreitaxt“, „Eisenbrustharnisch“, „Eisenbeinschienen“, „Schw. Trank d. Le. En.- W.“, „Dietrich“ auf. (17)		
9:42-9:47	Geräusche ertönen, welche den typischen Tönen der Gegenstände ähneln. (22)		
9:48	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
9:48	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (22)		
9:53-10:03	Gegner (Ratte) stürzt sich auf den Avatar und ein Kampf beginnt. (18)	DA3	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
9:54	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird reduziert. (6)		
9:55- 9:57	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar hebt dadurch sein Schild zur Verteidigung. (17)		
9:56	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird geblockt und zurückgeworfen. (21)		
9:57	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
9:57	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
9:57	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
9:58	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
9:58	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
9:58	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
10:01	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
10:01	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
10:01	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
10:02	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE3	
10:02	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
10:02	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
10:03	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch ein Objekt an. (17)		
10:03	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Suchen Ratte“ (8)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:04	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
10:04	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
10:05- 10:07	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Rattenfleisch“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Schaden: Ausdauer“, „Unbekannter Effekt“, „Unbekannter Effekt“, „Unbekannter Effekt“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
10:05	Spieler drückt ‚A‘ (15) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand „Rattenfleisch“ auf. (17)		
10:05	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
10:06	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
10:06	Geräusch ertönt, welches einem Wühlen in einem Beutel ähnelt. (22)		
10:07	Spieler drückt ‚B‘ (15) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
10:08- 10:15	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnelltaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
10:08	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem Gegenstand. (17)		
10:11	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar zieht dadurch eine Brustrüstung an. (17)		
10:11	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:11	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem anderen Gegenstand. (17)		
10:12	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar zieht dadurch eine Handrüstung an. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:12	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:14	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
10:31- 10:34	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
10:33- 10:35	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Kleine Kiste“ (8)		
10:35	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
10:35	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (22)		
10:36- 10:39	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Eisenpfeil“, „Eiserner Bogen“, „Fackel“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Bogen“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
10:36	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:37	Mengenmenü: Oben: „Wie viele?“; Mitte: Auswahlleiste mit Mengenangabe; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚A‘ Ok“, „ ‚B‘ Abbrechen“ (8)		
10:38	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:38	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Bogen. (17)		
10:38	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:38	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
10:38	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:40	Spieler drückt ‚B‘ (15) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
10:41-10:43	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnelltaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
10:41	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem Gegenstand. (17)		
10:41	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar hält dadurch den Bogen in der linken Hand. (17)		
10:41	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:42	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
10:43	Spieler drückt ‚B‘ (15) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
10:44	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnelltaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
10:44	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem Gegenstand. (17)		
10:44	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar rüstet sich dadurch mit den Pfeilen aus. (17)		
10:44	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
10:44	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
10:53	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
10:55- 11:29	Zwei Gegner (Ratten) laufen auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA4	
10:55	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und der Avatar spannt einen Pfeil. (17)		
10:55	Geräusch ertönt, welches einem Seilziehen ähnelt. (21)		
10:56	Spieler lässt ‚RT‘ los (15) und der Avatar schießt dadurch einen Pfeil auf den Gegner (17) und ein Schussgeräusch ertönt. (21)		
10:56	Grüne Leiste links unten senkt sich. (21)		
10:56	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (21)		
10:57- 11:00	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und der Avatar spannt einen Pfeil. (17)		
10:57	Geräusch ertönt, welches einem Seilziehen ähnelt. (22)		
11:00	Spieler lässt ‚RT‘ los (15) und der Avatar schießt dadurch einen Pfeil auf den Gegner (17) und ein Schussgeräusch ertönt. (22)		
11:00	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:00	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
11:01- 11:04	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und der Avatar spannt einen Pfeil. (17)		
11:01	Geräusch ertönt, welches einem Seilziehen ähnelt. (22)		
11:04	Spieler lässt ‚RT‘ los (15) und der Avatar schießt dadurch einen Pfeil auf den Gegner (17) und ein Schussgeräusch ertönt. (22)		
11:04	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:04	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
11:05	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und der Avatar spannt einen Pfeil. (17)		
11:05- 11:14	Geräusch ertönt, welches einem Seilziehen ähnelt. (22)		
11:07- 11:13	Textfenster erscheint in der Mitte: „(...) Eure Ausdauer ist niedrig und Ihr könnt im Handgemenge nicht mehr viel Schaden anrichten. Die Ausdauer kehrt langsam von selbst zurück, besonders dann, wenn Ihr geht anstatt zu rennen. Der grüne Balken links unten zeigt Eure aktuelle Ausdauer an. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)		
11:12	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
11:14	Spieler lässt ‚RT‘ los (15) und der Avatar schießt dadurch einen Pfeil auf den Gegner (17) und ein Schussgeräusch ertönt. (22)		
11:14	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:14	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
11:14- 11:18	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: (22) „Euer/e Schütze Fertigkeit verbessert“ (20)		
11:16	Spieler drückt ‚B‘ (15) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
11:17- 11:22	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnelltaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
11:17- 11:20	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zu einem Gegenstand. (17)		
11:20	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar hält dadurch das gewählte Schwert in der rechten Hand. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
11:20	Geräusch ertönt, welches einem Schwertklang ähnelt. (22)		
11:21	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
11:26	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
11:26	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:26	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
11:28	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE5	
11:28	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:28	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
11:32- 11:42	Gegner (Zombie) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA6	
11:35	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)		
11:35	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:35	Gegner wird zweimal getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
11:37	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)		
11:37	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
11:37	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
11:38	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse	
11:38	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)	DE6		
11:38	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)			
11:41	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)			
11:41	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)			
11:41	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)			
11:58- 12:02	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA7		
11:59	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)			
11:59	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)			
11:59	Gegner wird zweimal getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)			
12:00	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird reduziert. (6)			
12:01	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)	DE7		
12:01	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)			
12:01	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)			
12:01- 12:07	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: (22) „Euer/e Schwertkampf Fertigkeit verbessert“ (20)			
12:10- 12:13	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: „Euer/e Athletik Fertigkeit verbessert“ (4)			
				Implizite Lehre: Auch durch Navigation kann eine Fertigkeit verbessert werden.

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
12:12	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
12:14-12:17	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA8	
12:15	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird zurückgeworfen. (6)		
12:15-12:18	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: „Euer/e Leichte Rüstung Fertigkeit verbessert.“ (4)		Implizite Lehre: Schaden zu erleiden kann Fähigkeiten verbessern.
12:16	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:16	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:16	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
12:17	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE9	
12:17	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:17	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
12:22	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
12:24-12:27	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA10	
12:24	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:24	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
12:24	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
12:24	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird zurückgeworfen. (6)		
12:25	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:25	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:25	Halbrunde Leiste senkt sich. (22)		
12:26	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE10	
12:26	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:26	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
12:41	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
12:42- 12:48	Zwei Gegner (Ratte) laufen auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA11	
12:43	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:43	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:43	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
12:44	Der Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird zurückgeworfen. (6)		
12:45	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:45	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
12:45	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)	DE11	
12:46	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:46	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:46	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
12:46	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird zurückgeworfen. (6)		
12:47	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
12:47	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
12:47	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
12:48	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (15) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
12:48- 12:50	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Truhe“ (8)		
12:50	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
12:50	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen eines Schlosses ähnelt. (22)		
12:51- 12:53	Untersuchungsmenü: Oben links: Gegenstände und deren Namen: „Rostige Eisenstreitaxt“, „Gold“; Oben rechts: Allgemeine Gegenstandsbezeichnungen: „Stumpf- einhändig“; (3) Unten: Menüoptionen: „ ‚X‘ Alles nehmen“, „ ‚B‘ Fertig“ (8)		
12:51	Spieler drückt zweimal ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch die Gegenstände „Rostige Eisenstreitaxt“, „Gold“. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
12:51	Klingelgeräusch und undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
12:52	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
12:52	Geräusch ertönt, welches dem Schließen eines Schlosses ähnelt. (22)		
12:55	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
12:59- 13:02	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA12	
13:00	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)		
13:00	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:00	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
13:00	Gegner attackiert den Avatar (18) und dieser wird zurückgeworfen. (6)		
13:01	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE12	
13:01	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:01	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
13:05	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch einen Gegenstand an. (17)		
13:05	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Nehmen Salat“ (8)		
13:06	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
13:06	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
13:08	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch einen Gegenstand an. (17)		
13:08	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Nehmen Tomate“ (8)		
13:09	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
13:09	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
13:11	Spieler benutzt ‚RS‘ (15) und der Avatar visiert dadurch einen Gegenstand an. (17)		
13:11	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Nehmen Käsestück“ (8)		
13:12	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar nimmt dadurch den Gegenstand auf. (17)		
13:12	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
13:24	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
13:25- 13:29	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA13	
13:27	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schloggeräusche ertönen. (22)		
13:27	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:27	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
13:28	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schloggeräusch ertönt. (22)	DE13	
13:28	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:28	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
13:29- 13:32	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: „Euer/e Schwertkampf Fertigkeit verbessert“ (22)		
13:37	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
13:38- 13:42	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA14	
13:39	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)		
13:39	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:39	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
13:41	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE14	
13:41	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:41	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		
13:43	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
13:43	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
13:43	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
13:45	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
13:45	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
13:45	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
13:47	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
13:47	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
13:47	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
13:49	Spieler drückt ‚LT‘ (15) und der Avatar wirkt dadurch einen Zauber. (17)		
13:49	Avatar ist kurz blau erleuchtet und ein Blitzgeräusch ertönt. (22)		
13:49	Blaue Statusleiste senkt sich und die rote Statusleiste erhöht sich. (22)		
13:51	Hintergrundmusik verändert sich dramatisch und ein Gegner erscheint. (6)		
13:52- 13:55	Gegner (Ratte) läuft auf den Avatar zu und ein Kampf beginnt. (18)	DA15	
13:53	Gegner attackiert den Avatar (18) und die rote Leiste links unten wird reduziert und der Bildschirm verschwimmt kurz und ein Geräusch ist zu hören, welches einem Stöhnen ähnelt. (6)		
13:53	Trommelgeräusch ertönt und ein Text erscheint links oben: „Euer/e Leichte Rüstung Fertigkeit verbessert.“ (6)		
13:54	Spieler drückt zweimal ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch zweimal auf den Gegner (17) und zwei Schlaggeräusche ertönen. (22)		
13:54	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:54	Gegner wird getroffen und über diesem erscheint eine halbrunde Leiste und diese senkt sich. (22)		
13:55	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und der Avatar schlägt dadurch auf den Gegner (17) und ein Schlaggeräusch ertönt. (22)	DE15	
13:55	Grüne Leiste links unten senkt sich. (22)		
13:55	Leiste über dem Gegner wird leer und dieser fällt zu Boden. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
14:11- 14:15	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar visiert damit einen Gegenstand an. (17)	AS12	
14:14	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Nehmen Waldstängel“ (8)		
14:15	Spieler drückt ‚A‘ (14) und der Avatar rüstet sich dadurch mit den Pfeilen aus. (17)		
14:15	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
14:15- 14:18	Text erscheint links oben: „Ihr erntet mit Erfolg Waldlichtstängel- Hüte.“ (20)		
14:18- 14:27	Textfenster erscheint in der Mitte: „ (...) Ihr könnt den Gegenständen und Zaubersprüchen aus Eurem Journal Schnellasten zuweisen, indem Ihr Y gedrückt haltet und dann eine Richtung auf dem Steuerkreuz drückt. Wenn Ihr im Spielverlauf wieder auf das Stauerkreuz drückt, rüstet Ihr Euch direkt mit diesem Objekt aus. (3) ‚A‘ Fortfahren.“ (8)		
14:26	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch schließt sich das Textfenster (17) und Klickgeräusch ertönt. (22)		
14:28	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
14:29- 14:37	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnellaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
14:31	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zum Gegenstand „Eisener Bogen“. (17)		
14:32	Spieler drückt und hält ‚Y‘ (14) und dadurch erscheint ein Ring mit leeren Feldern rechts in der Mitte. (17)		
14:32	Text erscheint oben rechts: „Schnellaste“ (20)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
14:33	Spieler drückt das Steuerkreuz nach oben (14) und dadurch wird der Gegenstand „Eisener Bogen“ auf die obere Schnelltaste gelegt. (17)	AL13	
14:33	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
14:34	Spieler lässt ‚Y‘ los (14) und dadurch verschwindet der Ring rechts in der Mitte. (17)		
14:36	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
14:40	Spieler drückt das Steuerkreuz nach oben (14) und der Avatar legt dadurch den Bogen an. (17)		
14:40	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
14:40	Text erscheint links oben: „Eiserner Bogen ausgerüstet.“ (20)		
14:44	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch öffnet sich ein Menü (17) und ein undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
14:45- 14:51	Journal: Oben: Namen der Journalseite: „Thomas“, „Fertigkeiten“, „Fraktionen“; Mitte: verschiedene Statistiken; Mitte rechts: genaue Beschreibungen; Rechts: Bild des Avatar; (6) Unten: Menüoptionen: „ ‚LT‘, ‚RT‘“, „ ‚RS‘ Bewegungen“, „ ‚A‘ Ausrüsten“, „ ‚Y‘ Schnelltaste“, „ ‚X‘ Fallen lassen (8)		
14:45- 14:47	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und die Menüauswahl wechselt damit zum Gegenstand „Eisener Bogen“. (17)		
14:48	Spieler drückt und hält ‚Y‘ (14) und dadurch erscheint ein Ring mit leeren Feldern rechts in der Mitte. (17)		
14:48	Text erscheint oben rechts: „Schnelltaste“ (22)		
14:49	Spieler drückt das Steuerkreuz nach links (14) und dadurch wird der Gegenstand „Renaults Akav.-Katana“ auf die obere Schnelltaste gelegt. (17)		
14:49	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
14:49	Spieler lässt ‚Y‘ los (14) und dadurch verschwindet der Ring rechts in der Mitte. (17)		
14:50	Spieler drückt ‚B‘ (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (22)		
14:51	Spieler drückt das Steuerkreuz nach links (14) und der Avatar nimmt dadurch das Schwert in die Hand. (17)		
14:51	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
14:51	Text erscheint links oben: „Renaults Akav.- Katana ausgerüstet.“ (22)		
14:53	Spieler drückt das Steuerkreuz nach oben (14) und der Avatar legt dadurch den Bogen an. (17)		
14:53	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
14:53	Text erscheint links oben: „Eiserner Bogen ausgerüstet.“ (22)		
14:55	Spieler drückt das Steuerkreuz nach links (14) und der Avatar nimmt dadurch das Schwert in die Hand. (17)		
14:55	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
14:55	Text erscheint links oben: „Renaults Akav.- Katana ausgerüstet.“ (22)		
15:03	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und der Avatar visiert damit ein Objekt an. (17)		
15:03	Text erscheint rechts unten: (22) „ ‚A‘ Öffnen Holztür zu Natürlichen Höhlen“ (8)		
15:04	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch öffnet sich die Tür. (17)		
15:04	Geräusch ertönt, welches dem Öffnen einer Tür ähnelt. (22)		Tutorial zu Ende. Erkundung der offenen Spielwelt beginnt.

5 Anhang E- Aufnahmebogen „IL2- Sturmovik: Birds of Prey“

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
VIDEO 1 (FLUGEINWEISUNG)			
0:00-0:20	Videsequenz beginnt, welche die Szenarioumgebung und das zu steuernde Flugzeug zeigt. (24)		
0:20	Kamera ist von hinten auf das Flugzeug zentriert. Links oben steht folgendes: „SPD 322. ALT 1786.“ (4)		
0:20	Radar ist rechts oben zu sehen. (4)		
0:20	Visier ist in der Mitte zu sehen. (4)		
0:20-0:29	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „IHRE FLUGLEHRER HABEN IHNEN EINEN BEFEHL ERTEILT“ (10)		
0:21-0:34	Lehrer spricht: „Hallo Unteroffizier! Willkommen zur Fliegergrundausbildung. Bevor wir Sie auf den Feind loslassen müssen wir einige Grundkniffe klären und wir werden Ihnen einiges beibringen, dass Sie in keinem Lehrbuch finden.“ (1)		
0:35-0:37	Lehrer meldet sich: „Zunächst einmal zur Steuerung.“ (1)		
0:37-0:46	Die Dinger an Ihren Tragflächen da heißen Querruder. Sie bewegen die Tragflächen nach oben oder unten und rollen so das Flugzeug.“ (2)		
0:38-0:54	Text erscheint in der Mitte unten: „< ,LS' NEIGUNG“ (3)	AS1	
0:48-0:54	Spieler benutzt ,LS' (14) und das Flugzeug rollt damit nach links. (17)	AL1	
0:48-0:54	Geschwindigkeitsanzeige rechts oben nimmt zu und die Höhenanzeige rechts oben nimmt ab. (20)		
0:54	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht! (19)		
0:55-0:57	Und jetzt wieder zum geraden Flug!“ (7)	AS2	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:55- 0:57	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug kehrt damit in den geraden Flug zurück. (17)	AL2	
0:58- 1:02	Lehrer meldet sich: „Ihr Höhenruder ist das nächste Steuerelement, das wir besprechen werden.“ (1)		
1:00- 1:05	Text erscheint in der Mitte unten: „^ ‚LS‘ RUNTERZIEHEN“ (3)	AS3	
1:03- 1:08	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug neigt sich damit nach unten. (17)	AL3	
1:06- 1:10	Lehrer meldet sich: „Schauen Sie wie Ihre Höhe ab- und Ihre Geschwindigkeit zunimmt!“ (19)		
1:03- 1:12	Anzeigen links oben verändern sich schneller als zuvor. (21)		
1:11- 1:17	Lehrer spricht: „Bewegen Sie jetzt das Höhenruder in die andere Richtung um die Fluglage wieder zu stabilisieren!“ (7)		
1:15- 1:19	Text erscheint in der Mitte unten: „v ‚LS‘ HOCHZIEHEN“ (3)	AS4	
1:17- 1:21	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug neigt sich damit nach oben. (17)	AL4	
1:17- 1:21	Anzeigen links oben verändern sich wieder langsamer. (21)		
1:19- 1:21	Lehrer meldet sich: „Halten Sie Ihren Kurs!“ (7)	AS5	
1:21	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug wird stabilisiert (17)	AL5	
1:21	Anzeigen links oben stabilisieren sich. (21)		
1:22- 1:25	Lehrer: „Das Wenden Ihres Flugzeugs ist etwas schwieriger.“ (1)		
1:25- 1:31	Rollen Sie das Flugzeug mit dem Querruder. Ziehen Sie dann den Stick um das Höhenruder zu betätigen!“ (7)		
1:25- 1:31	Text erscheint in der Mitte unten: „< ‚LS‘, v ‚LS‘ DREHEN“ (3)	AS6	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse	
1:28-1:35	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug wendet damit. (17)	AL6		
1:35	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht! (19) “			
1:36-1:40	Dann rollen Sie in die andere Richtung um die Maschine zu stabilisieren!“ (7)			
1:25-1:35	Gelb blinkender Pfeil erscheint links oben. (4)			Implizite Lehre: Pfeil zeigt Richtung an, welche zu aktuellem Spielziel führt
1:25-1:34	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „KEHREN SIE UM UND BEGEBEN SIE SICH ZUM GEKENNZEICHNETEN WENDEPUNKT“ (10)			
1:34-1:49	Gelbe Fahne erscheint vor dem Flugzeug. (21)			Implizite Lehre: Fahne zeigt Richtung an, welche zu aktuellem Spielziel führt.
1:37-1:40	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug kehrt damit in den geraden Flug zurück. (17)			
1:42-1:48	Text erscheint in der Mitte unten: „MACHEN SIE SICH AUF ZUM ANGEgebenEN WEGPUNKT“ (10)			
1:42-1:48	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug steuert auf die Fahne zu. (17)			
1:48-1:54	Lehrer meldet sich: „Die Fluggeschwindigkeit Ihres Flugzeugs wird in erster Linie über den Motorenschub geregelt. (2) “			
1:54-1:57	Bringen Sie die Leistung auf 30 %!“ (7)			
1:51-2:01	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „PASSEN SIE SICH AN DIE FLUGGESCHWINDIGKEIT DER BOMBER AN“ (10)			
1:51-2:01	Text erscheint in der Mitte unten: „v ‚RS‘ SCHUB DROSSELN“ (3)			AS7

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:52	Mehrere Flugzeuge erscheinen in der Mitte. (4)		
1:52	Blau blinkende Punkte werden am Radar angezeigt. (4)		Implizite Lehre: Blau blinkende Punkte zeigen am Radar fremde Flugzeuge an
1:57- 2:04	Spieler benutzt ‚RS‘ (14) und das Flugzeug wird damit langsamer. (17)	AL7	
1:57- 2:04	Motoren werden stetig leiser. (21)		
1:57- 2:04	Geschwindigkeitsanzeige links oben verringert sich stetig. (21)		
1:58- 2:04	Prozentangabe erscheint über der „SPD-Anzeige“ links oben. (20)		
2:01- 2:05	Lehrer spricht: „Um die geringe Leistung auszugleichen, benützen Sie das Höhenruder um zu sinken!“ (7)	AS8	
2:05- 2:13	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug neigt sich nach unten. (17)	AL8	
2:05- 2:13	Anzeigen links oben verändern sich schneller als zuvor. (22)		
2:06- 2:11	Lehrer spricht: „Erhöhen Sie jetzt die Leistung und bringen Sie Ihre Maschine in eine stabile Fluglage!“ (7)		
2:09- 2:13	Text erscheint in der Mitte unten: „^ ‚RS‘ SCHUB ERHÖHEN“ (3)	AS9	
2:11- 2:13	Spieler benutzt ‚RS‘ (14) und das Flugzeug wird damit schneller. (17)	AL9	
2:11- 2:13	Motoren werden stetig lauter. (21)		
2:11- 2:13	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (21)		
2:13- 2:24	Lehrer meldet sich: „Aber manchmal reicht selbst die volle Leistung nicht aus. Dafür haben Sie die Kampfnotleistung, die Ihnen einen vorübergehenden Leistungsschub gibt.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:17- 2:23	Text erscheint in der Mitte unten: „^ ,RS' KAMPFNOTLEISTUNG“ (3)	AS10	
2:23- 2:36	Spieler benutzt ,RS' (14) und das Flugzeug wird damit schneller. (17)	AL10	
2:23- 2:36	Motoren werden stetig lauter. (22)		
2:23- 2:36	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (22)		
2:27- 2:29	Lehrer: Fliegen Sie weiter mit Kampfnotleistung!“ (7)		
2:31- 2:35	Lehrer spricht: „Erhöhen Sie Ihre Geschwindigkeit mit der Kampfnotleistung“ (7)	AS11	
2:33- 2:36	Rot blinkender Text „WEP“ erscheint über der „SPD- Anzeige“ links oben. (21)		
2:33- 2:36	Motor beginnt zu stottern. (21)		
2:33- 2:45	Text erscheint in der Mitte unten: „^ ,RS' KAMPFNOTLEISTUNG“ (3)		
2:36- 2:39	Spieler benutzt ,RS' (14) und das Flugzeug wird damit schneller. (17)	AL11	
2:36- 2:39	Motoren werden stetig lauter. (22)		
2:36- 2:39	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (22)		
2:40- 2:45	Spieler benutzt ,RS' (14) und das Flugzeug wird damit schneller. (17)		
2:40- 2:45	Motoren werden stetig lauter. (22)		
2:40- 2:45	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (22)		
2:40- 2:45	Rot blinkender Text „WEP“ erscheint über der „SPD- Anzeige“ links oben. (20)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:40- 2:45	Motor beginnt zu stottern und fällt kurz danach aus. (22)		
2:45- 2:50	Lehrer meldet sich: „Jetzt hat sich Ihr Triebwerk überhitzt und kann nicht mehr mit Kampfnotleistung fliegen. (19)		
2:50- 2:54	Versuchen Sie Ihr Triebwerk im Flug nicht zu überlasten.“ (5)		
2:55- 3:04	Lehrer spricht: „Ein weiteres wichtiges Steuerelement ist das Seitenruder. Es wird zum Navigieren des Flugzeugs oder zur Rechts- und Linkssteuerung verwendet.“ (2)		
2:58- 3:02	Text erscheint in der Mitte unten: „< ,RS’ SEITENRUDER“ (3)	AS12	
2:58- 3:07	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „BEGEBEN SIE SICH ZUM WEGPUNKT UND TREFFEN SIE DIE BOMBER“ (10)		
2:58- 3:16	Gelb blinkender Pfeil erscheint links in der Mitte. (26)		
3:02- 3:16	Spieler benutzt ,RS’ (14) und das Flugzeug dreht sich damit nach links. (17)	AL12	
3:15- 3:24	Gelbe Fahne erscheint vor dem Flugzeug. (22)		
3:07- 3:11	Lehrer spricht: „Bringen Sie das Seitenruder wieder in die neutrale Position!“ (7)		
3:12- 3:24	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „MACHEN SIE SICH AUF ZUM ANGELEGEBENEN WEGPUNKT“ (10)		
3:24- 3:30	Lehrer meldet sich: „Jetzt lernen wir das Steigen, was in einem Flugzeug natürlich wichtig ist. (1)		
3:30	Ziehen Sie den Stick zu sich! (7)		
3:31- 3:36	Wenn die Steigrate zunimmt gewinnen Sie mehr Leistung.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:28- 3:37	Text erscheint in der Mitte unten: „v ,LS', ^ ,RS' STEIGEN“ (3)	AS13	
3:28- 3:36	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „HALTEN SIE SICH IN DER HÖHE DER BOMBER“ (10)		
3:28- 3:36	Blau blinkende Pfeile erscheinen oben. (6)		
3:33- 3:36	Spieler benutzt ,RS' und ,LS' (14) und das Flugzeug steigt damit. (17)	AL13	
3:33- 3:36	Motoren werden stetig lauter. (22)		
3:36	Lehrer spricht: „Prima! (19)		
3:37- 3:46	Probieren Sie stets über Ihrem Gegner zu bleiben. Der Höhenvorteil ist im Kampf äußerst wichtig.“ (5)		
3:48- 3:50	Lehrer meldet sich: „Der Sturzflug ist das Gegenteil des Steigens. (2)		
3:50- 3:52	Drücken Sie den Stick nach vorne! (7)		
3:52- 3:57	Ihre Flughöhe nimmt ab und die Fluggeschwindigkeit nimmt zu.“ (2)		
3:50- 4:00	Text erscheint in der Mitte unten: „^ ,LS' STURZFLUG“ (3)	AS14	
3:54- 4:00	Spieler benutzt ,LS' (14) und das Flugzeug neigt sich damit nach unten. (17)	AL14	
3:54- 4:00	Motorgeräusche werden lauter. (22)		
3:54- 4:00	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (22)		
4:00- 4:02	Lehrer meldet sich: „Jetzt stabilisieren Sie das Flugzeug wieder für das nächste Manöver!“ (7)	AS15	
4:02- 4:05	Spieler benutzt ,LS' (14) und das Flugzeug kehrt damit in den geraden Flug zurück. (17)	AL15	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
4:06- 4:09	Lehrer meldet sich: „Ein Looping ist ein anspruchsvolles Flugmanöver für Anfänger. (1)		
4:10- 4:16	Ziehen Sie den Stick ganz zu sich und aktivieren Sie die Kampfnotleistung!“ (7)		
4:08- 4:30	Text erscheint in der Mitte unten: „v ‚LS‘ + ^ ‚RS‘ LOOPING“ (3)	AS16	
4:17- 4:30	Spieler benutzt ‚RS‘ und ‚LS‘ (14) und das Flugzeug vollführt damit einen Looping. (17)	AL16	
4:17- 4:30	Motoren werden lauter und hochtönig. (21)		
4:17- 4:30	Der Radar dreht sich um. (21)		
4:30- 4:32	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht! Sie wissen was Sie tun. (19)		
4:34- 4:39	Herzlichen Glückwunsch! Sie haben diese Phase bestanden. Gehen wir zur nächsten über!“ (13)		
4:38- 4:48	Text erscheint in der Mitte: „EINSATZ ERFOLGREICH BEENDET“ (26)		
4:38- 4:48	Die Hintergrundmusik wird triumphal. (26)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 2 (FORTGESCHRITTENE STEUERUNG)		
0:00	Kamera ist von hinten auf das Flugzeug zentriert. Links oben steht folgendes: „SPD 322. ALT 1786.“ (6)		
0:00	Radar ist rechts oben zu sehen. (6)		
0:00	Visier ist in der Mitte zu sehen. (6)		
0:00- 0:10	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „IHRE FLUGLEHRER HABEN IHNEN EINEN BEFEHL ERTEILT“ (10)		
0:01- 0:14	Lehrer meldet sich: „Unteroffizier, Sie haben sich in der Fliegergrundausbildung bewährt. Ich hoffe, Sie werden mich auch jetzt nicht enttäuschen. Besprechen wir nun die feineren Aspekte des Luftkampfes.“ (1)		
0:15- 0:19	Situationsbewusstsein ist der Schlüssel zum Erfolg. (2)		
0:19- 0:22	Versuchen Sie sich umzuschauen!“ (7)		
0:19- 0:28	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „HALTEN SIE NACH ALLEN RICHTUNGEN AUSSCHAU, ACHTEN SIE AUF IHRE BOMBER“ (10)		
0:19- 0:28	Text erscheint in der Mitte unten: „ ,RS' + > ,RS' SCHAUEN SIE SICH UM“ (3)	AS17	
0:19	Blauer Pfeil wird am rechts in der Mitte. (4)		
0:19	Blau blinkende Punkte werden am Radar angezeigt. (6)		
0:23- 0:29	Spieler drückt ,RS' und bewegt ,RS' (14) und dadurch verändert sich die Kameraperspektive. (17)	AL17	
0:27	Mehrere Flugzeuge erscheinen in der Mitte. (4)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:28- 0:32	Lehrer meldet sich: „Wenn Sie stets alles im Auge haben, kann der Feind Sie nie überraschen.“ (5)		
0:34- 0:38	Lehrer spricht: „In der External View haben Sie eine fantastische Sicht in jede Richtung.“ (2)		
0:37	Text erscheint in der Mitte unten: „,Y' WECHSELN SIE DIE PERSPEKTIVE“ (7)	AS18	
0:38	Spieler drückt ,Y' (14) und die Kameraperspektive wechselt dadurch. (17)	AL18	
0:38	Das Spielgeschehen wird durch die Augen des Avatars im Cockpit verfolgt. (21)		
0:39- 0:41	Lehrer spricht: „Es gibt auch andere Betrachtungsmodi. (2)		
0:41- 0:44	Bitte wechseln Sie zur Cockpitsicht!“ (7)	AS19	Der Befehl kommt zu spät. Der Sprecher ist somit ausschließlich Ergänzung.
0:43	Spieler drückt ,Y' (14) und die Kameraperspektive wechselt dadurch. (17)		
0:43	Die Kamera ist auf der Vorderseite des Flugzeugs fixiert. (21)		
0:45	Spieler drückt ,Y' (14) und die Kameraperspektive wechselt dadurch. (17)		
0:45	Kamera ist von hinten auf das Flugzeug zentriert. (21)		
0:46	Spieler drückt ,Y' (14) und die Kameraperspektive wechselt dadurch. (17)	AL19	
0:46	Kamera ist von hinten auf das Flugzeug zentriert. (21)		
0:47- 0:49	Bleiben Sie jetzt erst einmal in diesem Sichtmodus!“ (7)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:51-0:55	Lehrer: „Man kann ein Ziel auf anderthalb Kilometer Entfernung kaum sehen. (1)		Tür von 10:26
0:55-0:58	Schauen wir es uns einmal näher an!“ (7)		
0:54-0:57	Text erscheint in der Mitte unten: „,X' FOKUS“ (3)	AS20	
0:56	Spieler drückt ,X' (14) und die Ansicht wird dadurch verändert. (17)	AL20	
0:56	Kamera zoomt nach vorne. (21)		
0:58-1:03	Lehrer spricht: „In diesem Zielmodus können Sie Ihr Ziel exakt ins Fadenkreuz bringen.“ (5)		
1:04-1:08	Lehrer meldet sich: „Achtung! Es wurde soeben ein feindlicher Bomber in der Gegend gesichtet.“ (23)		
1:07-1:10	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „VERFOLGEN UND VERNICHTEN SIE FEINDLICHE BOMBER“ (10)		
1:07-1:10	Text erscheint in der Mitte unten: „,B' ÖFFNEN SIE DIE TAKTISCHE KARTE“ (8)	AS21	
1:08-1:10	Lehrer spricht: „Öffnen sie Ihre Karte um ihn zu finden!“ (7)		
1:10	Spieler drückt ,B' (14) und dadurch erscheint ein Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (21)	AL21	
1:11-1:18	Kartenmenü: Mitte links: Primär- und Sekundärziele angezeigt; Mitte: Kartenausschnitt mit allen aktiven Flugzeugen und anzustrebenden Zielen; Mitte rechts: Alle aktiven Piloten und deren gesteuerte Flugzeuge (4)		
1:13-1:15	Lehrer meldet sich: „Dies könnte Ihr erster Abschuss werden. (23)		
1:15-1:17	Kehren Sie zur External View zurück!“ (7)		
1:17	Spieler drückt ,B' (14) und dadurch schließt sich das Menü (17) und ein Klickgeräusch ertönt. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:18. 1:22	Lehrer meldet sich: „Jetzt wissen Sie genau, dass Sie dieses Flugzeug angreifen müssen. (19)		
1:22- 1:24	Wählen Sie es als Ihr Ziel!“ (7)		
1:22- 1:25	Text erscheint in der Mitte unten: „,A' WÄHLEN SIE DAS ZIEL“ (3)	AS22	
1:24	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)	AL22	
1:24	Klickgeräusch ertönt. (21)		
1:24	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (21)		
1:25- 1:34	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
1:26- 1:28	Lehrer spricht: „Der Bomber ist gewählt.“ (19)		
1:26- 2:49	Gegner taucht auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA1	
1:28	Kontrahent fliegt am gesteuerten Flugzeug vorbei (26) und ein roter Pfeil erscheint links oben. (4)		Implizite Lehre: Roter Pfeil zeigt Position von Kontrahenten an
1:29- 1:39	Lehrer meldet sich: „Sie können die Zielkamera benutzen. Mit der Zielkamera können Sie sich problemlos an das Heck des Gegners hängen und ihn angreifen.“ (2)		
1:33	Spieler drückt ‚Y‘ (16) und die Kameraperspektive wechselt dadurch. (17)		
1:33	Die Kamera ist auf der Vorderseite des Flugzeugs fixiert. (22)		
1:35- 2:49	Text erscheint in der Mitte unten: „,LT' ZIELKAMERA“ (3)	AS23	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:41	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (4)		
1:42	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:42	Schussgeräusche ertönen. (21)		
1:43	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
1:45	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
1:46	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:46	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:48	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:48	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:52	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:52	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:55	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:55	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:57	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
1:59	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:00	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:01	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:01	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:05	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:05	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:09	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:09	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:12	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:12- 2:18	Lehrer meldet sich: „Mit der Zielkamera können Sie sich problemlos an das Heck des Gegners hängen und ihn angreifen.“ (6)		
2:15	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:16	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:16	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:19	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:21	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:23	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:23	Schussgeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:23	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:24	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:25	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:25	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:25	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:26	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:27	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:28	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:28	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:31	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:31	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:32	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:36	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:37	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:37	Schussgeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:38	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:39	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:42	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:42	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:44	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:44	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:45	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:47	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)		
2:48	Gegner attackiert das Flugzeug (18) und ein roter Halbkreis erscheint über dem Visier und ein lautes Treffergeräusch ertönt. (6)	DE1	
2:49- 2:52	Kamera wechselt in die Außenperspektive und das Flugzeug stürzt ab. (26)		
2:50- 2:52	Text erscheint in der Mitte unten: „VON FEINDFLUGZEUG ABGESCHOSSEN. (3) ‚A‘ FORTSETZEN (60)“ (8)		Lehre: Virtuelles Versagen bedeutet kein endgültiges Aus
2:52	Spieler drückt ‚A‘ (14) und das Szenario wechselt zur Ausgangssituation vor dem Kampf (1:26). (17)		
2:53- 3:27	Gegner taucht auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA2	
2:53- 3:06	Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚LT‘ ZIELKAMERA“ (3)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:53- 2:59	Lehrer meldet sich: „Mit der Zielkamera können Sie sich problemlos an das Heck des Gegners hängen und ihn angreifen.“ (6)		
3:06	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und die Ansicht wird dadurch verändert. (17)	AL23	
3:06	Kamera zoomt nach vorne. (21)		
3:08- 3:17	Lehrer spricht: „Ihr Flugzeug ist mit einigen der modernsten Geschütze bewaffnet. Sobald Sie den Auslöseknopf drücken, feuern alle Bordwaffen.“ (2)		
3:09	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:09	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:11	Spieler drückt ‚RT‘ (16) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:11	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:12- 3:20	Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚RT‘ SCHUSS FREI“ (3)	AS24	
3:18	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	AL24	
3:18	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:18	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (21)		
3:20	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:20	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:20	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (22)		
3:20- 3:24	Lehrer meldet sich: „Herzlichen Glückwunsch! Noch vier und Sie sind schon ein Fliegerass!“ (19)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:25	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:25	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:25	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und es beginnt zu brennen. (22)		
3:26	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	DE2	
3:26	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:26	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (21)		
3:26- 3:29	Lehrer spricht: „Das war genug für heute. Kehren wir heim.“ (19)		
3:29- 3:34	Lehrer meldet sich: „Fahren Sie das Fahrgestell aus und bereiten Sie sich auf die Landung vor!“ (7)	AS25	
3:29- 3:39	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „TESTEN SIE IHR FAHRWERK“ (10)		
3:29- 3:41	Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚Back‘ FAHRWERK AUSFAHREN“ (3)		
3:40	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und das Fahrwerk des Flugzeugs wird dadurch ausgefahren. (17)	AL25	
3:40- 3:48	Blauer Text erscheint rechts in der Mitte „Fahrgestell Ausgefahren.“ (20)		
3:40- 3:42	Lehrer spricht: „Gut gemacht! (19)		
3:42- 3:47	Das Fahrgestell ist in wenigen Sekunden ausgefahren und verriegelt.“ (5)		
3:47- 3:54	Lehrer meldet sich: „Wir sind jedoch noch etwas von der Landebahn entfernt und das Fahrgestell drosselt Ihre Geschwindigkeit. (2)		
3:54- 3:57	Fahren wir es wieder ein und fliegen wir weiter!“ (7)	AS26	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:51- 4:01	Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚Back‘ FAHRWERK EINFAHREN“ (3)		
3:57	Spieler drückt ‚Back‘ (14) und das Fahrwerk des Flugzeugs wird dadurch eingefahren. (17)	AL26	
3:57- 4:05	Blauer Text erscheint rechts in der Mitte „Fahrgestell Eingefahren.“ (20)		
4:01- 4:03	Lehrer meldet sich: „Ihr Fahrgestell ist wieder eingefahren.“ (19)		
4:03- 4:07	Fahren Sie es erst aus, wenn Sie bereit zur Landung sind.“ (5)		
4:09- 4:14	Lehrer: „Herzlichen Glückwunsch! Sie haben diesen Trainingseinsatz mit Erfolg beendet. Weiter so!“ (13)		
4:12- 4:22	Text erscheint in der Mitte: „EINSATZ ERFOLGREICH BEENDET“ (26)		
4:12- 4:22	Die Hintergrundmusik wird triumphal. (26)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
VIDEO 3 (LUFTKAMPF)			
0:00	Kamera ist von hinten auf das Flugzeug zentriert. Links oben steht folgendes: „SPD 322. ALT 1786.“ (6)		
0:00	Radar ist rechts oben zu sehen. (6)		
0:00	Visier ist in der Mitte zu sehen. (6)		
0:00-0:10	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „IHRE FLUGLEHRER HABEN IHNEN EINEN BEFEHL ERTEILT“ (10)		
0:01-0:18	Lehrer meldet sich: „In den letzten Tagen ist die Luftwaffe in diesem Gebiet immer aktiver geworden. Kein Wunder, denn der Hunne sammelt Truppen in Frankreich. Wir könnten durchaus einem oder zwei Feindflugzeugen begegnen. Bleiben Sie wachsam!“ (23)		
0:18-0:23	Lehrer spricht: „Sie haben beim letzten Flug bewiesen, dass Sie es mit dem Feind aufnehmen können, (23)		
0:22-0:30	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „ZERSTÖREN SIE DIE FEINDLICHEN SPERRBALLONS“ (10)		
0:22-1:44	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „,RT' SCHUSS FREI“ (3)	AS27	
0:23-0:32	aber noch etwas: Ihre Waffen haben Rückstoß, der Ihre Geschwindigkeit etwas reduziert. Denken Sie daran!“ (2)		
0:25-1:44	Acht Gegner tauchen auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA3	
0:27	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
0:27	Klickgeräusch ertönt. (22)		
0:27	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:30	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	AL27	Tutorial zu Ende- Pfeil als Hilfe in weiterem Spielverlauf
0:30	Schussgeräusche ertönen. (22)		
0:30	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
0:36	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
0:36	Klickgeräusch ertönt. (22)		
0:36	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		
0:38	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
0:38	Schussgeräusche ertönen. (22)		
0:38	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
0:50	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
0:50	Klickgeräusch ertönt. (22)		
0:50	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		
0:54	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
0:54	Schussgeräusche ertönen. (22)		
0:54	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
0:56	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
0:56	Klickgeräusch ertönt. (22)		
0:56	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		
1:00	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:00	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:00	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
1:01	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
1:01	Klickgeräusch ertönt. (22)		
1:01	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		
1:04	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:04	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:04	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
1:05	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
1:05	Klickgeräusch ertönt. (22)		
1:05	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		
1:17	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:17	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:17	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
1:17	„Feuern Sie weiter! (7)		
1:18- 1:20	Sie müssen sich keine Gedanken über Ihre Munition machen.“ (5)		Tutorialbe- sonderheit: Unbegrenzte Munition
1:18	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
1:18	Klickgeräusch ertönt. (22)		
1:18	Das feindliche Flugobjekt ist rot umrandet. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:35	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
1:35	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:35	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
1:43	Spieler drückt ‚RT‘ (14) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	DE3	
1:43	Schussgeräusche ertönen. (22)		
1:43	Das gegnerische Flugobjekt wird getroffen und stürzt ab. (22)		
1:44- 1:47	Lehrer meldet sich: „Achtung! Da ist ein Hinkel-Bomber. (23)		
1:47- 1:49	Schießen Sie Ihn ab! Wählen Sie Ihn!“ (7)		
1:47- 1:49	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚A‘ WÄHLEN SIE DAS ZIEL“ (3)	AS28	
1:48	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)	AL28	
1:48	Klickgeräusch ertönt. (22)		
1:48	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		
1:51- 1:54	Lehrer meldet sich: „Gut. Jetzt ist er Ihr Ziel.“ (19)		
1:52- 2:14	Gegner taucht auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA4	
1:56- 2:02	Lehrer spricht: „Wenn Sie aus ca. 600 Meter Entfernung direkt auf den Bomber zielen, erreichen ihn die Kugeln nicht. (2)		
2:02- 2:05	Zielen Sie also auf einen Punkt vor Ihrem Ziel. (7)		
2:05- 2:10	Der empfohlene Beugewinkel ist durch ein Kreuz vor Ihrem Ziel angegeben.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:58- 2:08	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „ZERSTÖREN SIE ALLE FEINDLICHEN BOMBER“ (10)		
1:58- 2:19	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „ VERHINDERN“ (3)		
2:02	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:02	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:06	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:06	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:07	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:07	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:07	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (22)		
2:08	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:08	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:10	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:10	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:11	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
2:11	Schussgeräusche ertönen. (22)		
2:11	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (22)		
2:13	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	DE4	
2:13	Schussgeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:13	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
2:19-2:23	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht! Denken Sie stets an das Schießen mit Beugewinkel!“ (19)		
2:24-6:22	Unzählige Gegner tauchen auf und ein Kampf beginnt. (18)	DA5	Tutorial zu Ende-Pfeil als Hilfe in weiterem Spielverlauf
2:25-2:28	„Schauen Sie! Da sind noch mehr Bomber. Die Hunnen werden frech.“ (23)		Hunnen- wegen Indizierung
2:28-2:34	Wählen Sie die blinkenden Bomber! Sie sind Ihr Ziel. Sie müssen die Taste gedrückt halten!“ (7)		
2:28-2:37	Blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „ZERSTÖREN SIE DIE BOMBER, DIE ALS IHR HAUPTZIEL GEKENNZEICHNET SIND“ (10)		
2:28-2:31	Text erscheint in der Mitte unten: „,A' TASTE GEDRÜCKTHALTEN“ (8)	AS29	
2:30	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)	AL29	
2:30	Klickgeräusch ertönt. (22)		
2:30	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		
2:31-3:12	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
2:43-2:46	Lehrer meldet sich: „Sollten Sie Ihre Einsatzziele auswählen, nutzen Sie weiterhin die Zielkamera für die Bomber!“ (7)		
2:46-4:32	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „,LT' ZIELKAMERA“ (6)	AS30	
3:04	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:04	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:04	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:06	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:06	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:07	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:07	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:07	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
3:12	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
3:12	Klickgeräusch ertönt. (22)		
3:12	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		
3:13- 3:22	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
3:15	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:15	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:15	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
3:20- 3:22	Lehrer meldet sich: „Nützen Sie weiterhin die Zielkamera für die Bomber!“ (7)		
3:40	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:40	Schussgeräusche ertönen. (22)		
3:40	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
3:41	Spieler drückt ‚A‘ (15) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
3:41	Klickgeräusch ertönt. (22)		
3:41	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
3:42- 3:50	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
3:40- 3:43	Rot blinkender Text erscheint in der Mitte oben: „KRIT. GESCHWIND., NASE NACH UNTEN DRÜCKEN!“ (7)	AS31	
3:41- 3:44	Spieler benutzt ‚LS‘ (14) und das Flugzeug wird damit schneller. (17)	AL31	
3:41- 3:44	Motoren werden stetig lauter. (22)		
3:41- 3:44	Geschwindigkeitsanzeige links oben erhöht sich stetig. (22)		
3:41- 3:44	Rot blinkender Text „WEP“ erscheint über der „SPD- Anzeige“ links oben. (22)		
3:50	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
3:50	Klickgeräusch ertönt. (22)		
3:50	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		
3:51- 3:59	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
3:55	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
3:55	Schussgeräusche ertönen. (22)		
4:07	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und das gegnerische Flugzeug wird fixiert. (17)	AL30	
4:10	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
4:10	Schussgeräusche ertönen. (22)		
4:12	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
4:12	Schussgeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
4:20	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
4:20	Schussgeräusche ertönen. (22)		
4:24	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
4:24	Schussgeräusche ertönen. (22)		
4:28	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
4:28	Schussgeräusche ertönen. (22)		
4:31	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und das gegnerische Flugzeug wird fixiert. (17)		
4:36- 4:39	Lehrer meldet sich: „Zerstören Sie die Bomber! Benutzen Sie dabei unbedingt die Zielkamera!“ (7)		
4:38- 6:15	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „ ‚LT‘ + ‚RT‘ SCHALTEN SIE DAS HAPTZIEL MIT AKTIVIERTER ZIELKAMERA AUS“ (8)	AS32	
5:07	Spieler drückt ‚LT‘ (14) und das gegnerische Flugzeug wird fixiert. (17)		
5:10- 5:13	Lehrer meldet sich: „Zerstören Sie die Bomber! Benutzen Sie dabei unbedingt die Zielkamera!“ (7)		
5:15	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	AL32	
5:15	Schussgeräusche ertönen. (22)		
5:18	Spieler drückt ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
5:18	Schussgeräusche ertönen. (22)		
5:19- 5:32	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
5:19- 5:32	Schussgeräusche ertönen. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
5:32	Der Gegner wird getroffen und aus dessen Flugzeug steigt Rauch auf. (22)		
5:36	Spieler drückt ‚A‘ (14) und dadurch wird ein Ziel ausgewählt. (17)		
5:36	Klickgeräusch ertönt. (22)		
5:36	Das feindliche Flugzeug ist rot umrandet. (22)		
5:37- 5:57	Eine Videosequenz beginnt rechts unten, (22) in welcher der feindliche Pilot zu erkennen ist. (24)		
5:37- 5:49	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
5:37- 5:49	Schussgeräusche ertönen. (22)		
5:49	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
5:49- 5:52	Lehrer meldet sich: „Benutzen Sie unbedingt die Zielkamera!“ (7)		
5:59- 6:04	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)		
5:59- 6:04	Schussgeräusche ertönen. (22)		
6:05- 6:15	Spieler drückt und hält ‚RT‘ (15) und das Flugzeug schießt dadurch. (17)	DE5	
6:05- 6:15	Schussgeräusche ertönen. (22)		
6:15	Das gegnerische Flugzeug wird getroffen und stürzt ab. (22)		
6:16- 6:20	Lehrer meldet sich: „Ausgezeichnet! Jetzt wissen Sie wie nützlich die Zielkamera sein kann.“ (19)		
6:22- 6:26	Lehrer spricht: „Kann sein, ich hatte meine Zweifel, aber ich gebe zu, dass ich mich geirrt habe. Sie können gut zielen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
6:25- 6:40	Blinkender Text erscheint in der Mitte unten: „,Back’ DIESEN EINSATZ FORTSETZEN? (9)“ (7)		
6:25- 6:40	Text erscheint in der Mitte: „EINSATZ ERFOLGREICH BEENDET“ (26)		
6:25- 6:40	Die Hintergrundmusik wird triumphal. (26)		

6 Anhang F- Aufnahmebogen „Star Craft 2- Wings of Liberty“

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 1 (BENUTZERINTERFACE)		
0:00	Spielinterface: Links oben: „Bridge (F9). Menü (F10). Nachrichtenlog (F11). Hilfe (F12).“; Links in der Mitte: (4)		
0:00-1:45	„Hauptziele: Anweisungen zuhören.“, (8)		
0:00	Video mit Roboterkopf; Links unten: Kleine Karte und Zeitanzeige; Mitte: Gebäude mit grünem Kreis; Mitte unten: „Kommandozentrale. 1500/1500. Gepanzert- Mechanisch- Gebäude“; Rechts oben: Statistiken mit Symbolen; Rechts unten: Video mit Roboter, Pfeilsymbole. (4)		
0:04-0:08	Lehrer meldet sich: „In Star Craft 2 verfolgen Sie die Schlachten von oben als Kommandant einer Armee.“ (1)		
0:08-0:20	Mit der Maus kontrollieren Sie die Ansicht des Schlachtfeldes und erteilen Befehle an Einheiten, die unter Ihrem Kommando stehen. Ihnen stehen einige Hilfsmittel zur Verfügung, die Ihnen bei der Kontrolle Ihrer Streitkräfte helfen.“ (2)		
0:20-0:26	Lehrer spricht: „ Auf der linken Seite des Bildschirms finden Sie die Missionsziele. Diese Ziele müssen Sie erreichen um siegreich zu sein.“ (2)		
0:20-0:26	Text links in der Mitte wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:27-0:34	Lehrer spricht: „In der unteren linken Ecke des Bildschirms befindet sich eine Minikarte auf der Sie sehen können, was sich auf dem gesamten Schlachtfeld abspielt.“ (2)		
0:27-0:34	Minikarte links unten wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben (11)		
0:35-0:42	Lehrer meldet sich: „Unten in der Mitte des Bildschirms befindet sich das Infofenster für Einheiten. Es zeigt Informationen zu den ausgewählten Einheiten oder Gebäuden an.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:35- 0:42	Informationskasten unten in der Mitte wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:44- 0:51	Lehrer spricht: „Das Befehlsfeld befindet sich in der unteren rechten Ecke. Darüber erteilen Sie ausgewählten Einheiten Befehle.“ (2)		
0:44- 0:51	Fenster rechts unten wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:53- 1:06	Lehrer meldet sich: „Über dem Befehlsfeld befindet sich die Tippschaltfläche. Diese zeigt Ihnen an, wenn Ihnen neue Informationen zur Verfügung stehen. Klicken Sie auf die Tippschaltfläche um den Tipp zu lesen oder klicken Sie auf die Hilfeschaltfläche auf dem oberen Teil des Bildschirms.“ (2)		
0:53- 1:12	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
0:53- 1:12	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
0:53- 1:12	Blinkender Text erscheint rechts in der Mitte: „Klicken Sie auf diese Schaltfläche“ (8)		
0:59- 1:06	Hilfe- Schaltfläche oben in der Mitte wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
1:07- 1:23	Lehrer: „Oben rechts können Sie die gesamte Menge an Mineralien und Vespingas sehen, die Ihnen zur Verfügung stehen. Sie benötigen Ressourcen um Einheiten und Gebäude zu bauen. Hier wird auch Ihre Versorgungskapazität angezeigt.“ (2)		
1:08- 1:12	Anzeigen rechts oben werden durch einen gelben Rahmen hervorgehoben. (11)		
1:11	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (14) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
1:11	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:12- 1:23	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; (4) Rechts oben: „TIPP- SCHALTFLÄCHE: Ein Klick mit der linken Maustaste auf die Tipp- Schaltfläche öffnet automatisch das Tipp- Menü. Tipps erscheinen während Sie Star Craft II spielen auf der rechten Seite des Bildschirms. (6) Tipps sind dazu gedacht neue Einheiten, Gebäude oder Features zu erklären, zu denen Sie Zugang bekommen. Außerdem helfen Sie dabei, das Spiel zu erklären.“; (5) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
1:22	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
1:22	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
1:33- 1:44	Lehrer: „Im oberen Teil des Bildschirms befindet sich die Menüschaftfläche. Sie können sie jederzeit anklicken um Zugriff auf nützliche Optionen, wie Speichern oder das Verlassen des Spiels zu haben.“ (2)		
1:33- 1:44	Menü- Schaltfläche links oben wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
1:45- 1:51	Lehrer: „Glückwunsch Kommander! Sie haben jetzt grundlegende Kenntnisse der Star Craft 2 Benutzeroberfläche.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 2 (KAMERASTEUERUNG)		
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)		
0:00-0:16	„Kamera bewegen: (Oben, Unten, Links, Rechts)“. (8)	AS1	
0:02-0:10	Lehrer meldet sich: „Um Ihre Ansicht zu ändern, führen Sie den Mauszeiger an den Bildschirmrand. Wenn Sie den Bildschirmrand berührt, bewegt sich Ihre Ansicht in diese Richtung.“ (2)		
0:04-0:16	Pfeile erscheinen in der Mitte oben, rechts in der Mitte, in der Mitte unten, links in der Mitte. (12)		
0:05-0:30	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
0:05-0:30	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
0:11	Spieler führt Mauszeiger an den oberen Bildschirmrand (14) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach oben. (17)		
0:11	Pfeil in der Mitte oben verschwindet. (21)		
0:12	Spieler führt Mauszeiger an den unteren Bildschirmrand (14) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach unten. (17)		
0:12	Pfeil in der Mitte unten verschwindet. (21)		
0:14	Spieler führt Mauszeiger an den rechten Bildschirmrand (14) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach rechts. (17)		
0:14	Pfeil rechts in der Mitte verschwindet. (21)		
0:15	Spieler führt Mauszeiger an den linken Bildschirmrand (14) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach links. (17)	AL1	
0:15	Pfeil links in der Mitte verschwindet. (21)		
0:16	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:16	Text links oben, „Kamera bewegen: (Oben, Unten, Links, Rechts)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (21)		
0:19-0:38	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		
0:19-0:38	Text erscheint links oben: „„Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Minikarte um das Signal zu betrachten“ (8)	AS2	
0:22-0:30	Lehrer spricht: „Sie können auch über die Minikarte die Ansicht zu jedem Punkt des Schlachtfeldes wechseln. Mit einem Linksklick auf die Minikarte springen Sie auf die neue Position.“ (2)		
0:22-0:38	Minikarte wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:23-0:38	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:30	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
0:30	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:31-0:35	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „PFEILTASTEN. Durch Drücken der Tasten Pfeil nach oben, unten, links und rechts auf Ihrer Tastatur bewegen Sie die Kamera in die entsprechende Richtung.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
0:34	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
0:34	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:37	Spieler linksklickt auf Minikarte (14) und dadurch wechselt die Ansicht. (17)	AL2	
0:37	Text links oben, „Kamera bewegen: (Oben, Unten, Links, Rechts)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:38	Lehrer spricht: „Glückwunsch Kommander. (19)		
0:39-0:43	Damit ist das Kameraprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 3 (BEWEGUNG)		
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)		
0:00-0:11	„Wählen Sie den Space- Marine aus“. (8)	AS3	
0:03-0:08	Lehrer meldet sich: „Um eine Einheit zu bewegen müssen Sie sie erst auswählen, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Einheit klicken.“ (2)		
0:04-0:11	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:09	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch die Einheit an. (17)		
0:09	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (21)		
0:09	Drei grüne Rechtecke erscheinen über der Einheit. (21)		
0:09	Textfenster öffnet sich unter der Einheit: (21) „Space- Marine“ (20)		
0:10	Spieler linksklickt auf Einheit (14) und diese wird dadurch ausgewählt. (17)	AL3	
0:10	Mechanisches Geräusch ertönt. (21)		
0:10	Befehlsfenster ändert sich. (21)		
0:10	Text im Infofenster ändert sich: „Space-Marine. 45/45. Kills: 0. Rang: Rekrut. Leicht-Biologisch“ (20)		
0:11	Text links oben, „Wählen Sie den Space- Marine aus“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:12	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		
0:13-0:25	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:13- 0:25	Text erscheint links oben: „Space- Marine zum Signal bewegen“ (8)	AS4	
0:15- 0:21	Lehrer meldet sich: „Nun, da Sie eine Einheit ausgewählt haben, Rechtsklicken Sie auf das Signal um die Einheit dorthin zu bewegen!“ (7)		
0:17- 0:25	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:21	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Signal an. (17)		
0:21	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (22)		
0:21	Textfenster öffnet sich unter dem Signal: (22) „Signal“ (20)		
0:22	Spieler rechtsklickt auf Signal (14) und die Einheit bewegt sich dadurch auf dieses zu. (17)	AL4	
0:22	Einheit spricht: „„Kanns kaum noch erwarten“ (19)		
0:22- 0:25	Einheit schreitet zu angeklicktem Punkt. (26)		
0:25	Einheit erreicht angeklickten Punkt. (21)		
0:25	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
0:25	Text links oben, „Space- Marine zum Signal bewegen“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:26- 0:28	Lehrer meldet sich: „Glückwunsch. Sie haben die Einheit bewegt.“ (19)		
0:31- 1:01	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		
0:31- 1:01	Text erscheint links oben: „Space- Marine zum nächsten Signal bewegen“ (8)	AS5	
0:32- 0:38	Lehrer spricht: „Zunächst ist der größte Teil des Schlachtfeldes verdeckt. Dies zeigt an, welchen Bereich Sie noch nicht entdeckt haben. (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:38- 0:44	Rechtsklicken Sie auf das Signal in dem verdunkelten Gebiet um Ihre Einheit dorthin zu bewegen!“ (7)		
0:38- 0:47	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:44	Spieler führt Mauszeiger an den rechten Bildschirmrand (15) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach rechts. (17)		
0:46	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Signal an. (17)		
0:46	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (22)		
0:46	Textfenster öffnet sich unter dem Signal: (22) „Signal“ (22)		
0:47	Spieler rechtsklickt auf Signal (14) und die Einheit bewegt sich dadurch auf dieses zu. (17)	AL5	
0:47	Einheit spricht: „Aye, Aye Sir“ (19)		
0:47- 1:01	Einheit schreitet zu angeklicktem Punkt. (26)		
1:01	Einheit erreicht angeklickten Punkt. (22)		
1:01	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
1:01	Text links oben, „Space- Marine zum nächsten Signal bewegen“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:02	Lehrer meldet sich: „Gute Arbeit Kommander.“ (19)		
1:03	Fünf Einheiten erscheinen. (26)		
1:07- 1:17	Text erscheint links oben: „Wählen Sie mehrere Space- Marines aus“ (8)	AS6	
1:07- 1:17	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
1:07- 1:17	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:08- 1:16	Lehrer meldet sich: „Um eine Gruppe Einheiten zu bewegen drücken und halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie dann einen Auswahlrahmen um Ihre Einheiten! Lassen Sie dann die linke Maustaste los!“ (7)		
1:08- 1:26	Gelbe Computermaus mit lang gezogenem Blinken der linken Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
1:17	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
1:17	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:18- 1:23	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „AUSGEWÄHLTE EINHEIT. Wenn eine Einheit ausgewählt ist, erscheint ein grüner Kreis zu ihren Füßen. Diese Einheit bleibt ausgewählt, bis Sie eine andere Einheit oder eine andere Gruppe von Einheiten ausgewählt.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
1:22	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
1:22	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:24- 1:25	Spieler hält „Linksklick“ und bewegt die Maus (14) und der Mauszeiger zieht dadurch einen Rahmen um die Einheiten. (17)		
1:25	Spieler lässt „Linksklick“ los (14) und die Einheiten werden dadurch ausgewählt. (17)	AL6	
1:25	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
1:25	Text links oben, „Wählen Sie mehrere Space-Marines aus“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:26	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		
1:31- 1:52	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:31- 1:52	Text erscheint links oben: „Mehrere Space- Marines zum Signal bewegen“ (8)	AS7	
1:32- 1:39	Lehrer spricht: „Nun da Sie mehrere Space Marines ausgewählt haben, Rechtsklicken Sie auf das Signal um die Einheiten dorthin zu bewegen!“ (7)		
1:33- 1:40	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
1:35	Spieler führt Mauszeiger an den rechten Bildschirmrand (15) und dadurch bewegt sich die Ansicht nach rechts. (17)		
1:39	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Signal an. (17)		
1:39	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (22)		
1:39	Textfenster öffnet sich unter dem Signal: (22) „Signal“ (22)		
1:40	Spieler rechtsklickt auf Signal (14) und die Einheiten bewegen sich dadurch auf dieses zu. (17)	AL7	
1:40	Einheit spricht: „Roger“ (19)		
1:40- 1:52	Einheiten schreiten zu angeklicktem Punkt. (26)		
1:52	Einheiten erreichen angeklickten Punkt. (22)		
1:52	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
1:52	Text links oben, „Space- Marine zum nächsten Signal bewegen“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:53	Lehrer meldet sich: „Glückwunsch Kommander. (19)		
1:54- 1:57	Damit ist das Bewegungsprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
VIDEO 4 (KAMPF)			
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)		
0:00-0:31	„Töten Sie die roten Space-Marines (0/2)“. (8)	AS8	
0:02-0:09	Lehrer meldet sich: „Während Ihre Einheiten ausgewählt sind Rechtsklicken Sie auf eine feindliche Einheit um einen Angriffsbefehl zu erteilen.“ (2)		
0:02-0:24	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:02-0:24	Feindliche Einheiten rechts in der Mitte werden durch einen roten Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:02-0:31	Blinkendes rotes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		
0:09-0:20	Lehrer meldet sich: „Sie können den Mauszeiger über eine Einheit bewegen, um ihre Trefferpunkte anzuzeigen. Sie werden als grüne Balken dargestellt. Wenn der grüne Balken null erreicht wird die Einheit zerstört.“ (2)		
0:14	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch die feindliche Einheit an. (17)		
0:14	Mauszeiger bildet einen roten Rahmen. (21)		
0:14	Drei grüne Rechtecke erscheinen über der Einheit. (21)		
0:14	Textfenster öffnet sich unter der Einheit: (22) „Simulator Dummys“ (20)		
0:21	Spieler rechtsklickt auf feindliche Einheit (14) und die eigenen Einheiten bewegen sich dadurch auf diese zu. (17)	AL8	
0:21	Eigene Einheiten melden sich: „Los gehts“ (19)		
0:21-0:31	Einheiten schreiten zu angeklickten Feinden und kämpfen. (26)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:24- 0:31	Einheiten erreichen Feinde (22) und ein Kampf beginnt. (18)	DA1	
0:24- 0:31	Rechtecke über dem anvisierten Feind verändern sich von grün zu gelb, zu rot und danach zu transparent. (21)		
0:31	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)	DE1	
0:31	Text links oben, „Töten Sie die roten Space-Marines (0/2)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:32- 0:36	Lehrer spricht: „Glückwunsch Kommander. Sie haben soeben den grundlegenden Angriffsbefehl erlernt.“ (19)		
0:37	Spielfeld wird kurz schwarz gefärbt und danach stehen wieder eigene gegenüber feindlichen Einheiten. (26)		
0:39- 1:14	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		
0:39- 1:14	Text erscheint links oben: „Töten Sie mehr rote Space-Marines (0/3)“ (8)	AS9	
0:40- 0:58	Lehrer spricht: „Um sich mit einem Angriff zu bewegen Linksklicken Sie auf die Schaltfläche ‚Angreifen‘ im Befehlsfeld der Einheiten und dann im gewünschten Zielbereich auf dem Boden. Ihre Einheiten greifen auf dem Weg zur ausgewählten Position automatisch alle Feinde an. Sobald der Kampf beendet ist, setzen sie ihren Weg fort.“ (2)		
0:40- 0:59	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:40- 0:59	Rechtes Symbol im Befehlsfeld blinkt. (11)		
0:58	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:58	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Angreifen (A). Befiehlt den ausgewählten Einheiten sich zum Zielort zu begeben und auf dem Weg in der Nähe befindliche Feinde anzugreifen. Visiert man eine Einheit mit diesem Befehl an, wird sie so lange angegriffen, bis sie zerstört ist.“ (6)		
0:59	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:59	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
0:59	Mauszeiger wird zu einer gelben Zielscheibe. (21)		
1:01	Spieler linksklickt auf einen Punkt neben den feindlichen Einheiten (14) und die eigenen Einheiten bewegen sich dadurch auf diese zu. (17)	AL9	
1:01	Eigene Einheiten melden sich: „Brens hier“ (19)		
1:01- 1:14	Einheiten schreiten zu angeklicktem Punkt und kämpfen. (26)		
1:03- 1:14	Einheiten erreichen Feinde (22) und ein Kampf beginnt. (18)	DA2	
1:03- 1:14	Rechtecke über dem anvisierten Feind verändern sich von grün zu gelb, zu rot und danach zu transparent. (22)		
1:14	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)	DE2	
1:14	Text links oben, „Töten Sie die roten Space-Marines (0/2)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:15	Lehrer spricht: „Gute Arbeit Kommander.“ (19)		
1:18	Spielfeld wird kurz schwarz gefärbt und danach stehen wieder eigene gegenüber feindlichen Einheiten. (26)		
1:20- 1:54	Blinkendes grünes Rufzeichen erscheint auf der Minikarte. (12)		
1:20- 1:54	Text erscheint links oben: „Töten Sie die zusätzlichen roten Space-Marines (0/3)“ (8)	AS10	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:22- 1:40	Lehrer spricht: „Um sich mit einem Angriff zu bewegen Linksklicken Sie auf die Schaltfläche ‚Angreifen‘ im Befehlsfeld der Einheiten und dann im gewünschten Zielbereich auf dem Boden. Ihre Einheiten greifen auf dem Weg zur ausgewählten Position automatisch alle Feinde an. Sobald der Kampf beendet ist, setzen sie ihren Weg fort.“ (2)		
1:22- 1:41	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
1:22- 1:41	Rechtes Symbol im Befehlsfeld blinkt. (11)		
1:40	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
1:40	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Angreifen (A). Befiehlt den ausgewählten Einheiten sich zum Zielort zu begeben und auf dem Weg in der Nähe befindliche Feinde anzugreifen. Visiert man eine Einheit mit diesem Befehl an, wird sie so lange angegriffen, bis sie zerstört ist.“ (6)		
1:41	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
1:41	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:41	Mauszeiger wird zu einer gelben Zielscheibe. (22)		
1:42	Spieler linksklickt auf einen Punkt neben den feindlichen Einheiten (14) und die eigenen Einheiten bewegen sich dadurch auf diese zu. (17)	AL10	
1:42	Eigene Einheiten melden sich: „Verstanden“ (19)		
1:41- 1:54	Einheiten schreiten zu angeklickten Feinden und kämpfen. (26)		
1:43- 1:54	Einheiten erreichen Feinde (22) und ein Kampf beginnt. (18)	DA3	
1:43- 1:54	Rechtecke über dem anvisierten Feind verändern sich von grün zu gelb, zu rot und danach zu transparent. (22)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:54	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)	DE3	
1:54	Text links oben, „Töten Sie die zusätzlichen roten Space-Marines (0/3)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:55	Lehrer spricht: „Glückwunsch Kommander. (19)		
1:56- 1:59	Damit ist das Kampfprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
VIDEO 5 (BAU)			
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)	AS11	
0:00-0:09	„Wählen Sie Ihr WBF aus“. (8)		
0:03-0:07	Lehrer meldet sich: „Um neue terranische Gebäude zu bauen, wählen Sie zuerst mittels Linksklick ein WBF aus!“ (7)		
0:03-0:08	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:03-0:08	Einheit links in der Mitte wird durch grünen Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:07	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch die Einheit an. (17)		
0:07	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (22)		
0:07	Vier grüne Rechtecke erscheinen über der Einheit. (21)		
0:07	Textfenster öffnet sich unter der Einheit: (22) „WBF“ (20)		
0:08	Spieler linksklickt auf Einheit (14) und diese wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:08	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
0:08	Befehlsfenster ändert sich. (22)		
0:08	Text im Infofenster ändert sich: „WBF. 45/45. Kills: 0. Rang: Rekrut. Leicht- Biologisch-Mechanisch“ (20)		
0:08	Text links oben, „Wählen Sie Ihr WBF aus“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:09	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:12- 1:13	Text erscheint links oben: „Bauen Sie eine Kommandozentrale“ (8)	AS12	
0:13- 0:17	Lehrer meldet sich: „Linksklicken Sie jetzt auf die Schaltfläche ‚Gebäude bauen‘ in der unteren rechten Ecke!“ (7)		
0:13- 0:42	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:13- 0:19	Symbol im Befehlsfeld links unten blinkt. (11)		
0:17	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
0:17	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Gebäude bauen (B). Eine Liste der einfachen Gebäude.“ (20)		
0:18	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:18	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:18	Neues Symbol wird im Befehlsfeld angezeigt. (21)		
0:19- 0:26	Lehrer spricht: „Linksklicken Sie erst auf die Schaltfläche ‚Kommandozentrale bauen‘, dann auf den Boden um den WBF zu befehlen die neue Struktur zu platzieren! (7)		
0:26- 0:32	Die Kommandozentrale kann nicht dicht an Mineralien gebaut werden. Einige Untergründe sind ebenfalls ungeeignet.“ (2)		
0:32	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:32	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:32	Mauszeiger verändert sich zu einem Visier und darunter ist ein halb transparentes, grün und rot unterlegtes Gebäude zu sehen. (21)		
0:32	Text erscheint im Befehlsfeld: „Ziel wählen. Kommandozentrale bauen“ (20)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:33- 0:39	Lehrer meldet sich: „Wenn Sie die Kommandozentrale platzieren achten Sie darauf, dass die Platzierungsvorschau gänzlich grün ist, bevor Sie klicken.“ (2)		
0:39	Spieler bewegt die Maus (14) und das transparente Gebäude wird dadurch bewegt. (17)		
0:39	Gebäude wird grün. (21)		
0:40	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit beginnt dadurch mit dem Bau. (17)	AL12	
0:40	Einheit meldet sich: „Bin schon unterwegs“ (19)		
0:40	Transparentes Gebäude löst sich vom Mauszeiger und bleibt an der angeklickten Stelle. (21)		
0:40- 1:13	Einheit bewegt sich zum Bauplatz und beginnt mit der Errichtung des Gebäudes. (26)		
0:41- 0:52	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
0:41- 0:52	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
0:42- 0:51	Lehrer meldet sich: „Die Kommandozentrale ist das Hauptgebäude jeder terranischen Armee. Hier bilden Sie weitere WBFs aus und lagern abgebaute Ressourcen ein. (2)		
0:51	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
0:51	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:52- 0:57	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „Kommandozentrale. Die Kommandozentrale sollte so nah wie möglich an den Mineralien gebaut werden. Dadurch können Ihre WBFs mehr Zeit darauf verwenden Mineralien abzubauen und weniger darauf, hin und her zu fahren.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
0:56	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:56	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 0:40!
1:13	Gebäude ist fertiggestellt. (21)		Feedback von 0:40!
1:13	Text erscheint links in der Mitte: „Gebäude fertiggestellt“ (20)		Feedback von 0:40!
1:13	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 0:40!
1:13	Text links oben, „Bauen Sie eine Kommandozentrale“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
1:14-1:16	Lehrer spricht: „Glückwunsch Kommander. (19)		Feedback von 0:40!
1:16-1:19	Damit ist das Basiserrichtungsprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 6 (RESSOURCENABBAU)		
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)		
0:00-0:49	„Bauen Sie Mineralien ab (50/150)“. (8)	AS13	
0:03-0:06	Lehrer meldet sich: „WBFs sind beim Ressourcenabbau unentbehrlich.“ (2)		
0:06-0:11	Nachdem Sie ein WBF ausgewählt haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Mineralienfeld um mit dem Abbau zu beginnen!“ (7)		
0:06-0:12	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:06-0:12	Objekte links in der Mitte werden durch grüne Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:11	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch ein Objekt an. (17)		
0:11	Textfenster erscheint unter dem Objekt: (22) „Mineralienfeld“ (20)		
0:11	Mauszeiger wird zu einer gelben Zielscheibe. (21)		
0:12	Spieler rechtsklickt auf das Objekt (14) und die eigenen Einheiten beginnen dadurch mit dem Abbau der Mineralien. (17)	AL13	
0:12	Einheit spricht: „Wird gemacht“ (19)		
0:12-0:49	Einheit bewegt sich zum Mineralienfeld und beginnt mit dem Abbau. (26)		
0:15-0:21	Lehrer: „Ihr WBF wird damit beginnen Mineralien abzubauen und diese dann an der nächsten mandozentrale abzuliefern.“ (19)		
0:21-0:31	In der Kommandozentrale können Sie mehr WBFs ausbilden um Mineralien schneller abzubauen. Ihr WBF wird mit dem Abbau fortfahren bis Sie ihm einen anderen Befehl erteilen.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:15-0:32	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
0:15-0:32	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
0:31	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
0:31	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:32-0:38	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „WBFs. Bilden Sie pro Mineralienfeld bis zu 3 WBFs aus, um den Abbau zu optimieren. Wenn Sie Schwierigkeiten mit dem Abschluss einer Mission haben, gehen Sie sicher, dass Sie genug WBFs bauen.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
0:37	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
0:37	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 0:12!!
0:49	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
0:49	Text links oben, „Bauen Sie Mineralien ab (50/150)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 0:12!!
0:50	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht Kommander. (19)		Feedback von 0:12!!
0:51-0:54	Der Mineralienabbau ist Kernstück jeder terranischen Strategie.“ (5)		
0:55	Szenario verändert sich und der Spieler besitzt nur noch eine Einheit und neben dieser ist ein Krater zu sehen. (26)		
0:56-1:48	Text erscheint links oben: „Bauen Sie eine Raffinerie“ (8)	AS14	
0:57-1:01	Lehrer meldet sich: „Um Gas abzubauen, errichten Sie zuerst eine Raffinerie über einem Vespingsysir.“ (2)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:01- 1:07	Wählen Sie Ihr WBF aus und Linksklicken Sie auf Gebäude bauen und dann erneut auf die Raffinerie!“ (7)		
0:59- 1:26	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:59- 1:26	Objekt in der Mitte wird durch grünen Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:59- 1:06	Symbol im Befehlsfeld links unten blinkt. (11)		
1:05	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
1:05	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:05	Neues Symbol wird im Befehlsfeld angezeigt. (21)		
1:08	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
1:08	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:08	Mauszeiger verändert sich zu einem Visier und darunter ist ein halb transparentes, grün und rot unterlegtes Gebäude zu sehen. (22)		
1:08	Text erscheint im Befehlsfeld: „Ziel wählen. Kommandozentrale bauen“ (20)		
1:09- 1:12	Lehrer meldet sich: „Platzieren Sie die Raffinerie jetzt über einen Vespingsir! (7)		
1:12- 1:25	Beachten Sie, dass die Vorschau nur grün wird, wenn sich die Raffinerie genau über dem Vespingsir befindet. Wenn ein WBF eine Raffinerie baut, wird es nach der Fertigstellung automatisch mit dem Abbau von Vespingas beginnen.“ (2)		
1:25	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit beginnt dadurch mit dem Bau. (17)	AL14	
1:25	Einheit meldet sich: „Darfs sonst noch was sein?“ (19)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:25	Transparentes Gebäude löst sich vom Mauszeiger und bleibt an der angeklickten Stelle. (22)		
1:25-1:48	Einheit bewegt sich zum Bauplatz und beginnt mit der Errichtung des Gebäudes. (26)		
1:48	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 1:25
1:48	Text erscheint links in der Mitte: „Gebäude fertiggestellt“ (22)		Feedback von 1:25
1:48	Text links oben, „Bauen Sie eine Raffinerie“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 1:25
1:48-1:50	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		Feedback von 1:25
1:53	Szenario verändert sich und der Spieler besitzt nur noch eine Einheit und neben dieser ist ein Krater zu sehen. (26)		
1:55-2:35	Text erscheint links oben: „Bauen Sie Vespingas ab (0/40)“ (8)	AS15	
1:55-2:04	Lehrer spricht: „Nun, da Sie eine Raffinerie gebaut haben, weisen Sie ein WBF an dort Gas abzubauen, indem Sie es auswählen und dann mit der rechten Maustaste auf die Raffinerie klicken.“ (2)		
1:55-2:08	Gelbe Computermaus mit blinkender rechter Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
2:04	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Objekt an. (17)		
2:04	Mauszeiger bildet einen Rahmen. (22)		
2:04	Mehrere grüne Rechtecke erscheinen über dem Objekt. (21)		
2:04	Textfenster öffnet sich unter dem Objekt: (22) „Raffinerie“ (20)		
2:05	Spieler rechtsklickt auf das Objekt (14) und die eigenen Einheiten beginnen dadurch mit dem Abbau des Vespingases. (17)	AL15	

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
2:05	Einheit spricht: „Hab ich mich erschreckt“ (19)		
2:05- 2:35	Einheit bewegt sich zum Vespingsir und beginnt mit dem Abbau. (26)		
2:08- 2:14	„Weisen Sie drei WBFs pro Raffinerie an dort Gas abzubauen um den Prozess zu optimieren! (7)		
2:14- 2:21	Vespingas ist äußerst wichtig. Mit seiner Hilfe können Sie fortgeschrittene Einheiten bauen und Spezialgebäude errichten.“ (2)		
2:35	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 2:05!
2:35	Text links oben, „Bauen Sie Vespingas ab (0/40)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 2:05!
2:36	Lehrer meldet sich: „Glückwunsch Kommander. (19)		Feedback von 2:05!
2:37- 2:41	Damit ist das Ressourcenprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
	VIDEO 7 (PRODUKTION)		
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)		
0:00-0:11	„Wählen Sie eine Kaserne aus“. (8)	AS16	
0:02-0:06	Lehrer meldet sich: „Um Einheiten herzustellen, müssen Sie ein passendes Gebäude auswählen. (2)		
0:06-0:09	Wählen Sie eine Kaserne aus um die verfügbaren Einheiten zu sehen. “ (7)		
0:03-0:10	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:09	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Objekt an. (17)		
0:09	Textfenster erscheint unter dem Objekt: (22) „Kaserne“ (20)		
0:10	Spieler linksklickt auf Objekt (14) und dieses wird dadurch ausgewählt. (17)	AL16	
0:10	Mechanisches Geräusch ertönt. (21)		
0:10	Befehlsfenster ändert sich. (21)		
0:10	Text im Infofenster ändert sich: „Kaserne. 1000/1000. Gepanzert- Mechanisch-Gebäude.“ (20)		
0:10	Text links oben, „Wählen Sie eine Kaserne aus“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		
0:11	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander. (19)		
0:12-0:45	Text erscheint links oben: „Space-Marines ausbilden (0/2)“ (8)	AS17	
0:13-0:20	Lehrer meldet sich: „Linksklicken Sie auf die Schaltfläche des Space- Marines um die Kaserne anzuweisen die Einheit auszubilden! (7)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:20- 0:24	Wenn die Einheit fertig ist, wird Sie neben der Kaserne erscheinen.“ (2)		
0:15- 0:25	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:15- 0:25	Symbol im Befehlsfeld links oben blinkt. (11)		
0:24	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
0:24	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Space-Marine ausbilden (A). (...) Allzweck-Infanterie. Kann Boden- und Lufteinheiten angreifen.“ (20)		
0:25	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit wird dadurch ausgebildet. (17)		
0:25	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
0:25	Symbol erscheint im Infofenster und daneben öffnet sich eine auffüllende Leiste. (21)		
0:29- 0:32	Lehrer spricht: „Sie können mehrere Einheiten in die Warteschlange einreihen. (2)		
0:32- 0:35	Klicken Sie dazu ein weiteres Mal auf die Schaltfläche!“ (7)		
0:33	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
0:33	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Space-Marine ausbilden (A). (...) Allzweck-Infanterie. Kann Boden- und Lufteinheiten angreifen. (22)		
0:34	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit wird dadurch ausgebildet. (17)	AL17	
0:34	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:34	Weiteres Symbol erscheint im Infofenster (21)		
0:35	Text erscheint links in der Mitte: „Einheit bereit“ (20)		Feedback von 0:25!

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:35	Einheit erscheint in der Mitte. (21)	AS18	Feedback von 0:25!
0:35	Einheit spricht: „Hier komm ich“ (19)		Feedback von 0:25!
0:45	Text erscheint links in der Mitte: „Einheit bereit“ (22)		Feedback von 0:34!
0:45	Einheit erscheint in der Mitte. (21)		Feedback von 0:34!
0:45	Einheit spricht: „Geladen und entsichert“ (19)		Feedback von 0:34!
0:45	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 0:34!
0:45	Text links oben, „Space-Marines ausbilden (0/2)“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 0:34!
0:47-0:49	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander. (19)		Feedback von 0:34!
0:49	Szenario verändert sich und man besitzt nur noch eine Einheit und neben dieser ist ein Krater zu sehen. (26)		
0:51-1:31	Text erscheint links oben: „Bauen Sie ein Tech-Labor“ (8)		
0:51-0:58	Lehrer spricht: „Viele der Produktionsgebäude für Einheiten können Erweiterungen bauen, wie zum Beispiel das ‚Tech- Labor‘ für die Kaserne. (2)		
0:58-1:04	Um ein Tech- Labor zu bauen wählen Sie die Kaserne aus und Linksklicken Sie die Schaltfläche ‚Tech- Labor bauen!‘ (7)		
0:51-1:11	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:51-1:11	Symbol im Befehlsfeld links unten blinkt. (11)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:58- 1:04	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)		
0:58- 1:04	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
1:03	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
1:03	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:04- 1:10	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „EINHEITENPRODUKTION. Eine angeschlossene Erweiterung ermöglicht den Bau mächtigerer Einheiten oder verdoppelt die Einheitenproduktion. Stellen Sie sicher, dass Sie all Ihre Produktionsgebäude mit Erweiterungen versehen.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
1:09	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
1:09	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:10	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
1:10	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Tech-Labor bauen (X). (...) Forschungsgebäude für Infanterieverbesserungen. Tech-Labore können an jedes Produktionsgebäude angeschlossen werden. Ermöglicht: -Marodeure –Rächer –Ghosts (mit Ghost-Akademie).“ (20)		
1:11	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Erweiterung wird dadurch gebaut. (17)	AL18	
1:11	Undefinierbares Geräusch ertönt. (21)		
1:11	Symbol erscheint im Infofenster und daneben öffnet sich eine auffällende Leiste. (21)		
1:12- 1:15	„Ein angeschlossenes Tech- Labor ermöglicht den Bau fortgeschrittener Einheiten. (2)		
1:15- 1:20	Bewegen Sie die Maus über eine grau markierte Schaltfläche um die Voraussetzungen einzusehen!“ (7)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:20	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch ein Symbol im Befehlsfeld links oben an. (17)		
1:20	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Marodeur ausbilden [D] (...) Voraussetzungen: Angeschlossenes Tech- Labor. Schwere Infanterie. Kann Bodeneinheiten angreifen.“ (20)		
1:21	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch ein Symbol im Befehlsfeld in der Mitte oben an. (17)		
1:21	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Rächer ausbilden [R] (...) Voraussetzungen: Angeschlossenes Tech- Labor. Kommandoeinheit. Kann Klippen hinauf- und herunterspringen. Kann Bodeneinheiten angreifen.“ (20)		
1:22	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch ein Symbol im Befehlsfeld rechts oben an. (17)		
1:22	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Ghost ausbilden [G] (...) Voraussetzungen: Angeschlossenes Tech- Labor, Ghost- Akademie. Scharfschütze. (...) Kann Boden- und Lufteinheiten angreifen.“ (20)		
1:31-1:33	Stimme ertönt: „Erweiterung fertiggestellt.“ (19)		Feedback von 1:11!
1:31	Text erscheint links in der Mitte: „Erweiterung fertig.“ (20)		Feedback von 1:11!
1:31	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 1:11!
1:31	Text links oben, „Bauen Sie ein Tech-Labor“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 1:11!
1:33-1:35	Lehrer meldet sich: „Gut gemacht Kommander.“ (19)		Feedback von 1:11!
1:36-2:00	Text erscheint links oben: „Bilden Sie einen Marodeur aus“ (8)	AS19	
1:37-1:42	Lehrer spricht: „Nun, da Sie über ein Tech-Labor verfügen, wählen Sie die Kaserne und bilden Sie einen Marodeur aus!“ (7)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:39- 1:45	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
1:39- 1:45	Symbol im Befehlsfeld links oben blinkt. (11)		
1:42	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Objekt an. (17)		
1:42	Textfenster erscheint unter dem Objekt: (22) „Kaserne“ (22)		
1:43	Spieler linksklickt auf Objekt (14) und dieses wird dadurch ausgewählt. (17)		
1:43	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		
1:43	Befehlsfenster ändert sich. (22)		
1:43	Text im Infofenster ändert sich: „Kaserne. 1000/1000. Gepanzert- Mechanisch-Gebäude.“ (22)		
1:44	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
1:44	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Marodeur ausbilden (D). (...) Schwere Infanterie. Kann Bodeneinheiten angreifen.“ (22)		
1:45	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit wird dadurch ausgebildet. (17)	AL19	
1:45	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
1:45	Symbol erscheint im Infofenster und daneben öffnet sich eine auffüllende Leiste. (22)		
1:45- 1:48	„Einige Einheiten benötigen mehr als ein Tech-Labor. (2)		
1:48- 1:54	Bewegen Sie die Maus über eine grau markierte Schaltfläche, um zu erfahren, welche Gebäude benötigt werden!“ (7)		
1:54	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch ein Symbol im Befehlsfeld rechts oben an. (17)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
1:54	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Ghost ausbilden [G] (...) Voraussetzungen: Angeschlossenes Tech- Labor, Ghost- Akademie. Scharfschütze. (...) Kann Boden- und Lufteinheiten angreifen.“ (22)		
2:00	Einheit erscheint in der Mitte. (21)		Feedback von 1:45
2:00	Einheit spricht: „Ich bin bereit“ (19)		Feedback von 1:45
2:00	Text erscheint links in der Mitte: „Einheit bereit“ (22)		Feedback von 1:45
2:00	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 1:45
2:00	Text links oben, „Bilden Sie einen Marodeur aus“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 1:45
2:02	Lehrer spricht: „Glückwunsch Kommander. (19)		Feedback von 1:45
2:03-2:07	Damit ist das Einheitenproduktionsprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
VIDEO 8 (VERSORGUNG)			
0:00	Interface wie bei anderen Tutorials (siehe Video 1, 0:00) mit zwei Ausnahmen: Hauptziele: (6)	AS20	
0:00-0:50	„Bauen Sie ein Versorgungsdepot“. (8)		
0:02-0:06	Lehrer meldet sich: „Um die Einheitenkapazität zu erhöhen müssen Sie Versorgungsdepots bauen. (2)		
0:06-0:11	Linksklicken Sie auf Gebäude bauen! Klicken Sie dann auf Versorgungsdepot bauen!“ (7)		
0:06-0:21	Gelbe Computermaus mit blinkender linker Maustaste erscheint rechts in der Mitte. (12)		
0:06-0:12	Symbol im Befehlsfeld links unten blinkt. (11)		
0:11	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das blinkende Symbol an. (17)		
0:11	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Gebäude bauen (B). Eine Liste der einfachen Gebäude.“ (22)		
0:12	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:12	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:12-0:14	Neues Symbol wird im Befehlsfeld angezeigt. (22)		
0:14	Spieler macht einen Linksklick (14) und das Symbol wird dadurch ausgewählt. (17)		
0:14	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:14	Mauszeiger verändert sich zu einem Visier und darunter ist ein halb transparentes, grün und rot unterlegtes Gebäude zu sehen. (22)		
0:14	Text erscheint im Befehlsfeld: „Ziel wählen. Versorgungsdepot bauen“ (20)		

Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:14- 0:23	Symbolschaltfläche erscheint rechts in der Mitte. (26)	AL20	
0:14- 0:23	Text erscheint rechts in der Mitte: „TIPP“ (26)		
0:15- 0:20	Lehrer spricht: „Linksklicken Sie dann auf einen beliebigen Punkt um das Versorgungsdepot dort zu platzieren!“ (7)		
0:20	Spieler bewegt die Maus (14) und das transparente Gebäude wird dadurch bewegt. (17)		
0:20	Gebäude wird grün. (22)		
0:21	Spieler macht einen Linksklick (14) und die Einheit beginnt dadurch mit dem Bau. (17)		
0:21	Einheit meldet sich: „Jep“ (19)		
0:21	Transparentes Gebäude löst sich vom Mauszeiger und bleibt an der angeklickten Stelle. (21)		
0:21- 0:50	Einheit bewegt sich zum Bauplatz und beginnt mit der Errichtung des Gebäudes. (26)		
0:22	Spieler linksklickt auf Symbolschaltfläche (15) und dadurch öffnet sich ein Menü. (17)		
0:22	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		
0:23- 0:30	Tippmenü: Links oben: „HILFE. TIPPS“; Rechts oben: (6) Neuer Hilfstext: „VERSORGUNG. Prüfen Sie Ihre Einheitenproduktion um sicherzustellen, dass sich immer Einheiten in Ausbildung befinden. Wenn Sie keine Einheit ausbilden können, verfügen Sie nicht über genug Versorgung. Eine höhere Versorgung ermöglicht Ihnen, mächtigere Einheiten und größere Armeen zu bauen.“; (3) Rechts unten: „SCHLIESSEN“ (8)		
0:29	Spieler linksklickt auf „SCHLIESSEN“ (14) und dadurch schließt sich das Menü. (17)		
0:29	Undefinierbares Geräusch ertönt. (22)		

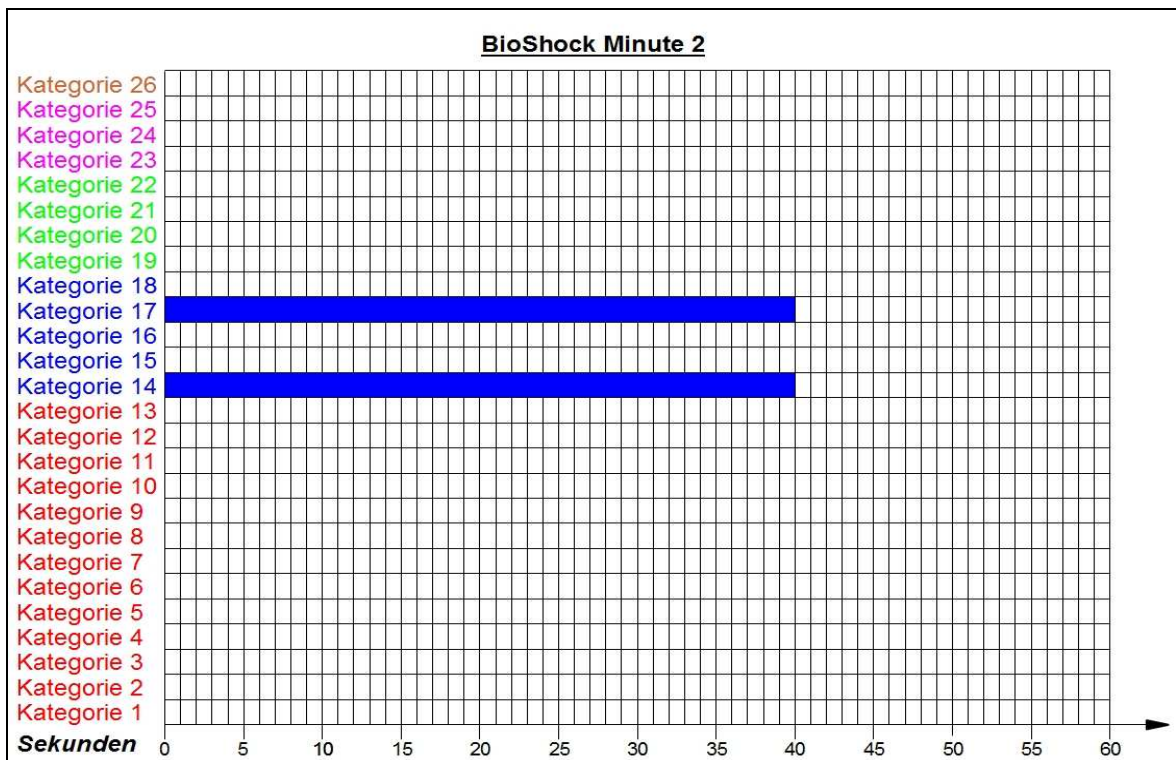
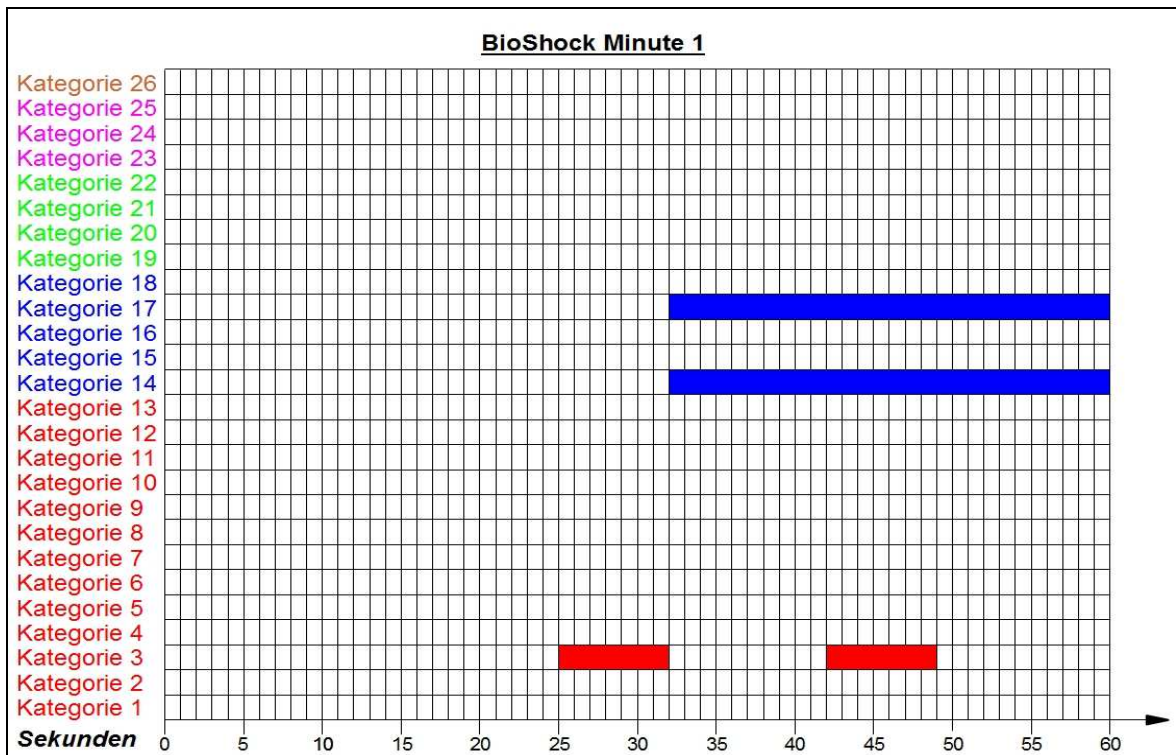
Zeit	Aufnahmeverlauf	Aufgabe	Deutungen, Bemerkungen, Berichtigungen, Ergänzungen, Störeinflüsse
0:30-0:37	Lehrer spricht: „Das derzeitige Versorgungsmaximum wird in der rechten oberen Ecke des Bildschirms zusammen mit dem aktuellen Verbrauch angezeigt.“ (2)		
0:30-0:33	Symbol rechts oben wird durch einen gelb blinkenden Rahmen hervorgehoben. (11)		
0:41	Spieler bewegt die Maus (14) und visiert dadurch das Symbol rechts oben an. (17)		
0:41	Textfenster erscheint über dem Symbol: (22) „Alle lebenden Einheiten benötigen sogenannte ‚Versorgung‘. Bauen Sie Versorgungsdepots, um Ihre Versorgung zu steigern.“ (20)		
0:50	Gebäude ist fertiggestellt. (21)		Feedback von 0:21!
0:50	Text erscheint links in der Mitte: „Gebäude fertiggestellt“ (22)		Feedback von 0:21!
0:50	Mechanisches Geräusch ertönt. (22)		Feedback von 0:21!
0:50	Text links oben, „Bauen Sie ein Versorgungsdepot“ wird grau unterlegt und in den Hintergrund gerückt (22)		Feedback von 0:21!
0:51	Lehrer spricht: „Gut gemacht Kommander. (19)		Feedback von 0:21!
0:52-0:55	Damit ist das Versorgungsprotokoll dieses Tutorials abgeschlossen.“ (13)		

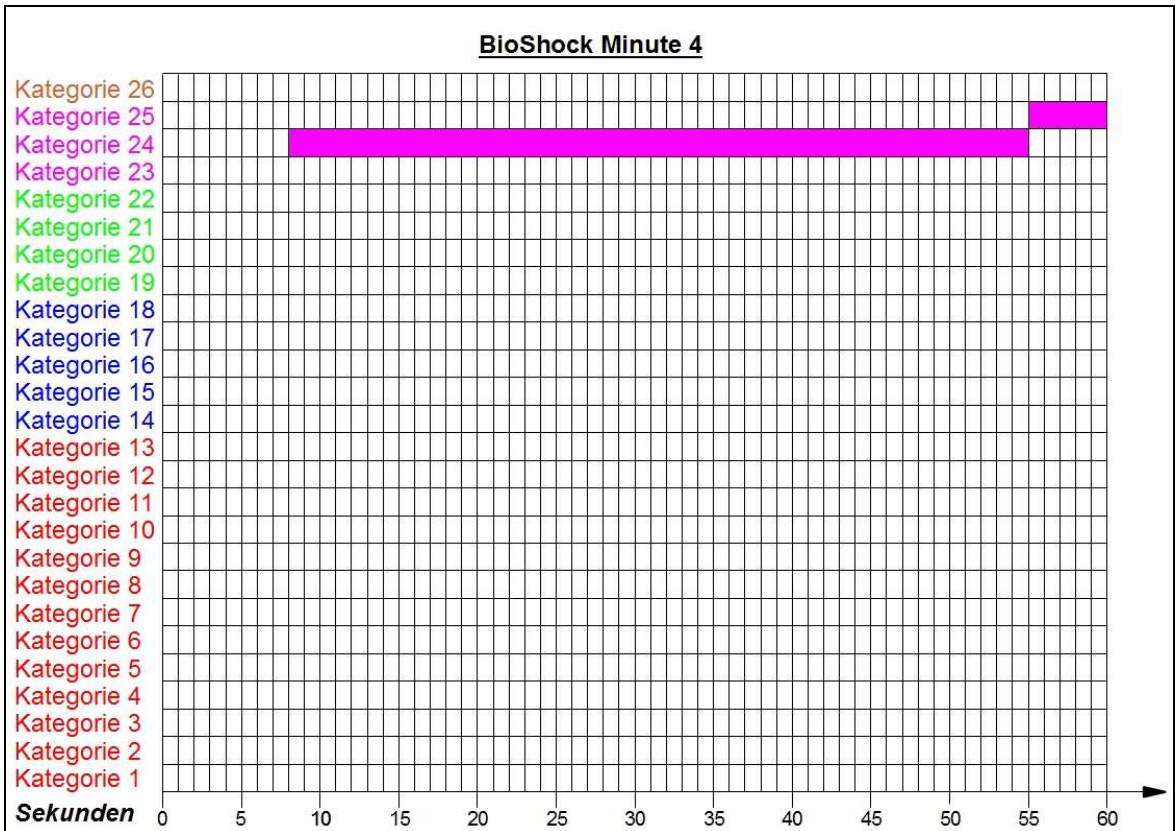
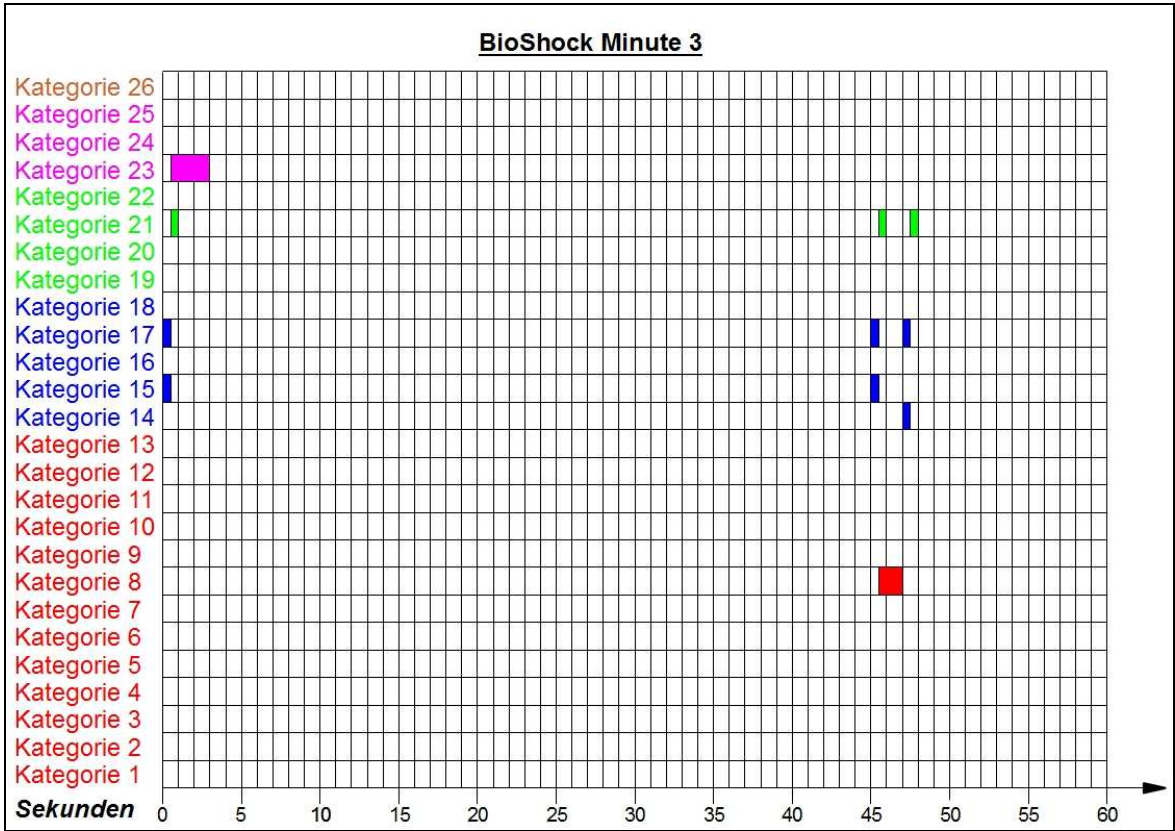
7 Anhang G- Zeitstrahlleitfaden

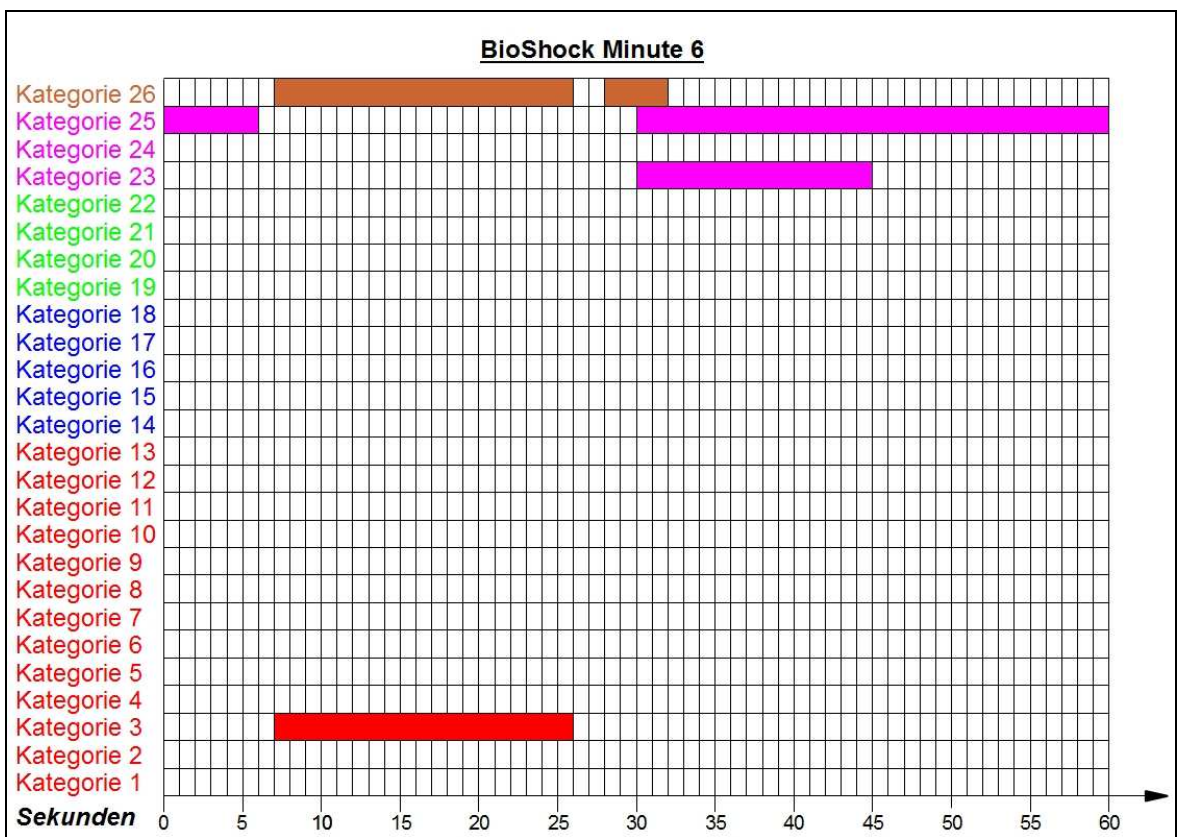
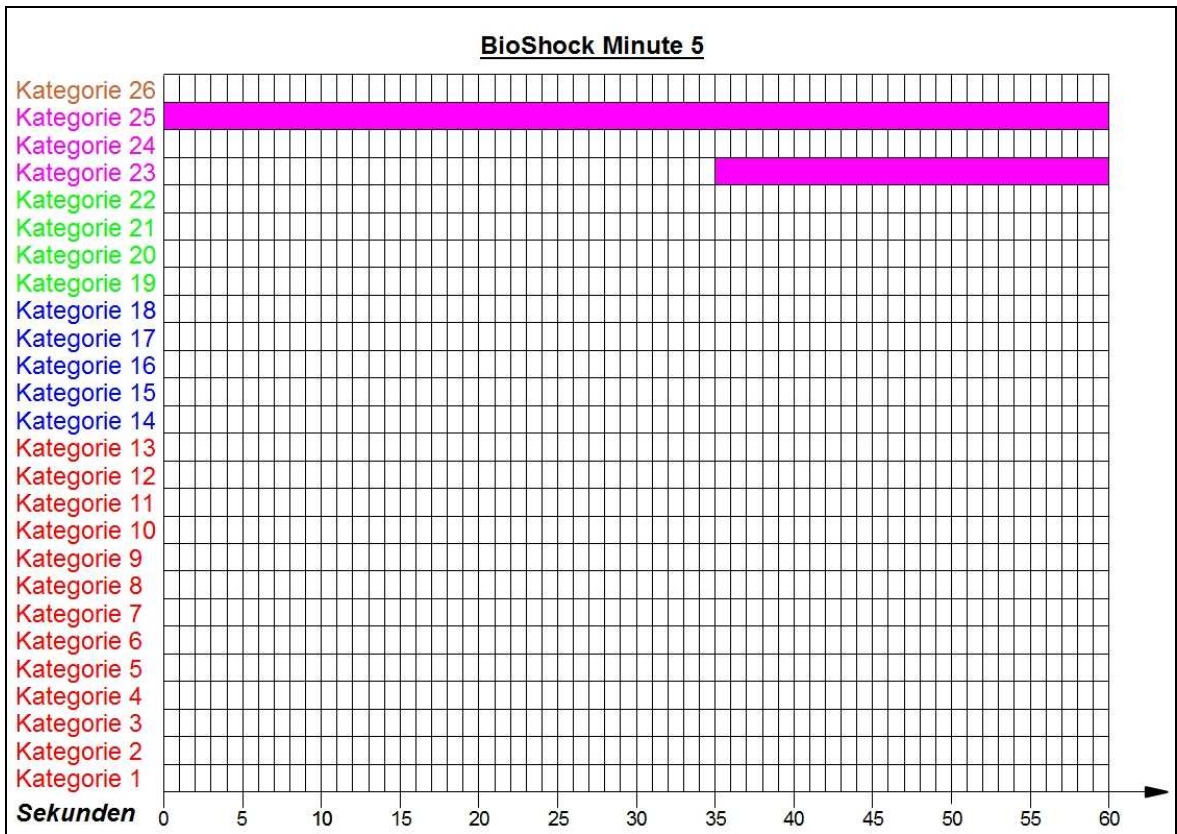
- Jeder Zeitstrahlabschnitt erstreckt sich über eine Minute Spielzeit bzw. eine Minute des Aufnahmebogens. Aus diesem Grund muss für einen Vergleich mit der Videoaufnahme auf die Überschrift jedes Zeitstrahls geachtet werden.
- Die Kategorien wurden für eine bessere Übersichtlichkeit je nach Kodiergruppe farblich markiert. Die rezeptiven Kategorien sind rot, die Interaktiven blau, Feedbackkategorien grün, narrative Elemente magenta und der passive Spielverlauf braun- orange.
- Einzelne Felder sind in der Regel vollständig ausgefüllt. Handelt es sich allerdings um ein auf Interaktion folgendes Feedback, können auch halbe Füllungen auftreten, um die logische⁶⁹ Abfolge der Kategorien erkenntlich zu machen. Die zusammenhängenden Interaktionskategorien stehen dabei im gleichen Zeitraum, da sie logisch zusammengehören, während das Feedback im Intervall danach eingefügt wurde. Ein halb ausgefülltes Feld bedeutet allerdings nicht, dass die Kategorie eine halbe Sekunde lang andauert. Vielmehr sollen damit Zusammenhänge veranschaulicht werden.
- An einigen Stellen der Spiele traten unterschiedliche Elemente auf, welche allerdings unter dieselben Kategorien kodiert wurden. Trat ein solcher Fall zum selben Zeitpunkt auf, so konnte das im Zeitstrahl nicht ersichtlich gemacht werden. Aus diesem Grund ist es wichtig den Zeitstrahl mit den jeweiligen Aufnahmebögen zu vergleichen, um etwaige, visuell nicht darstellbare Parallelitäten zu erkennen.

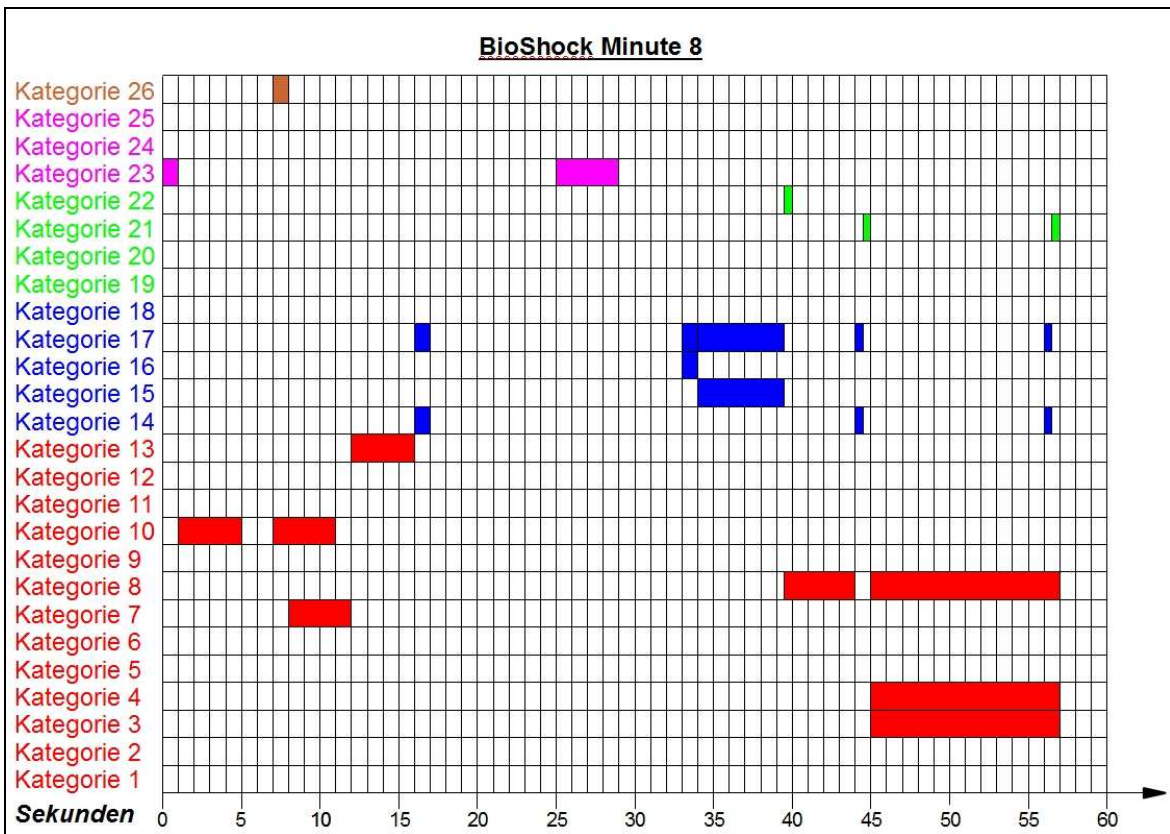
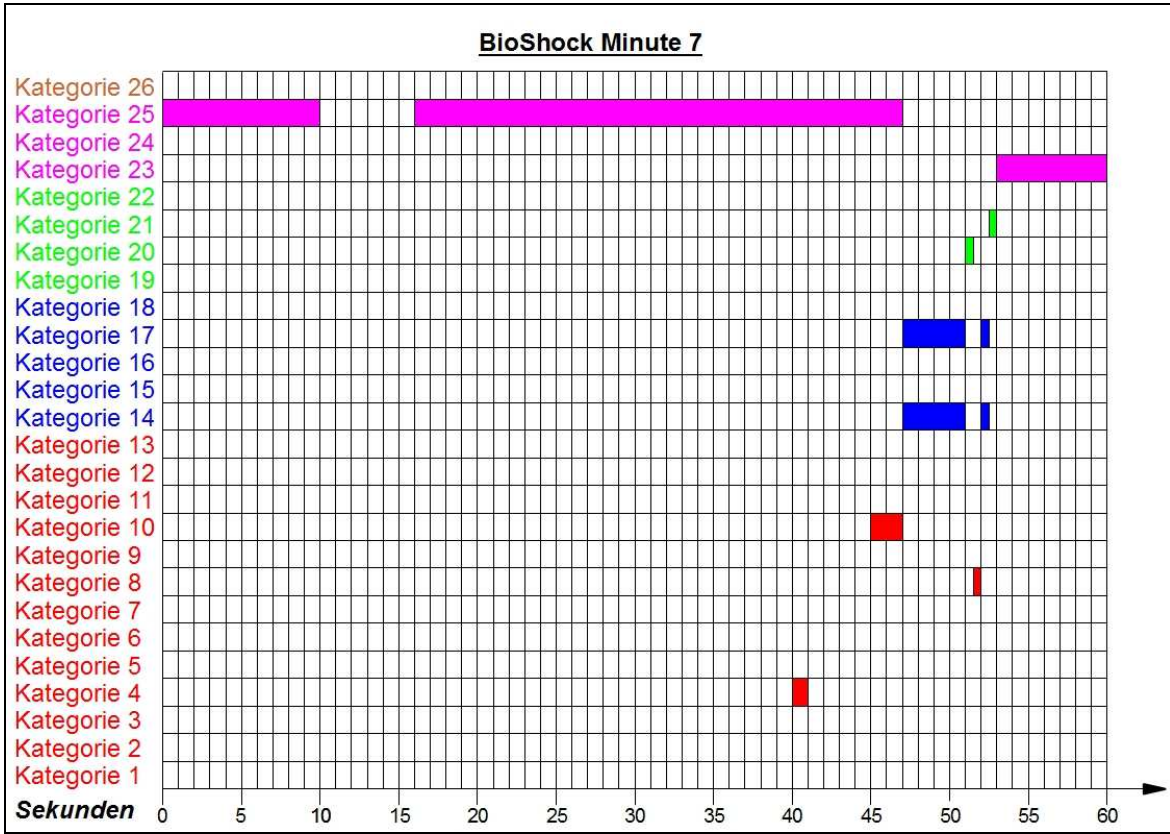
⁶⁹ Es handelt sich hierbei um eine logische Abfolge, da das Feedback oftmals zeitgleich mit dem Interaktionsergebnis auftritt, obwohl es genau genommen die Folge desselben ist.

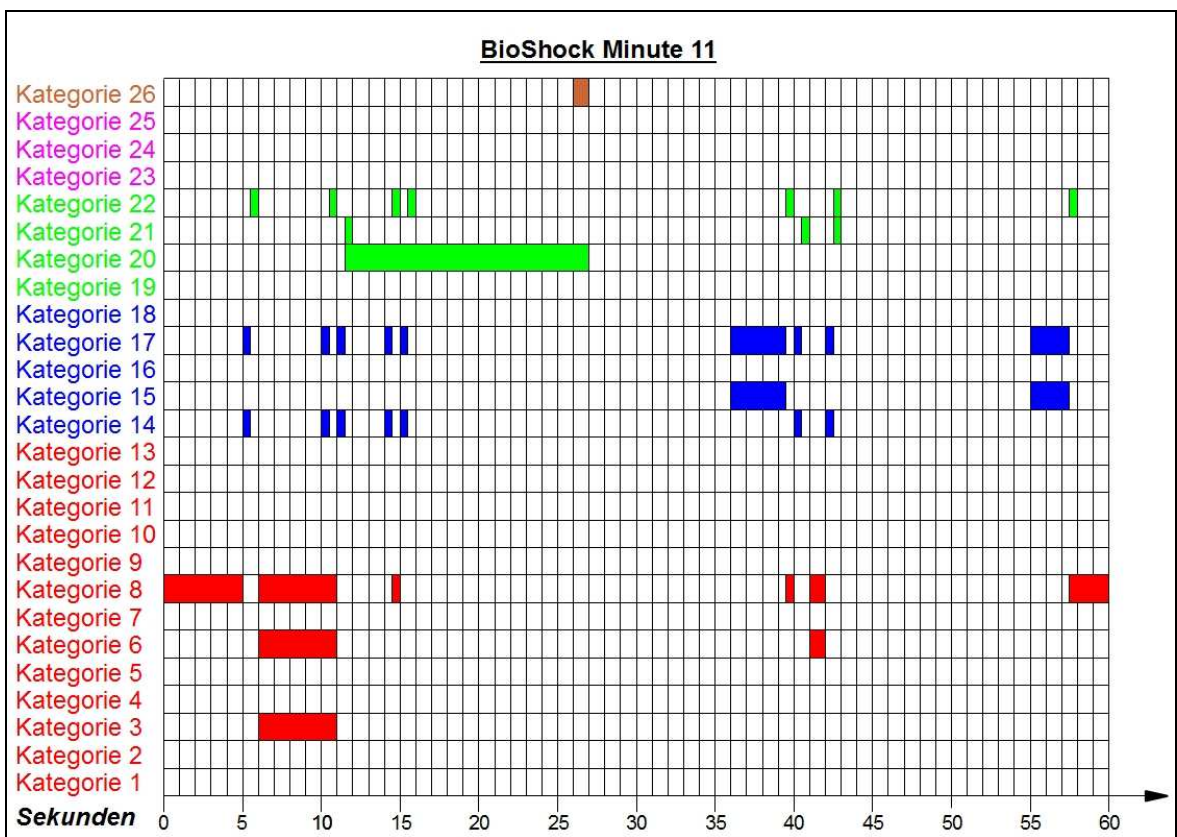
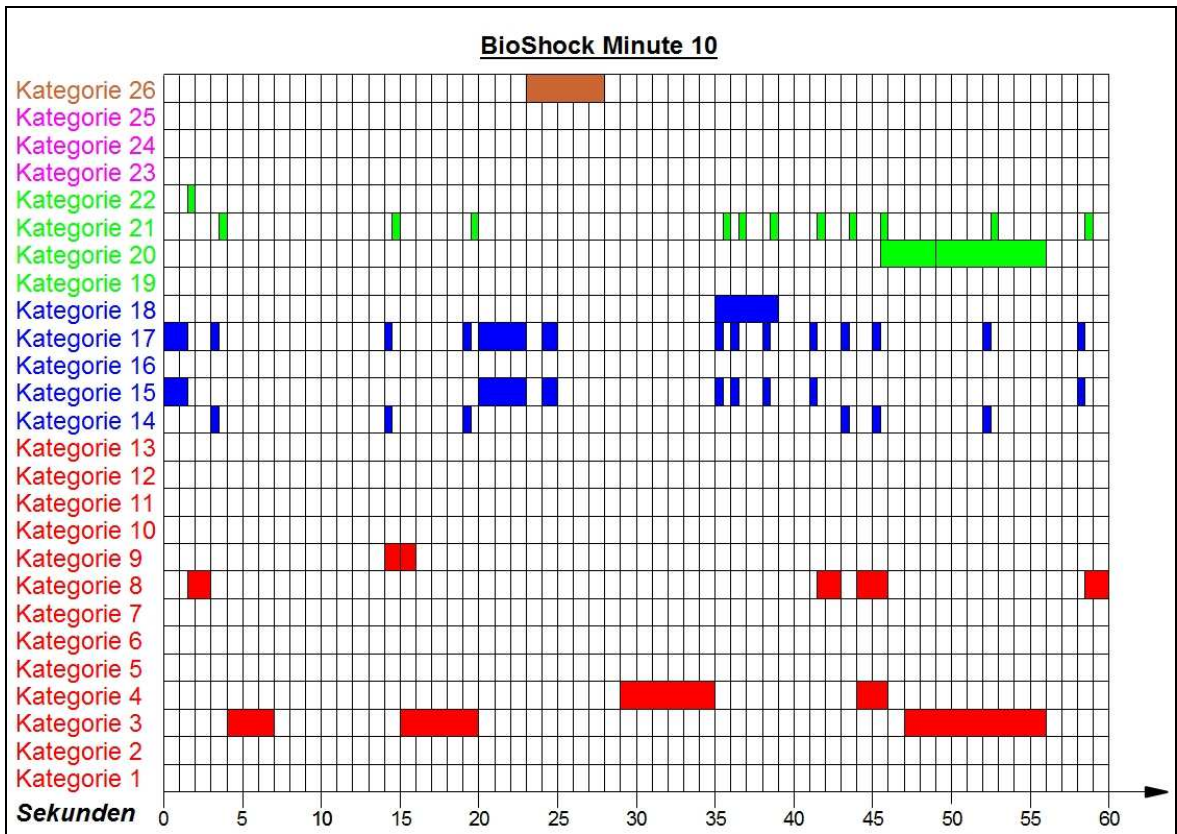
8 Anhang H- Zeitstrahl „BioShock“

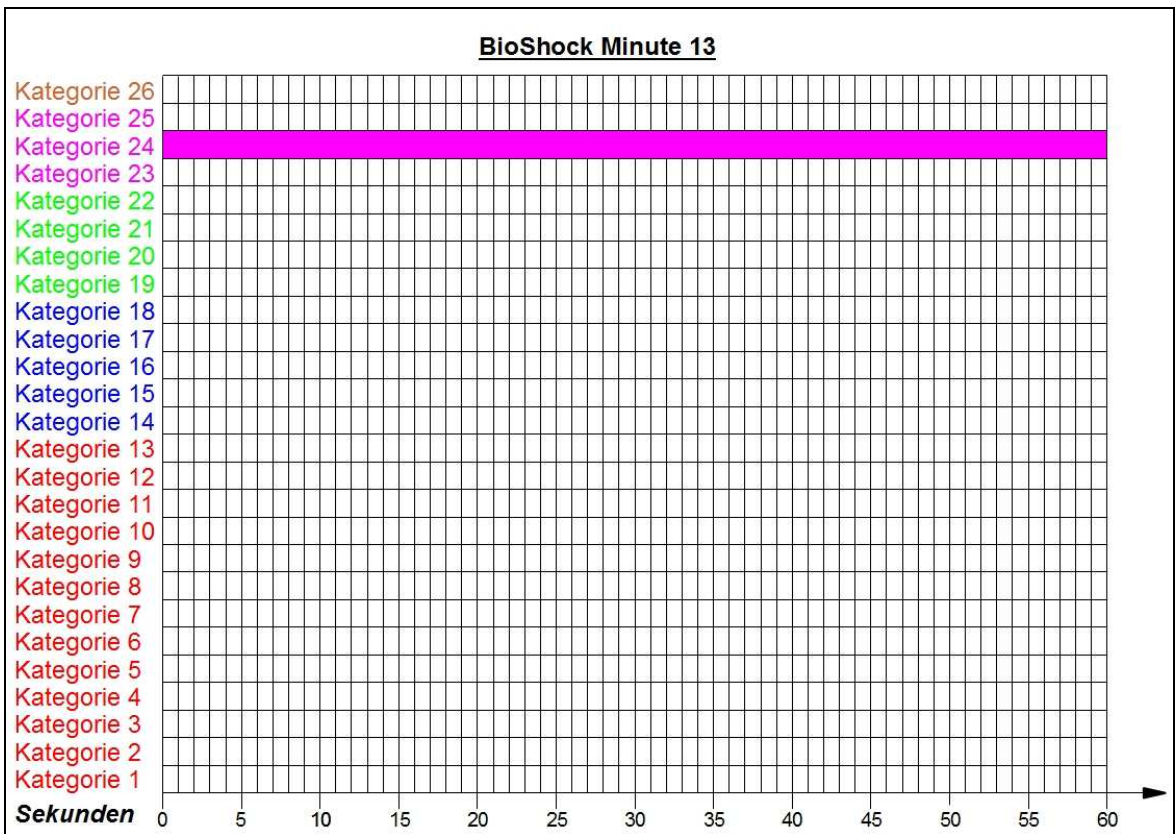
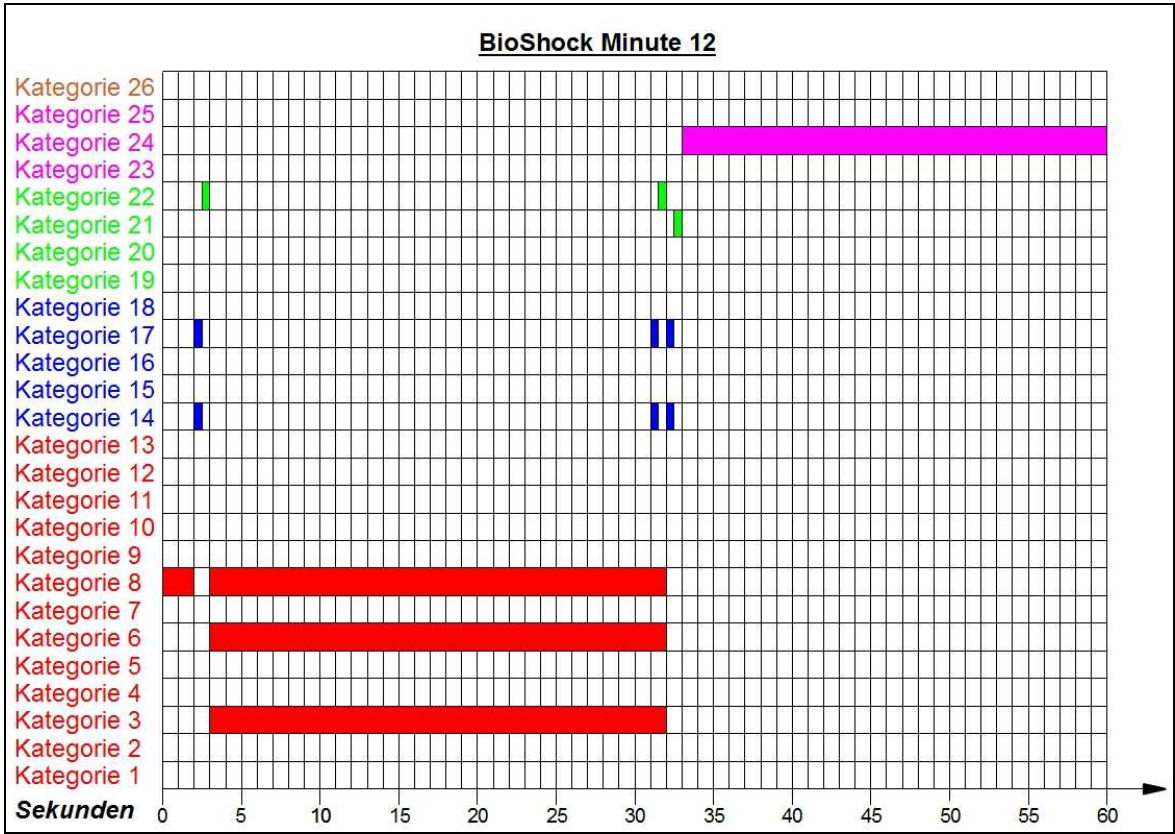


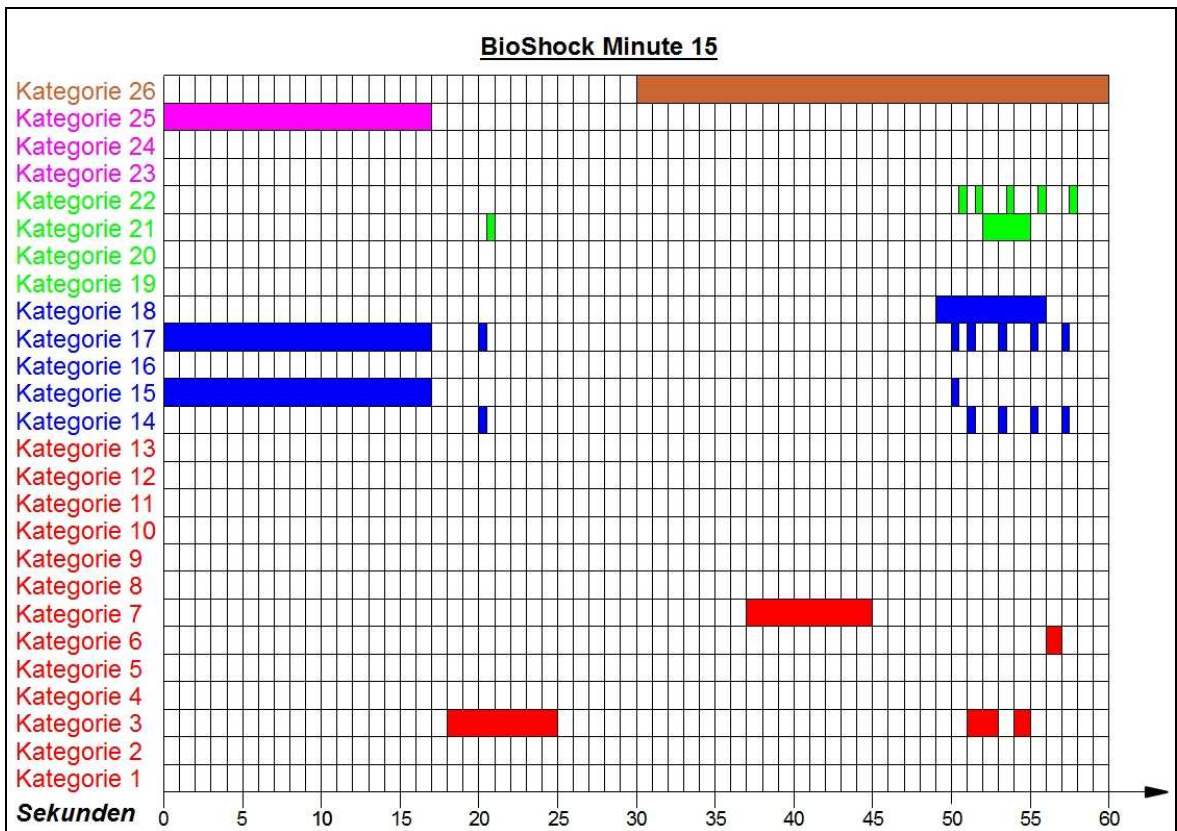
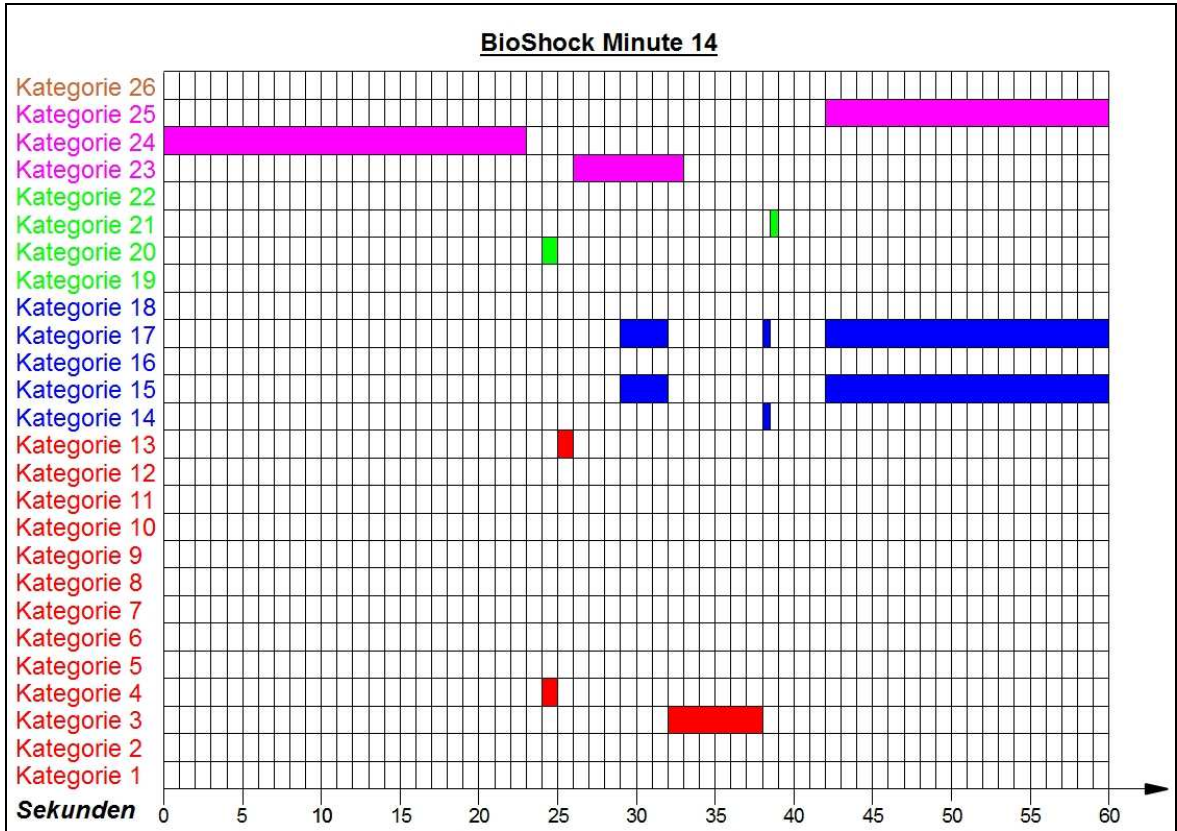


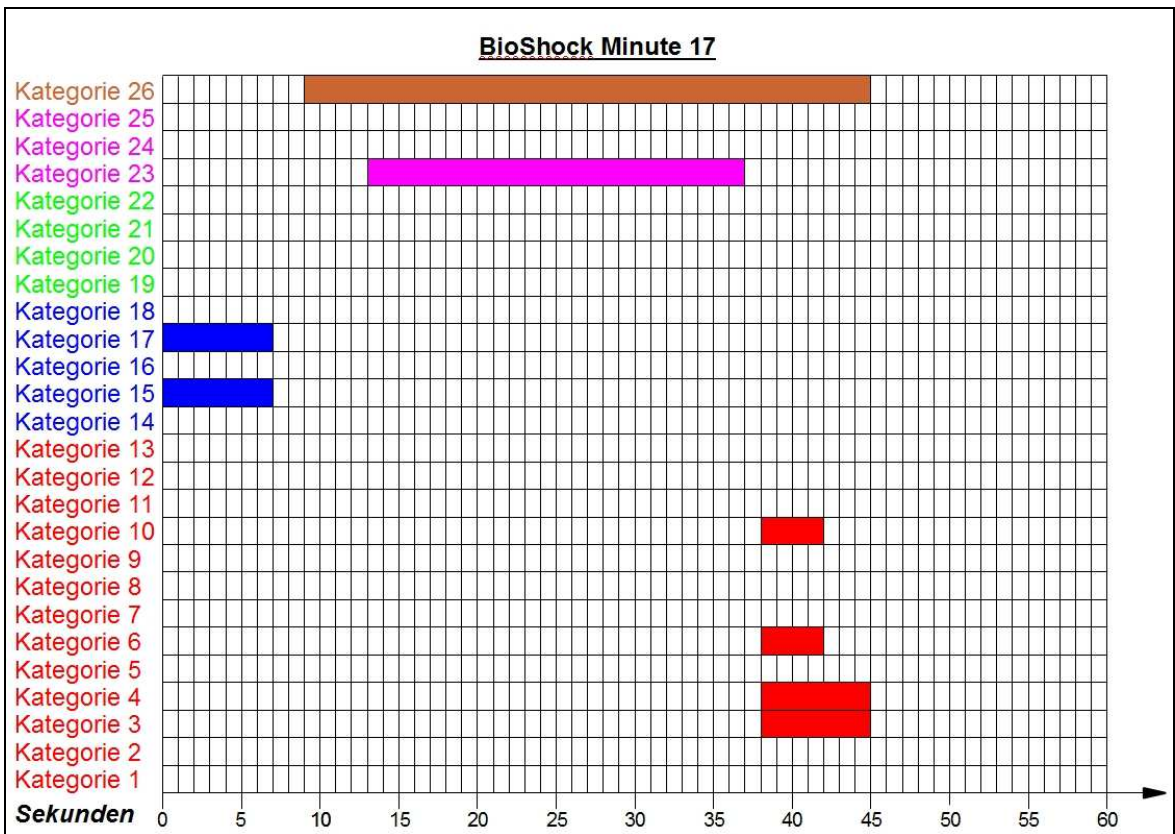
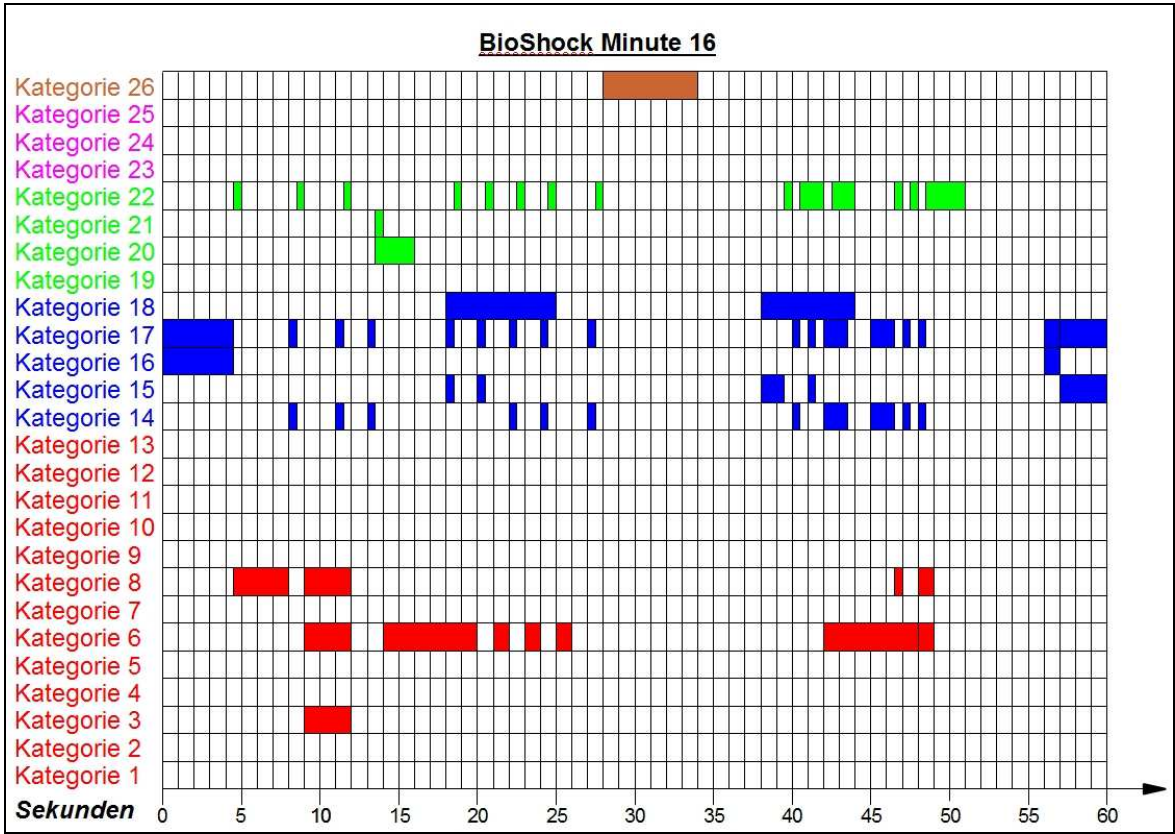




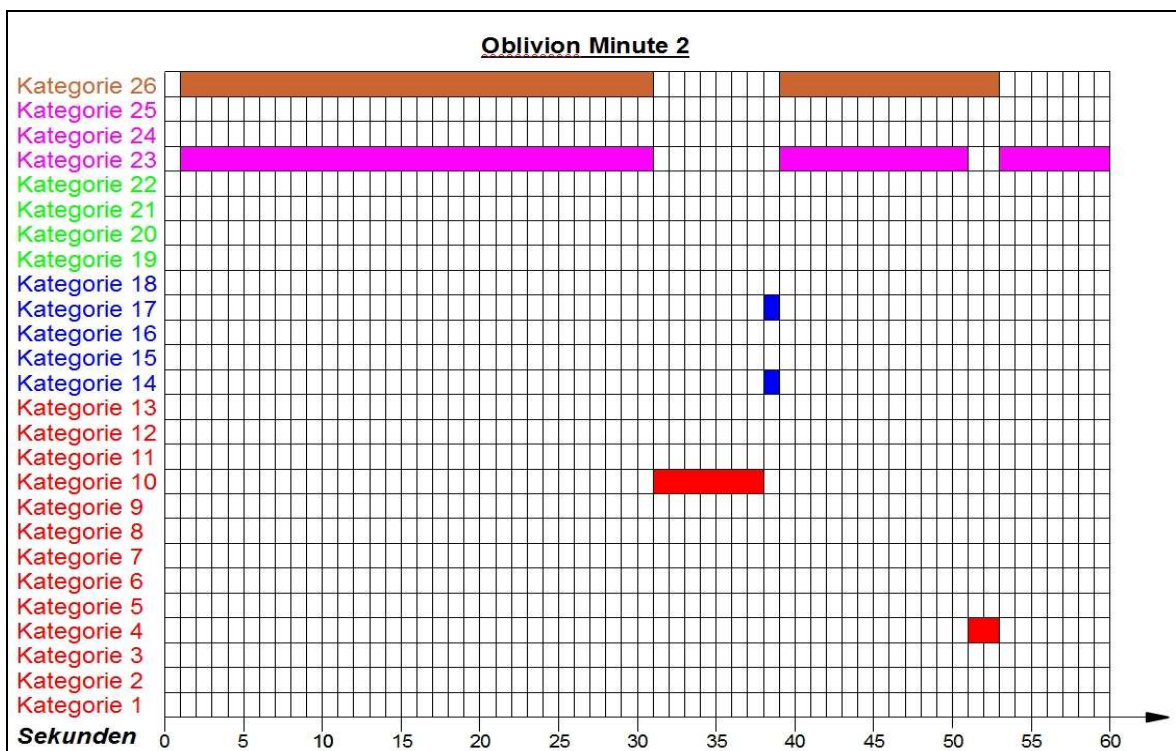
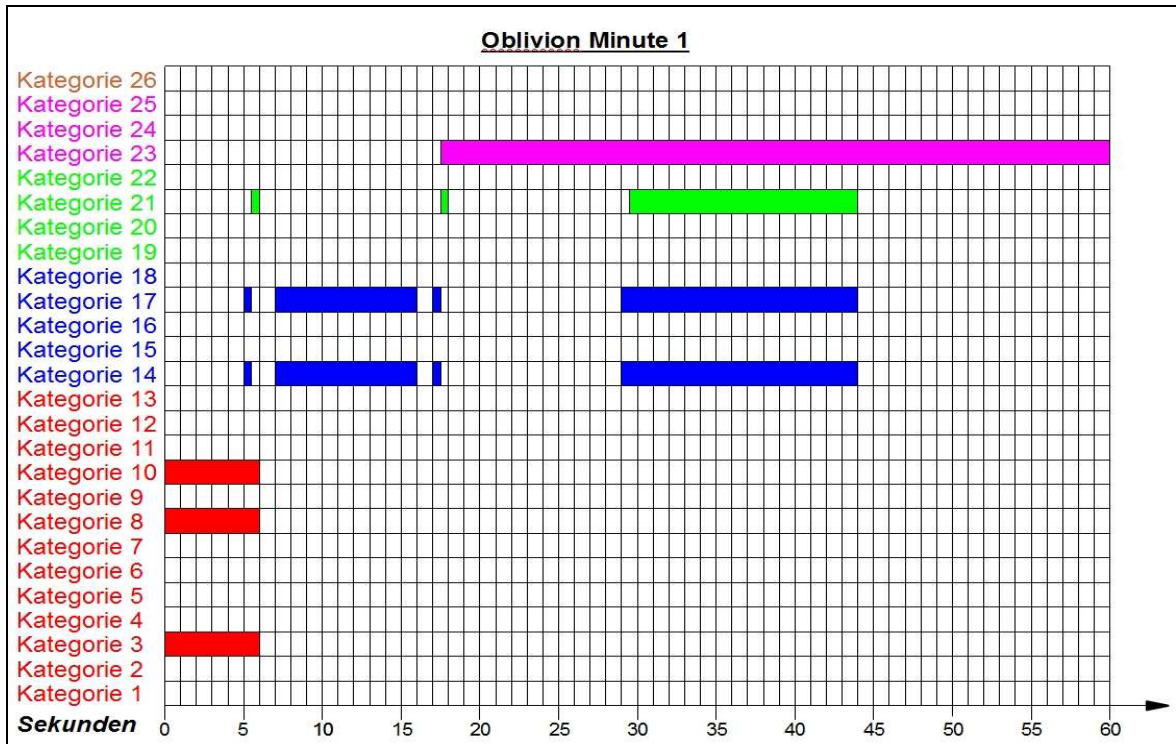


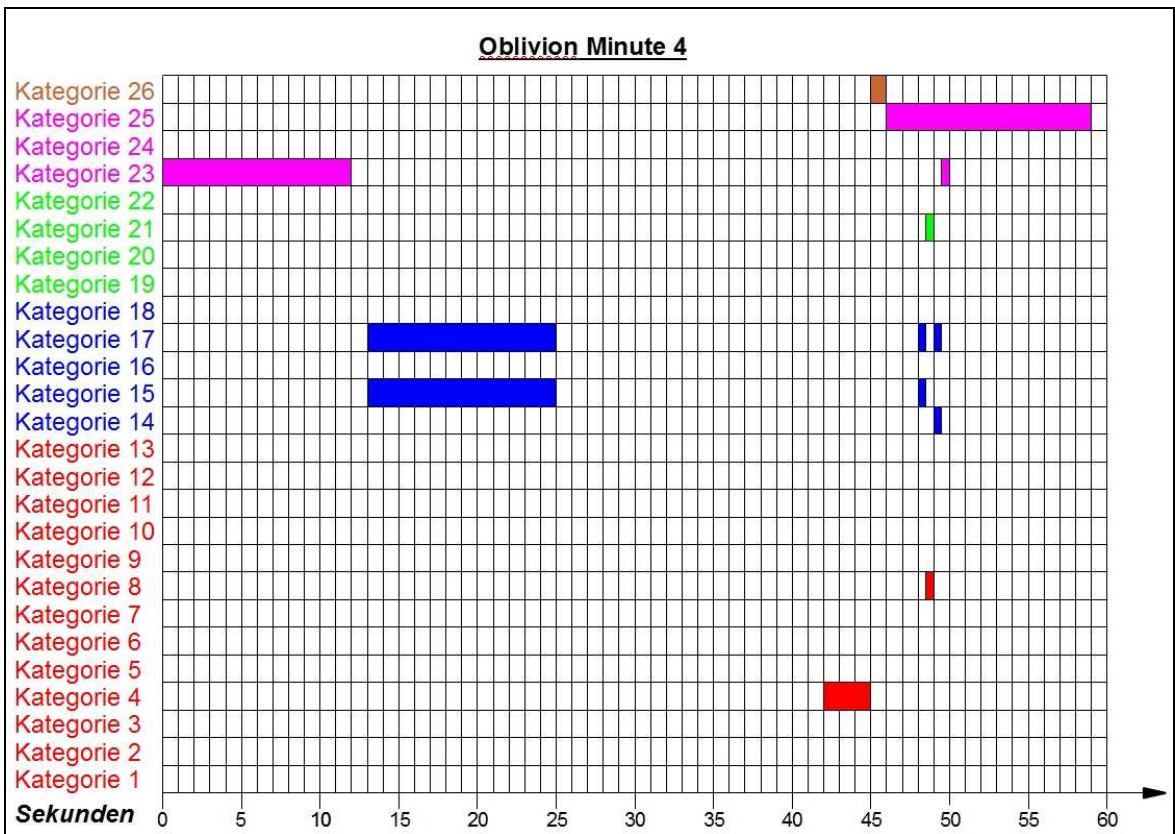


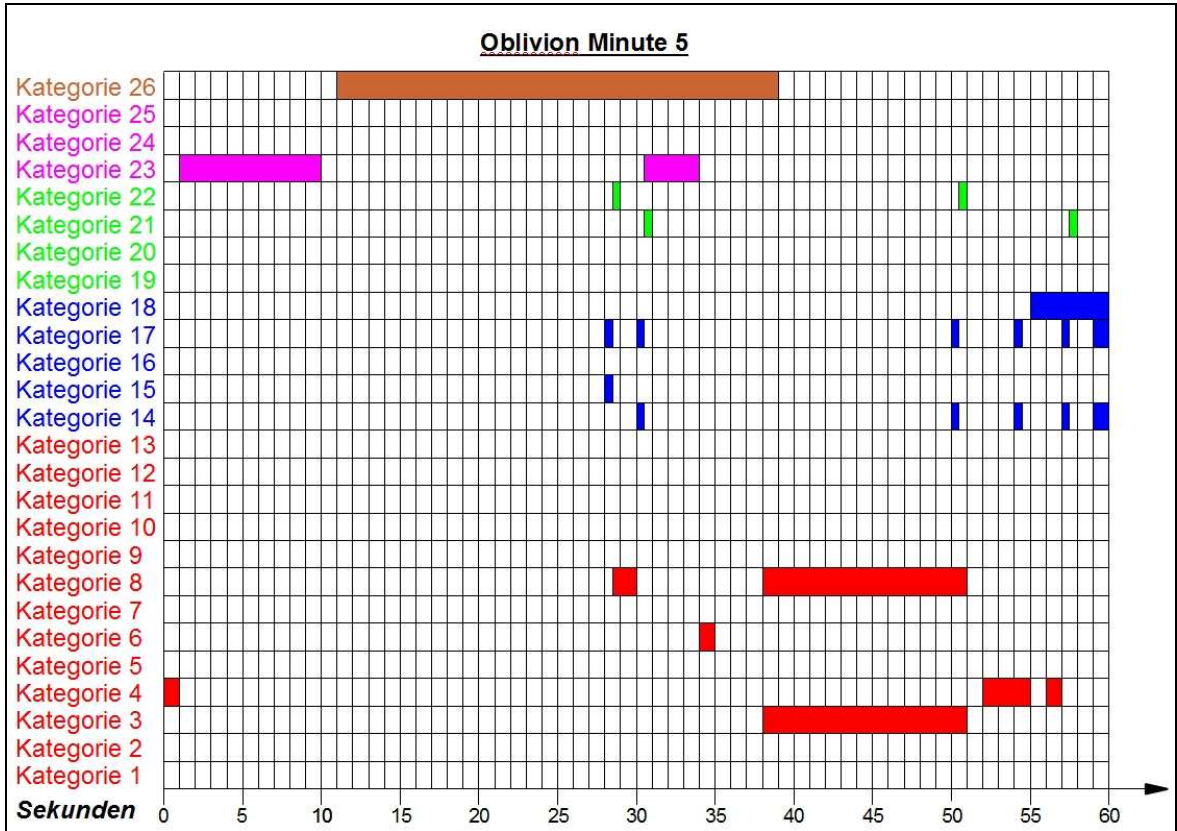


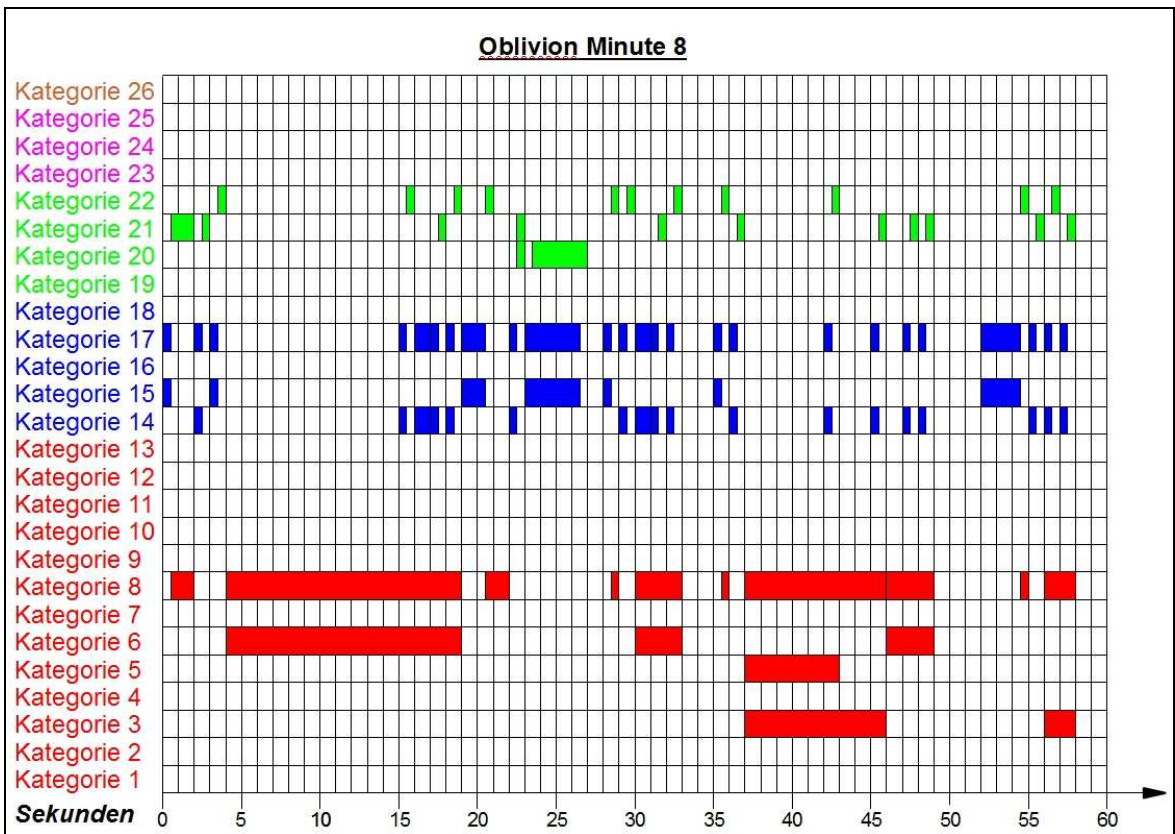


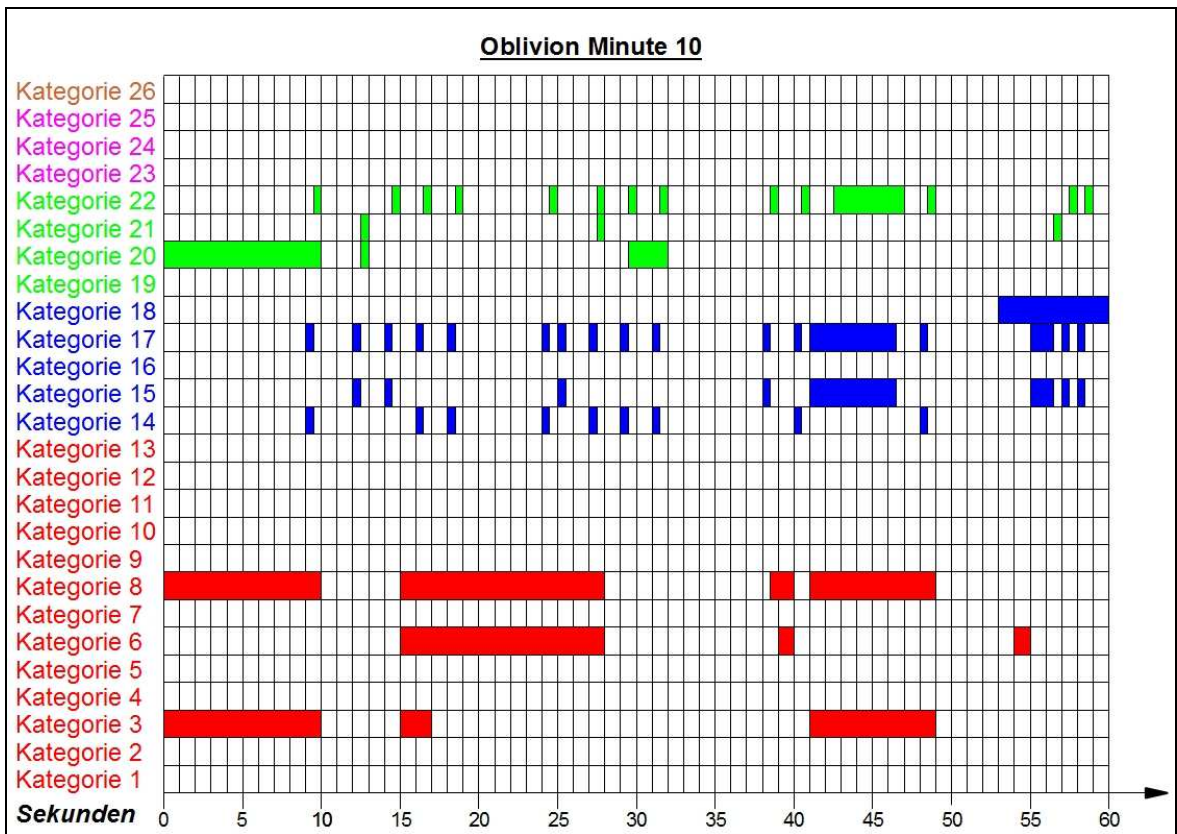
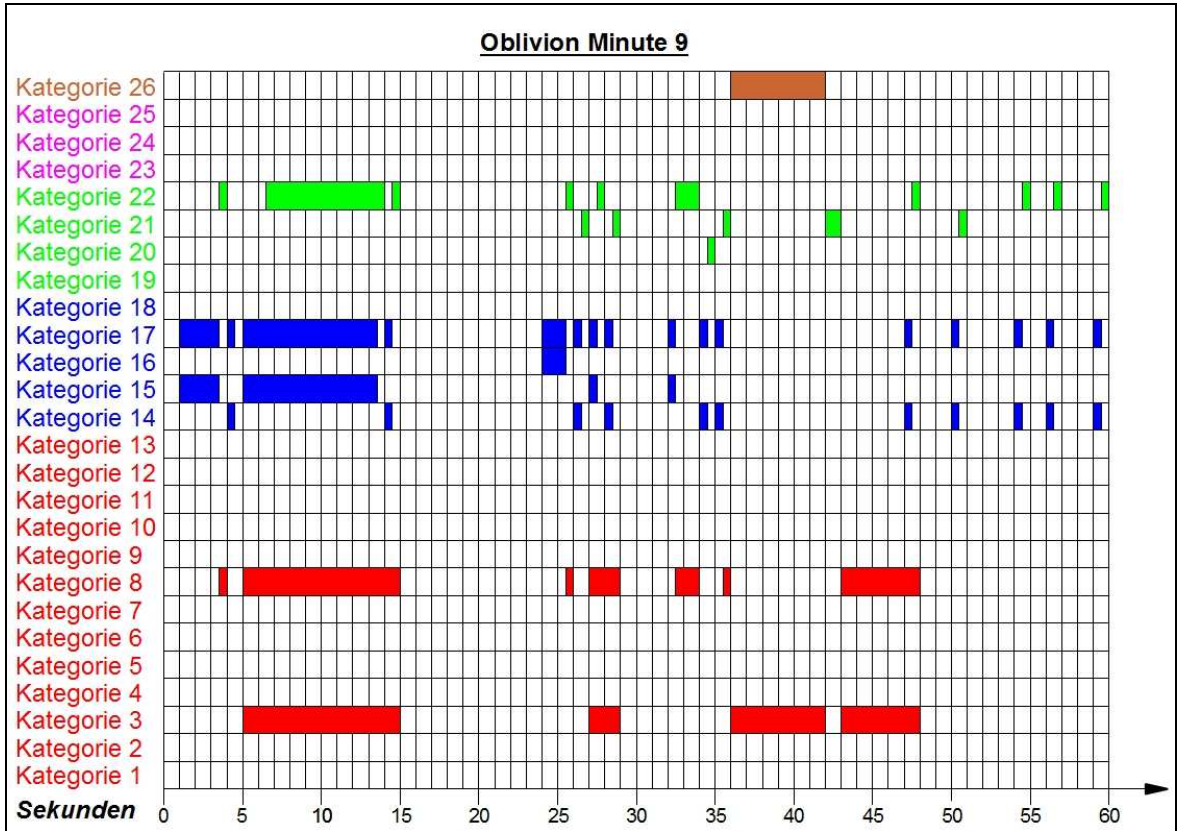
9 Anhang I- Zeitstrahl „The Elder Scrolls 4- Oblivion“

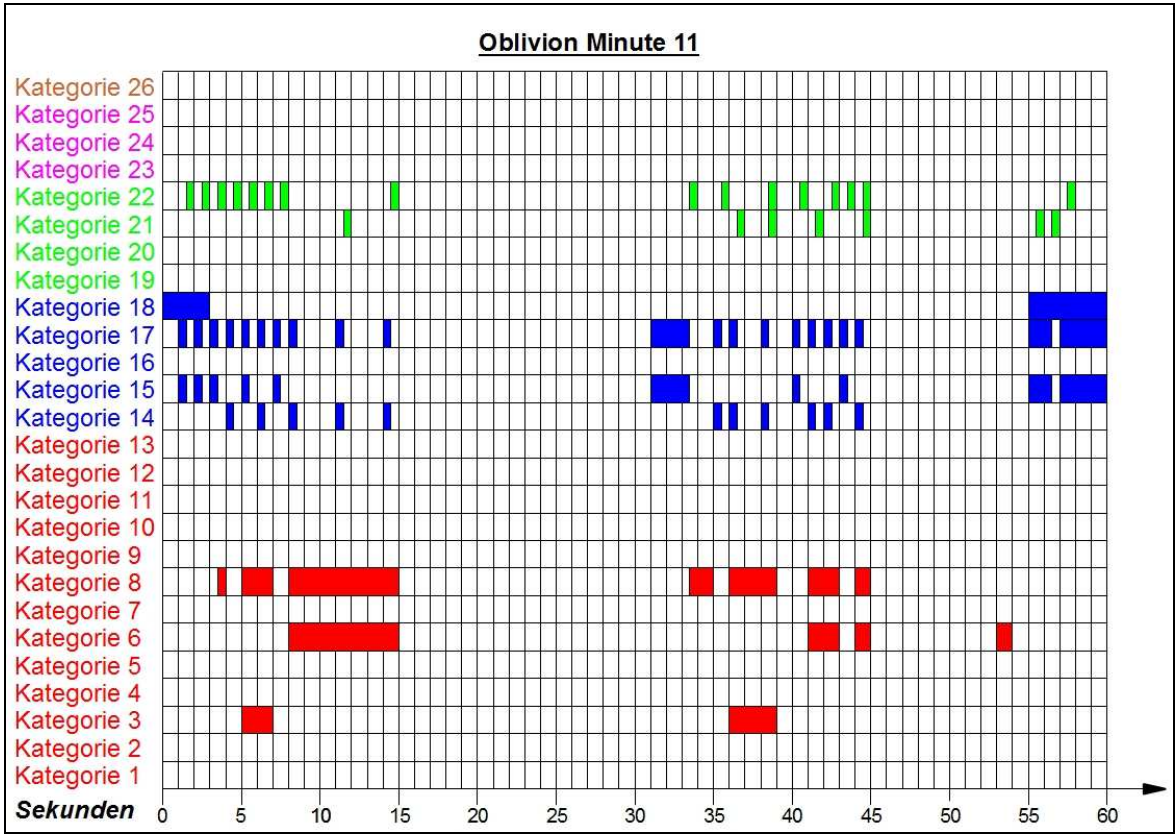


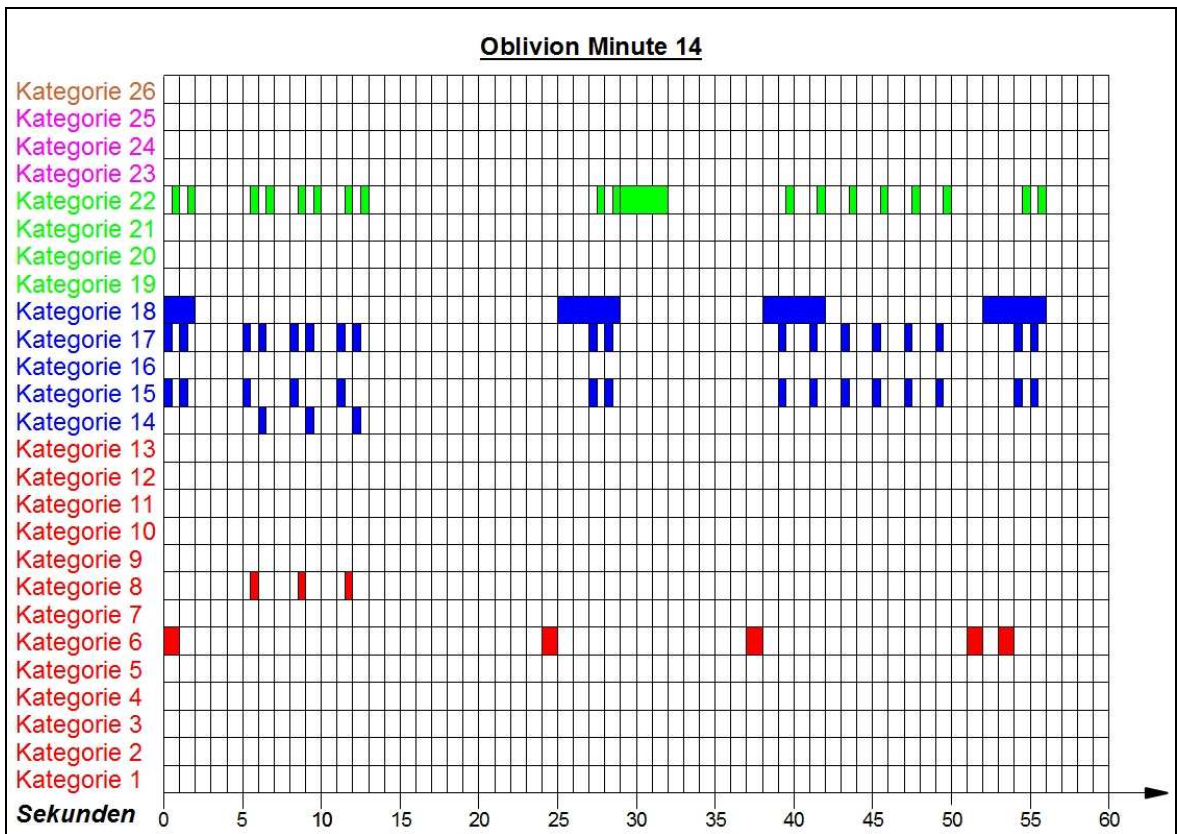
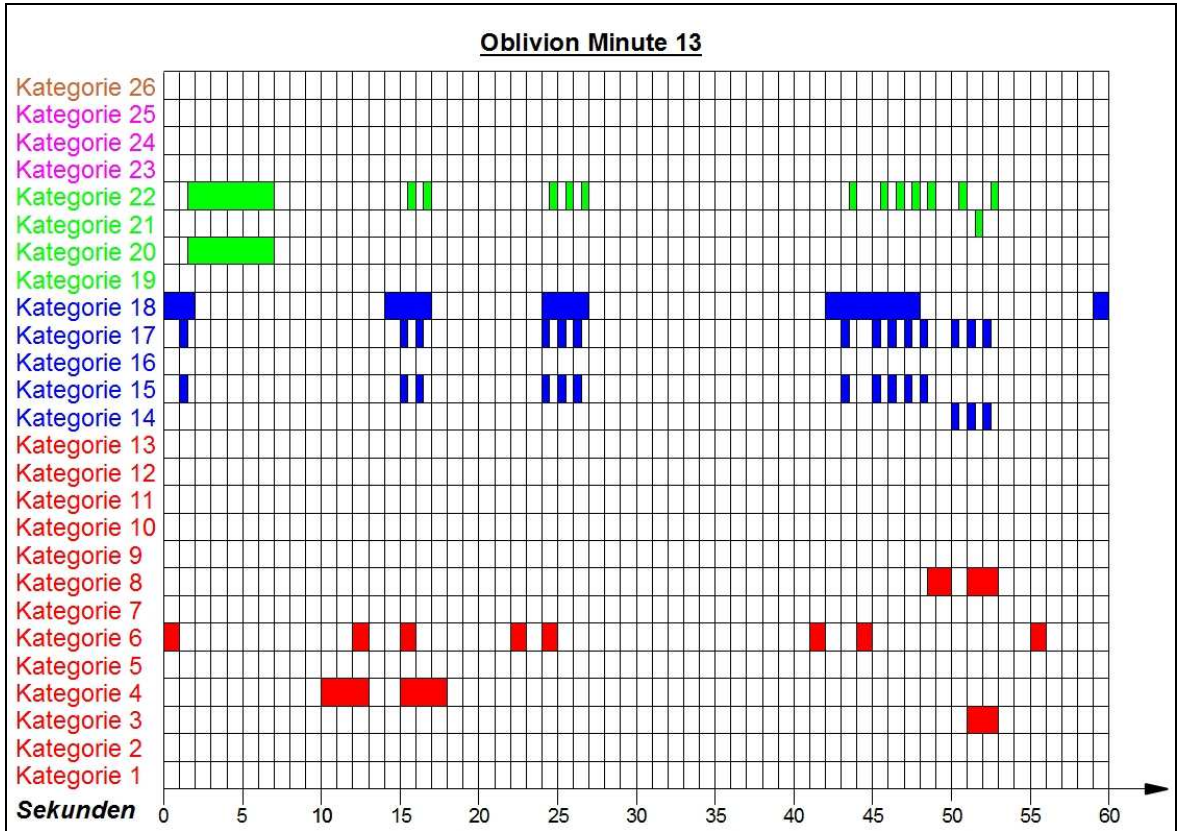




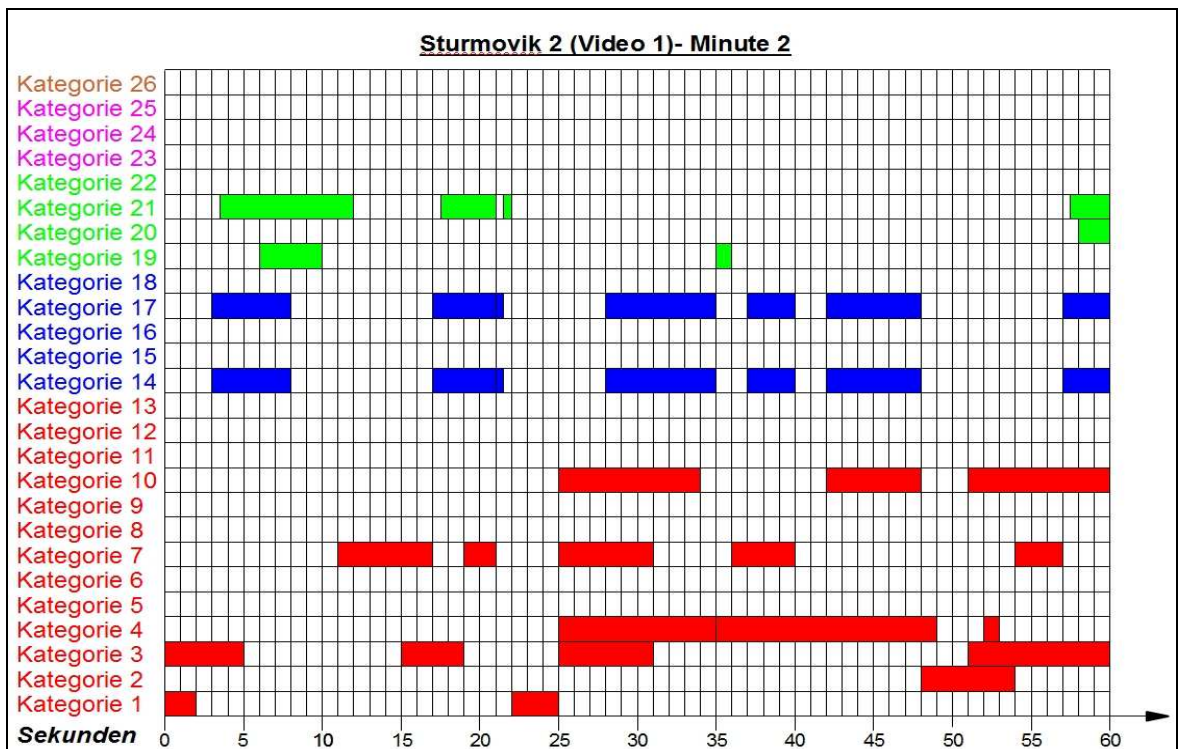
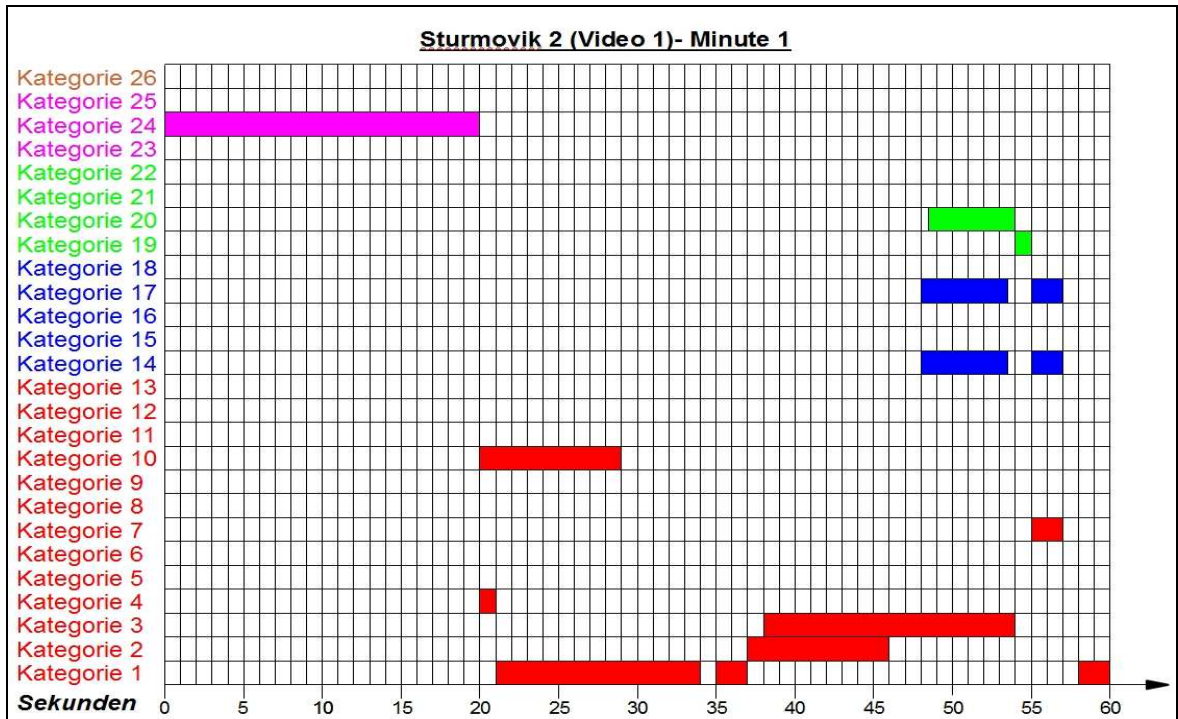


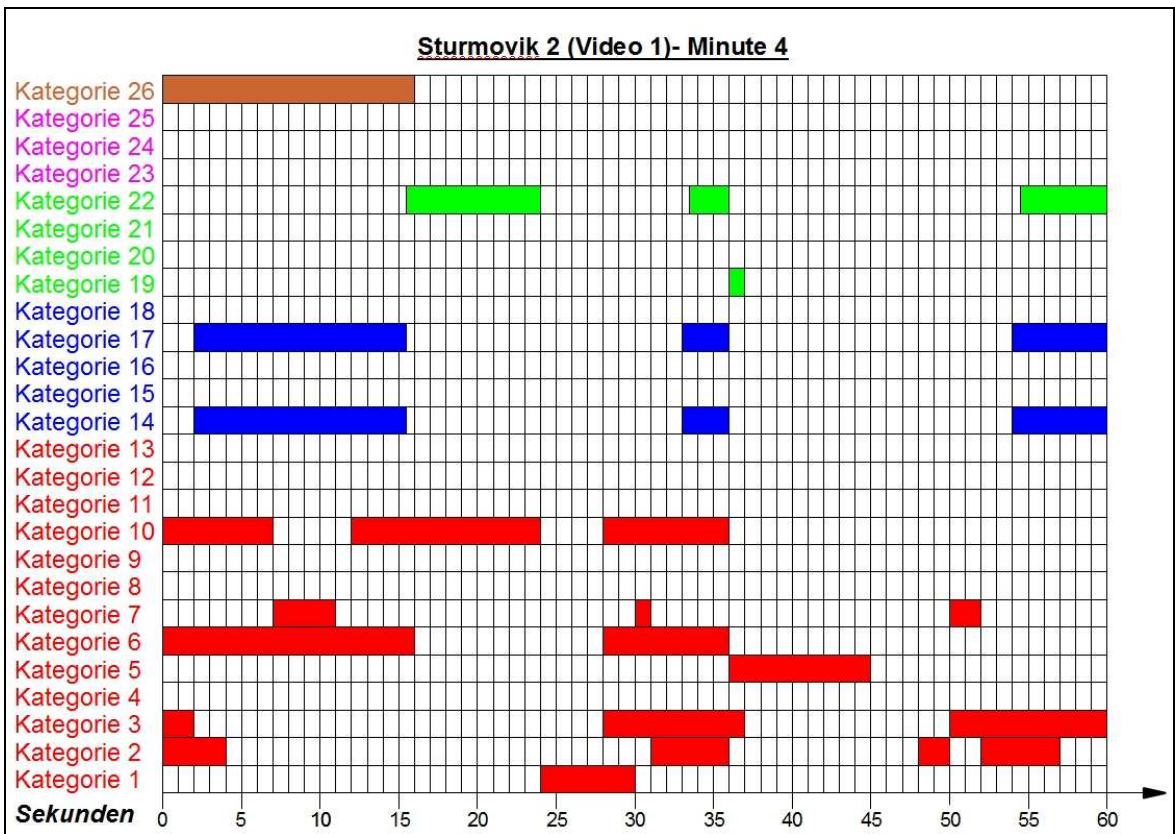
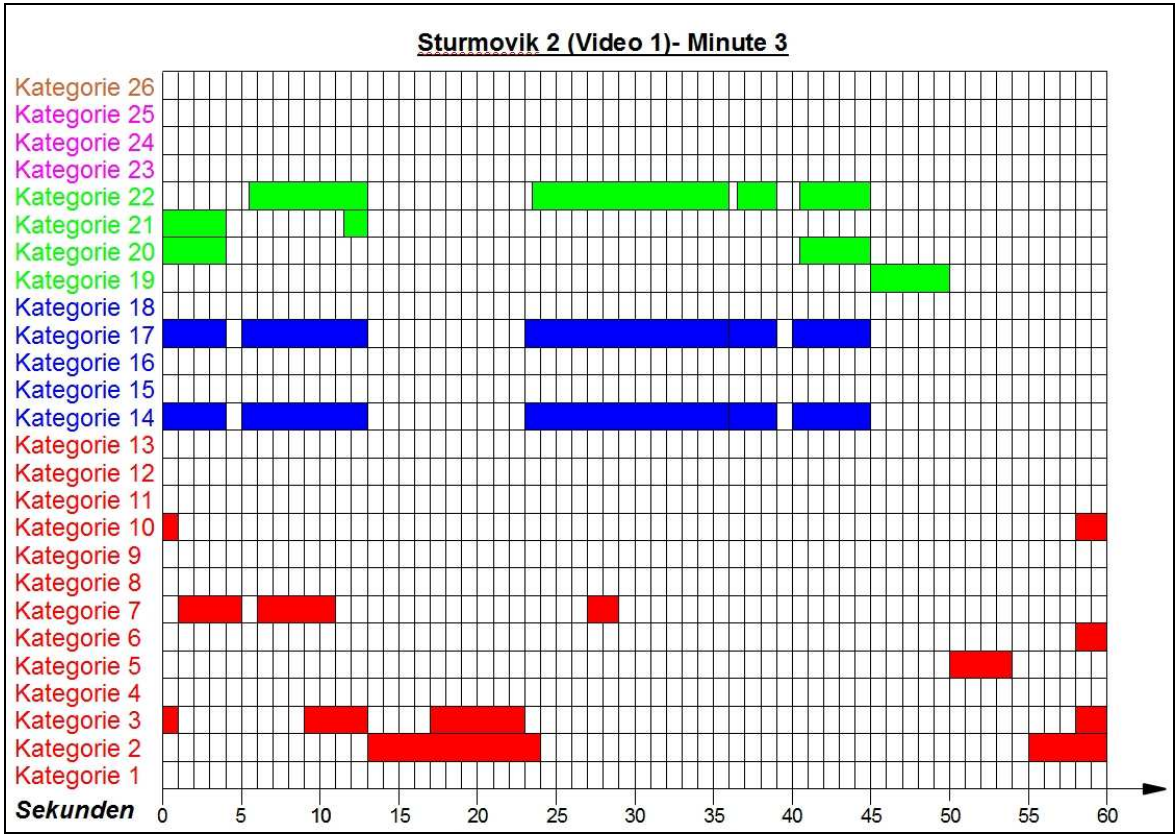


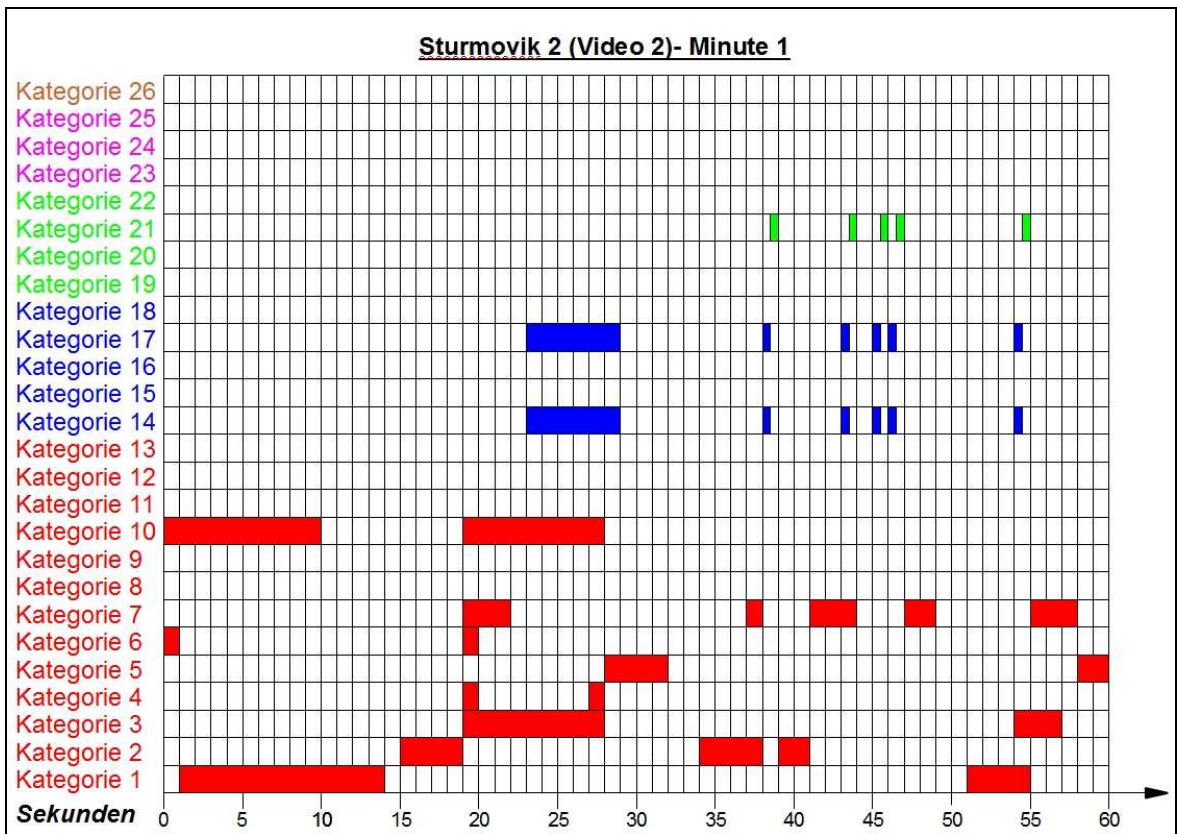
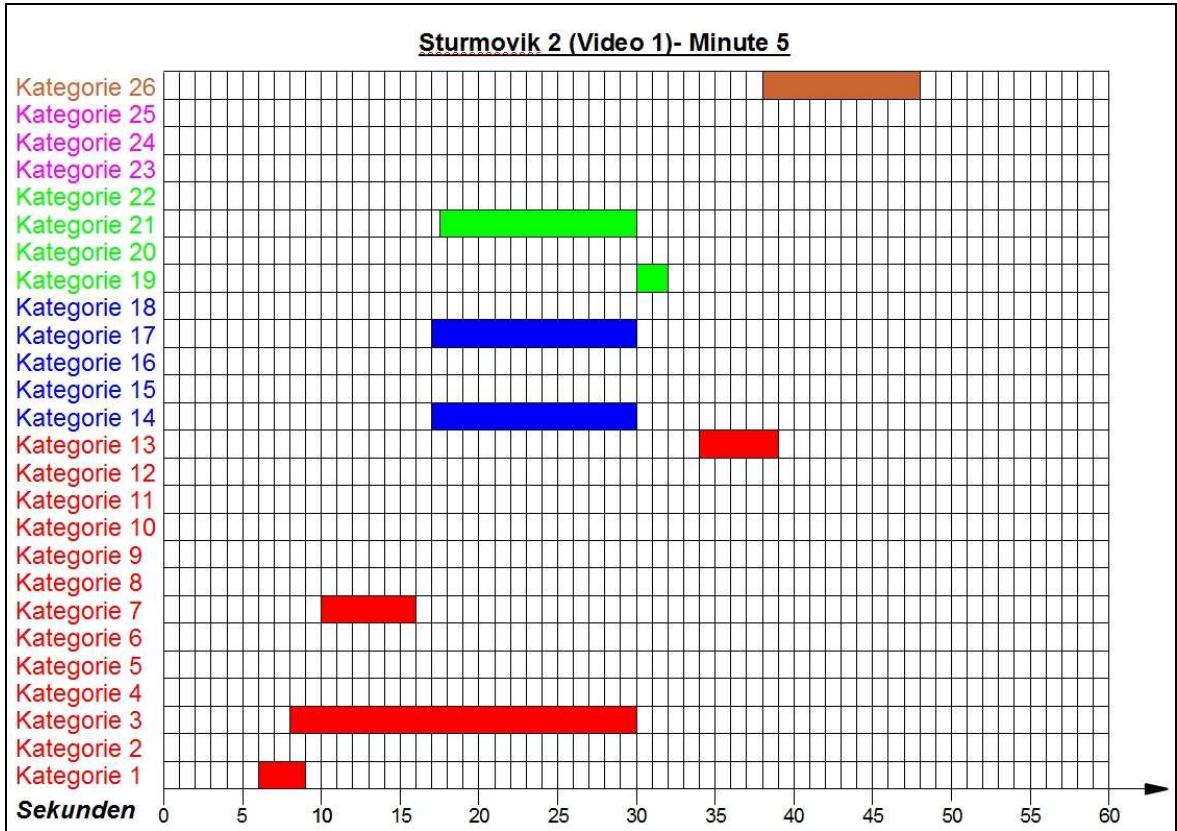


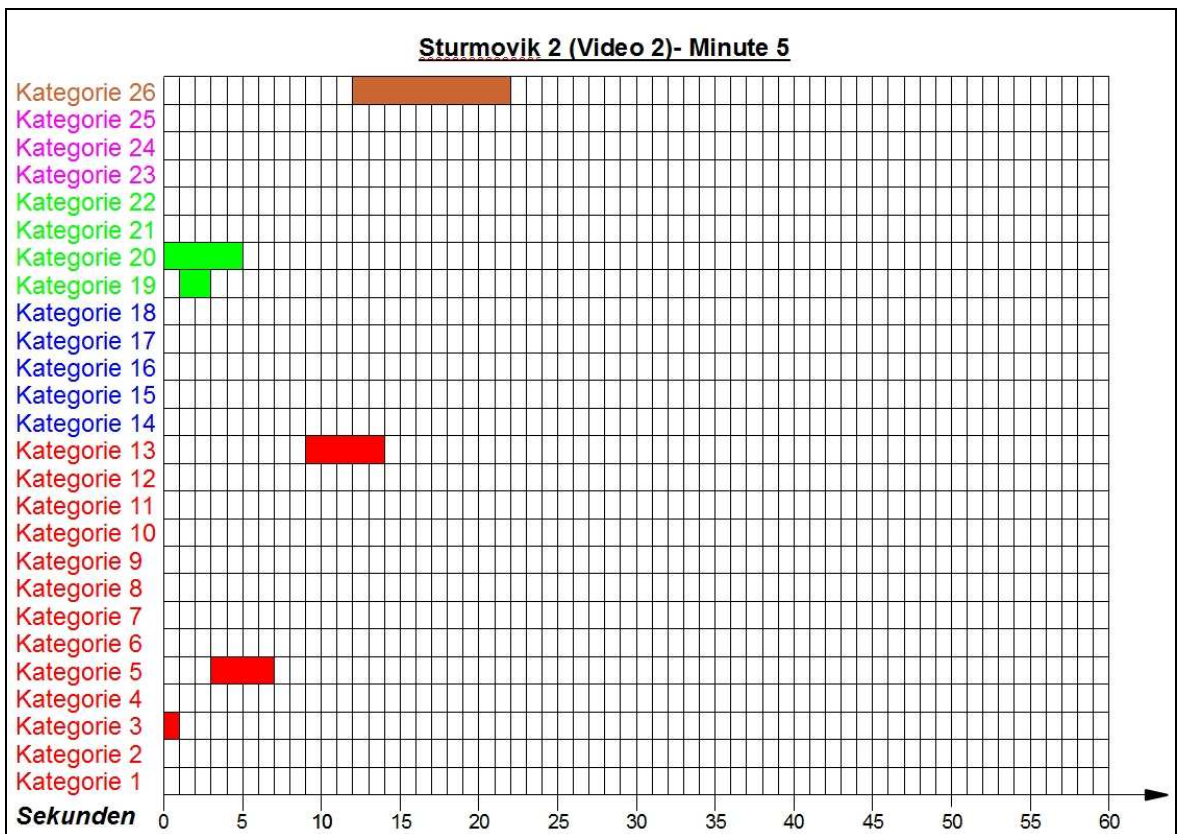
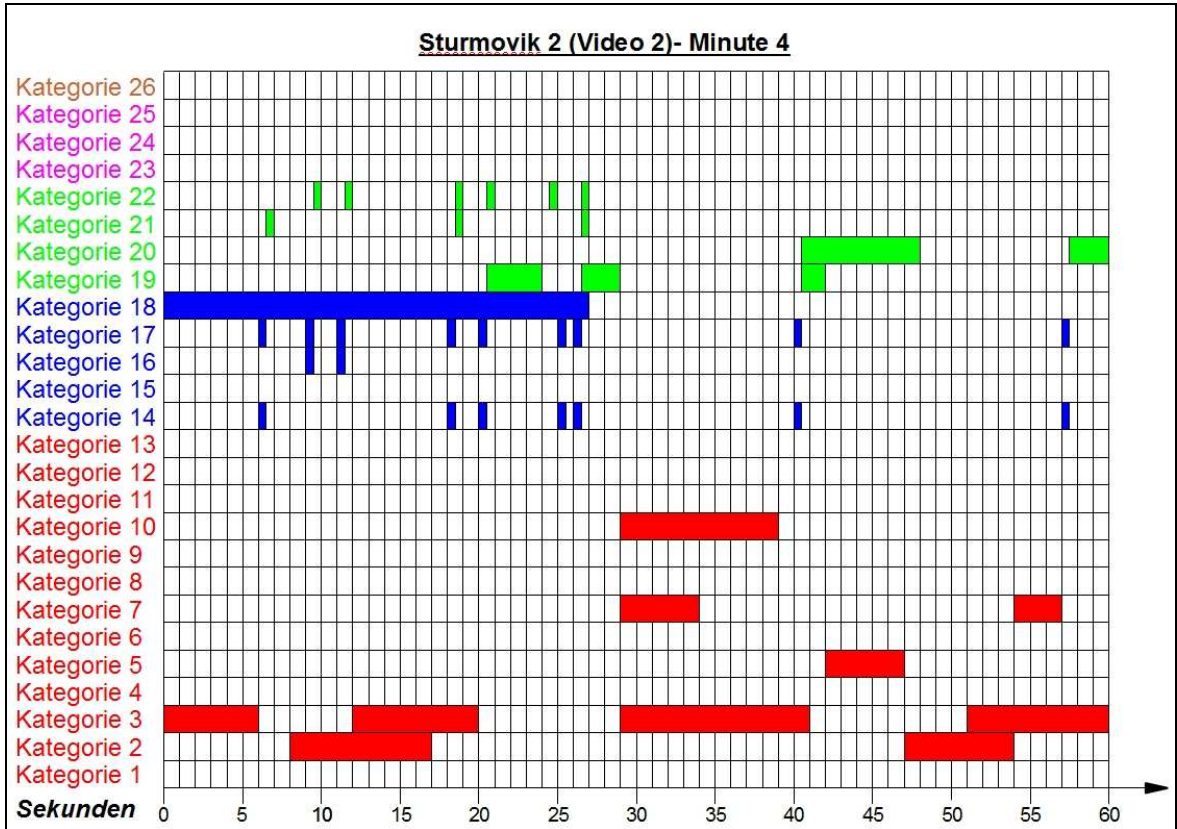


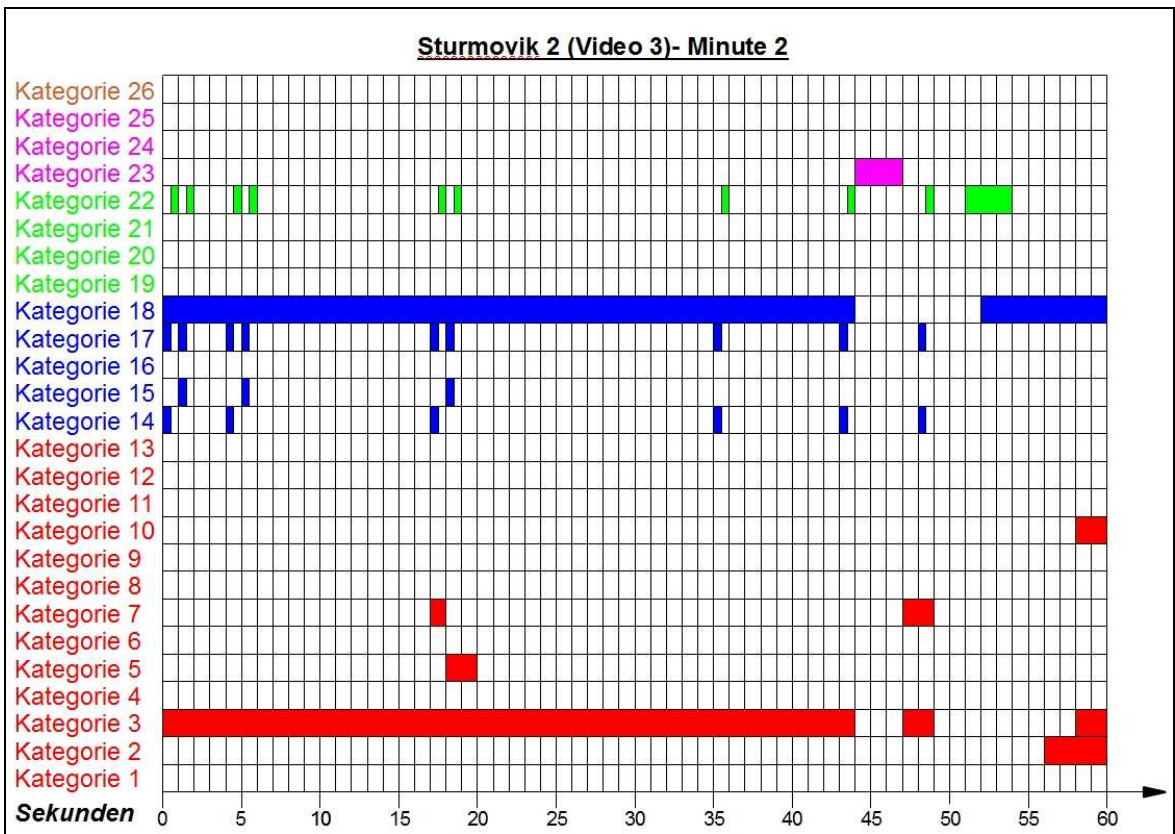
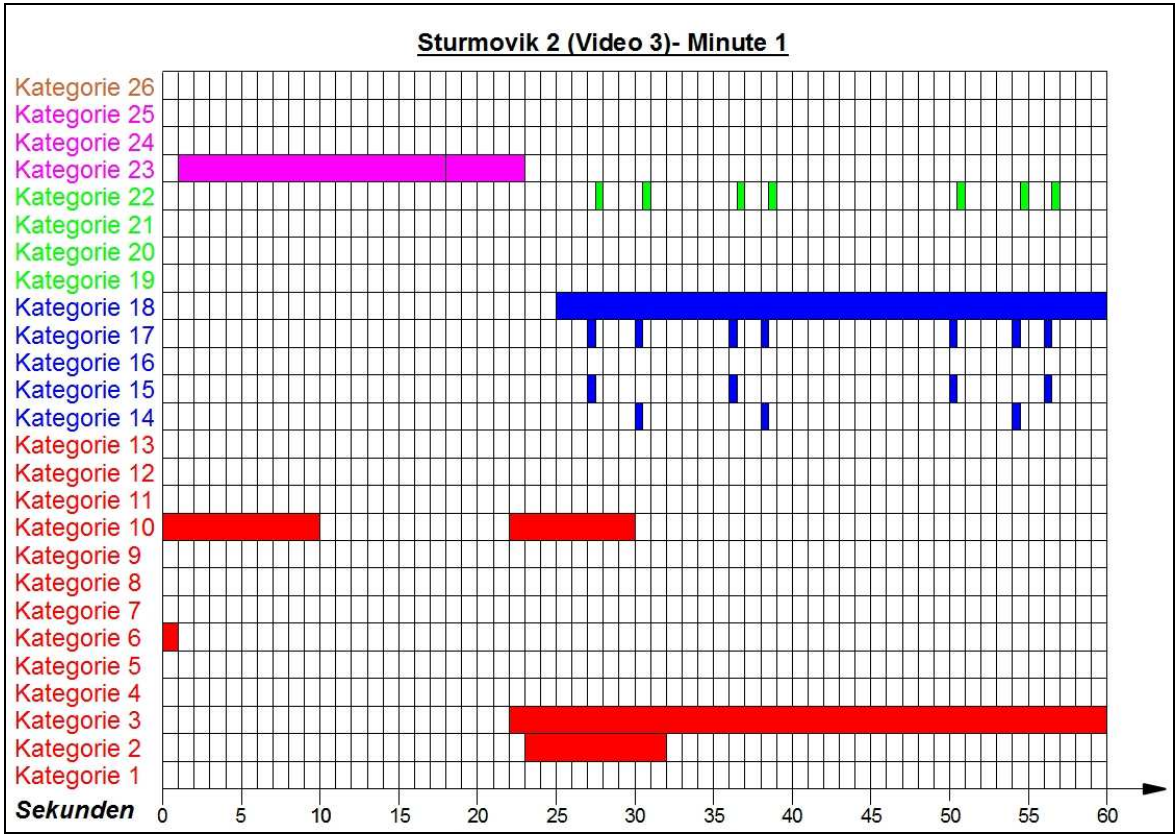
10 Anhang J- Zeitstrahl „IL2- Sturmovik: Birds of Prey“

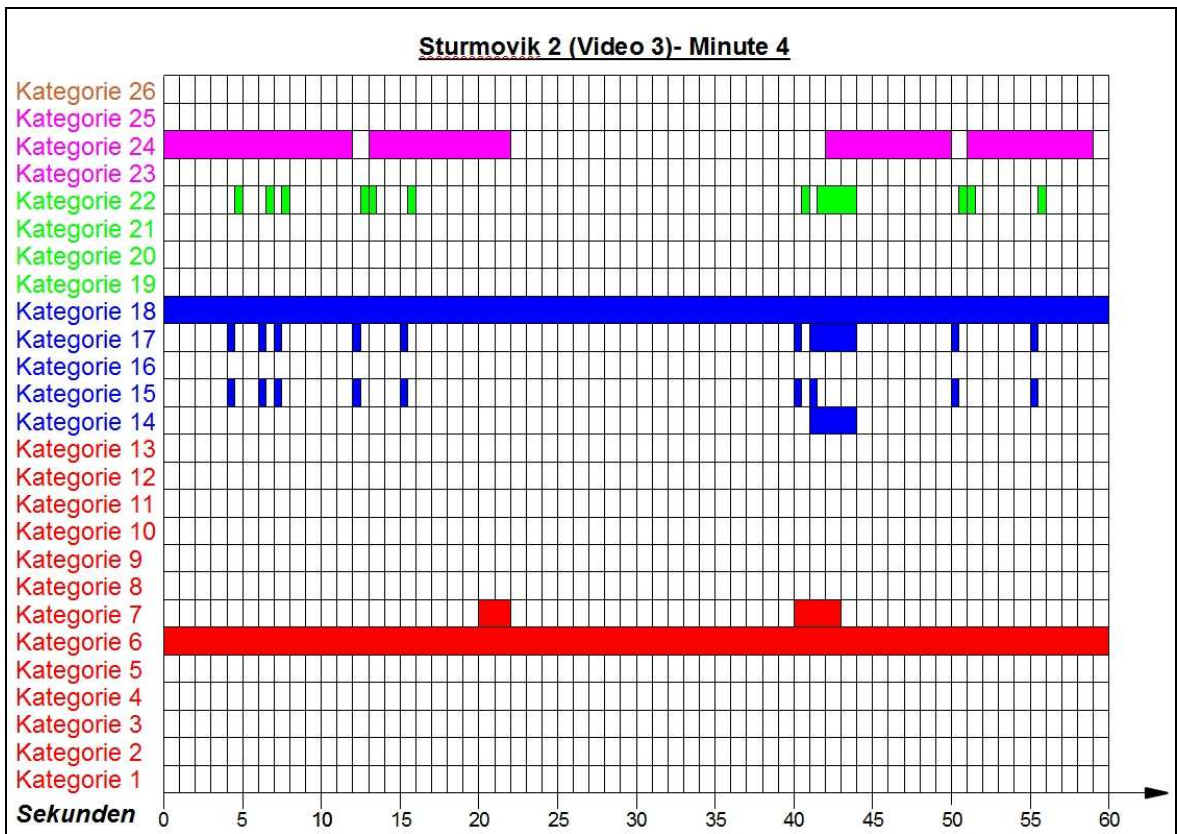
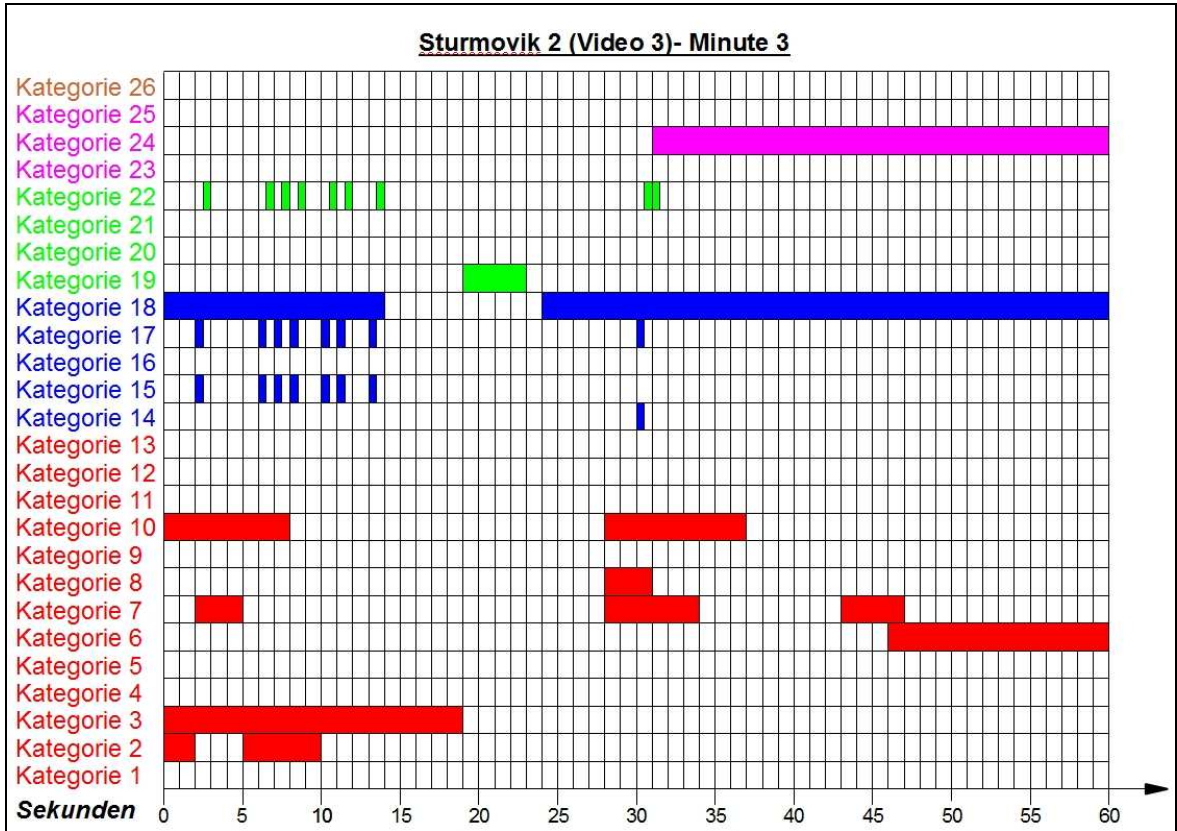


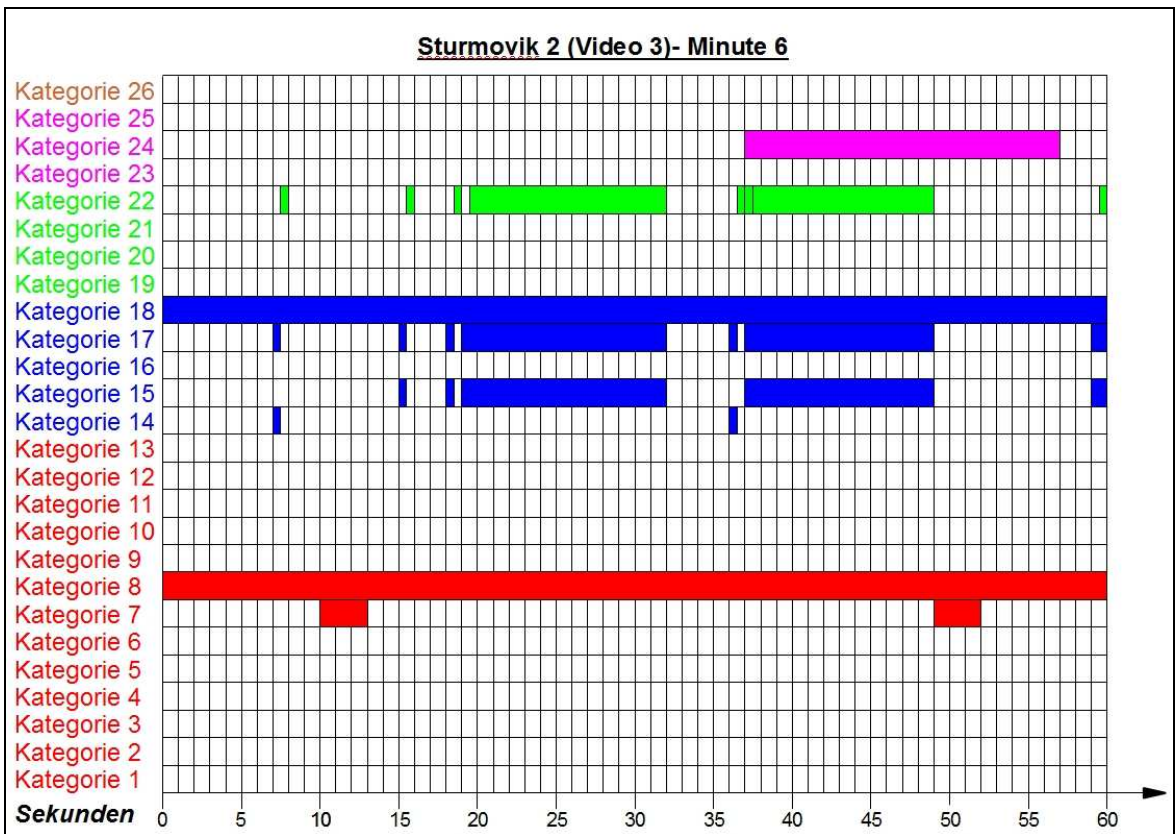
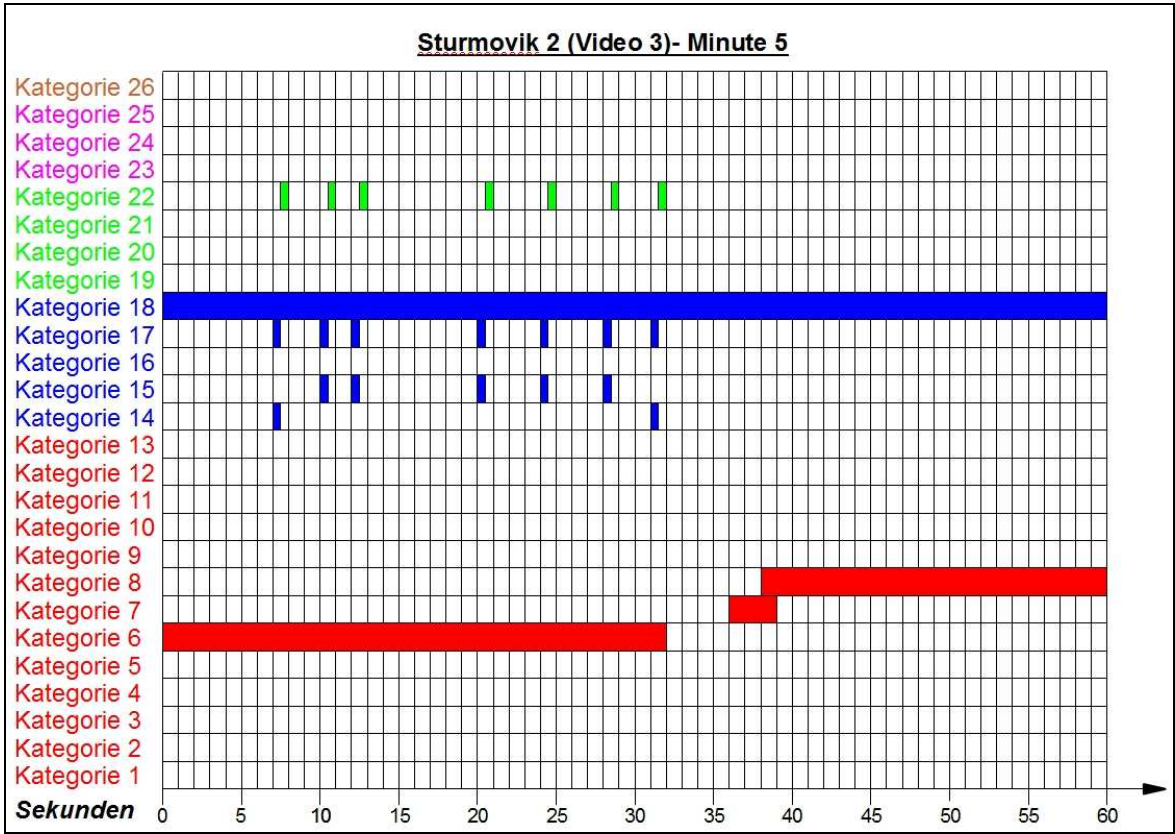




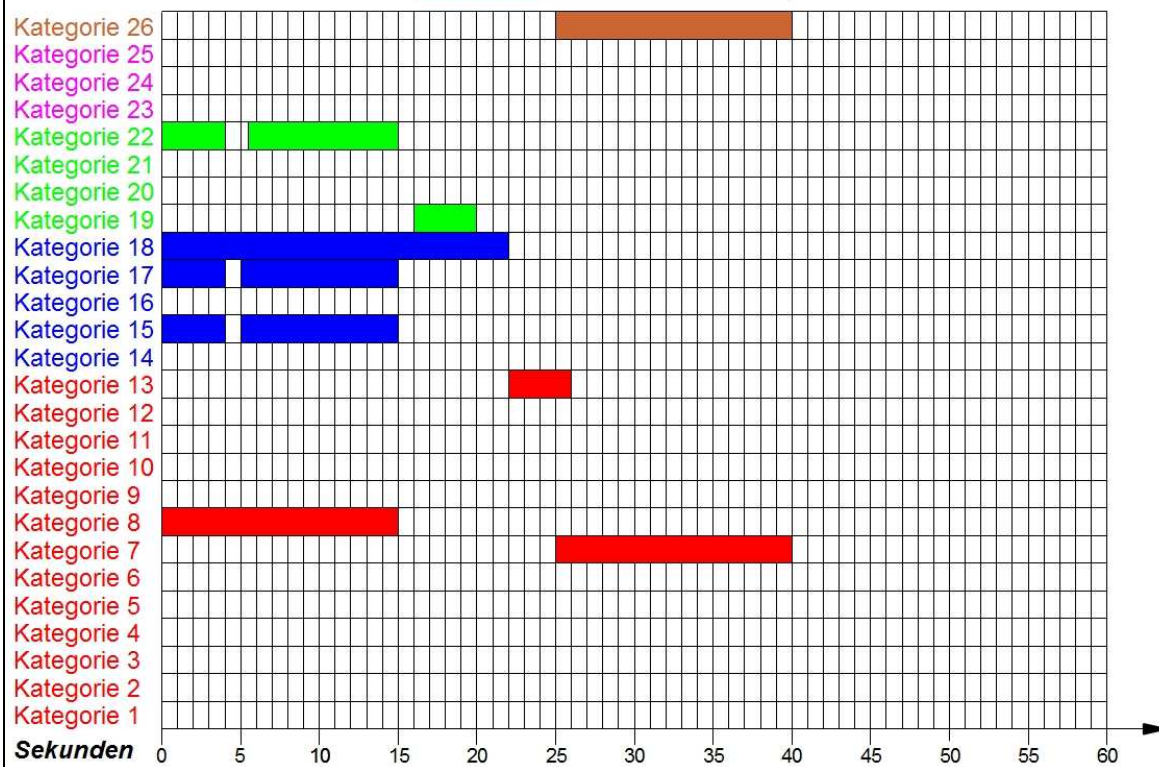




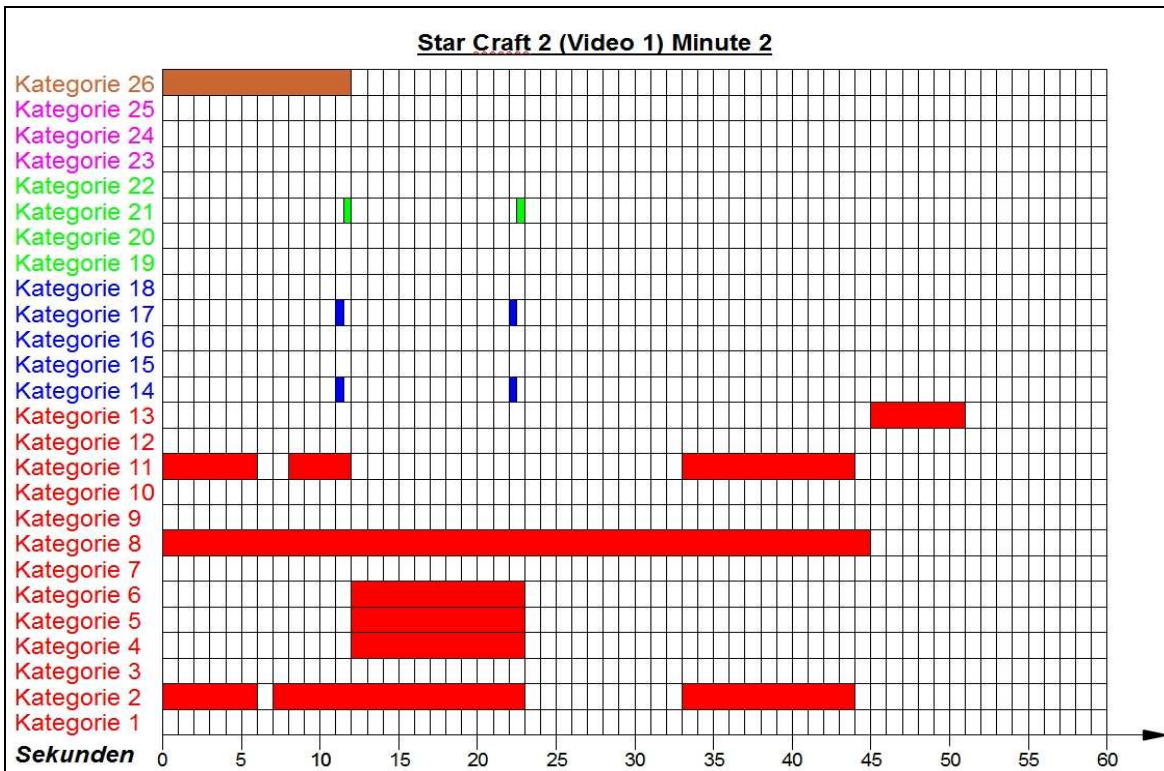


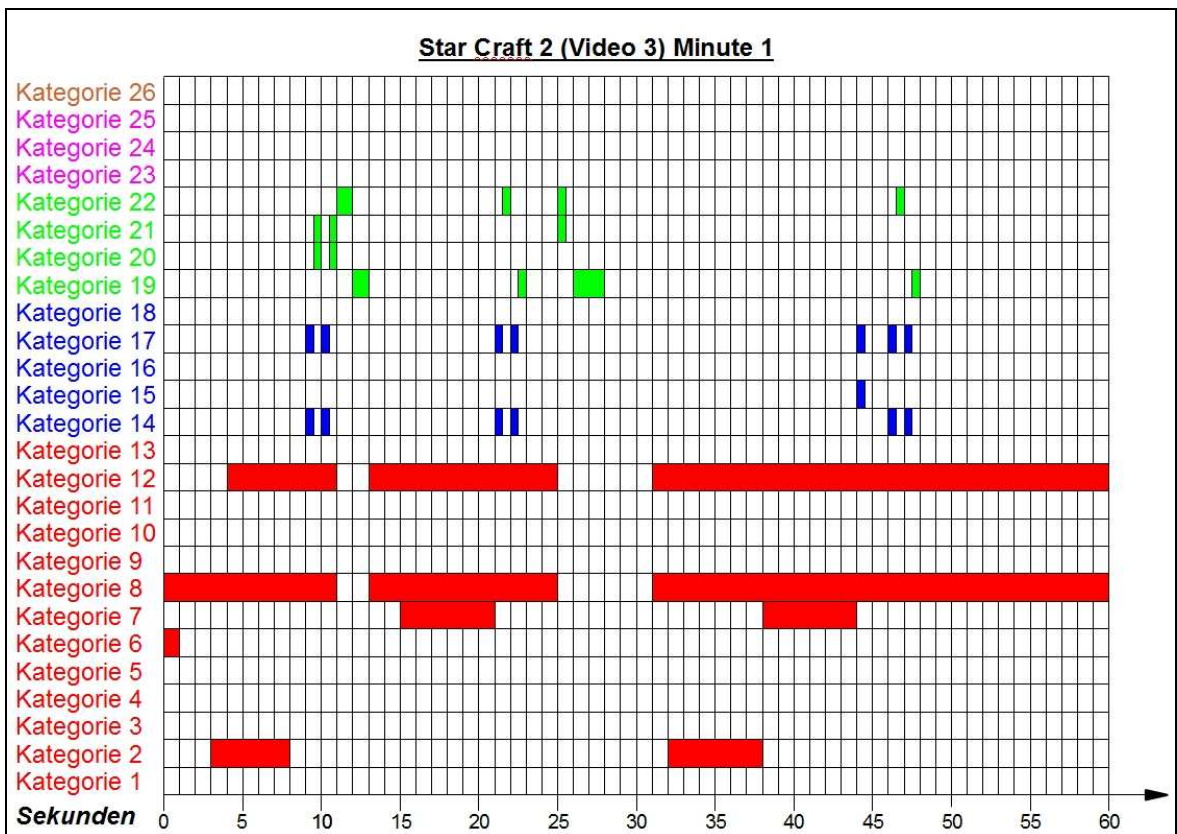
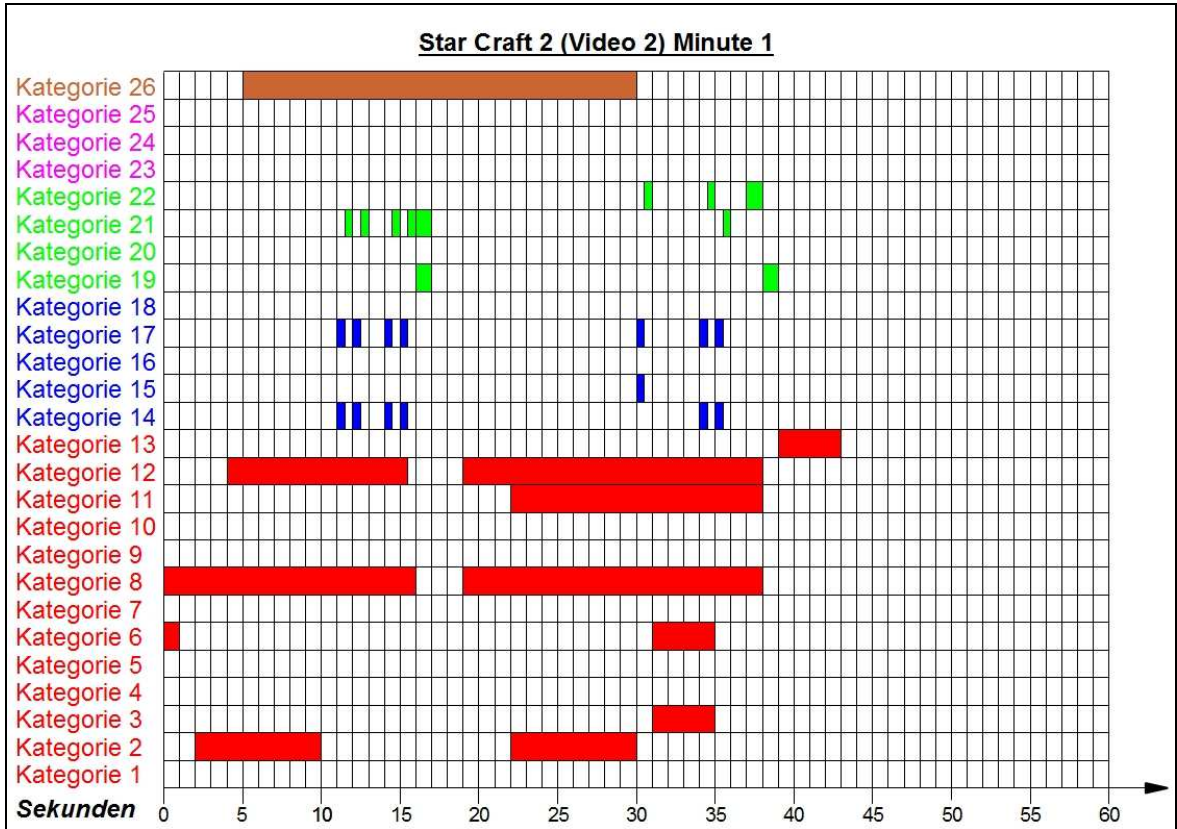


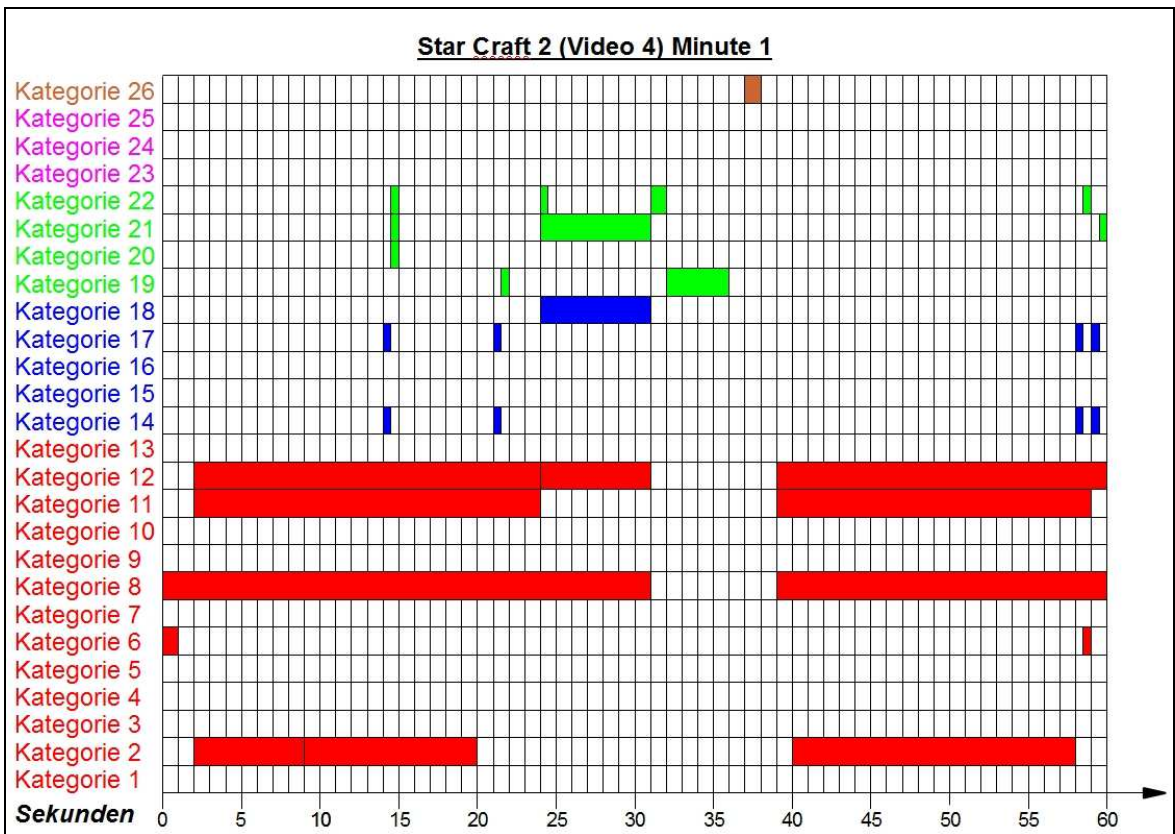
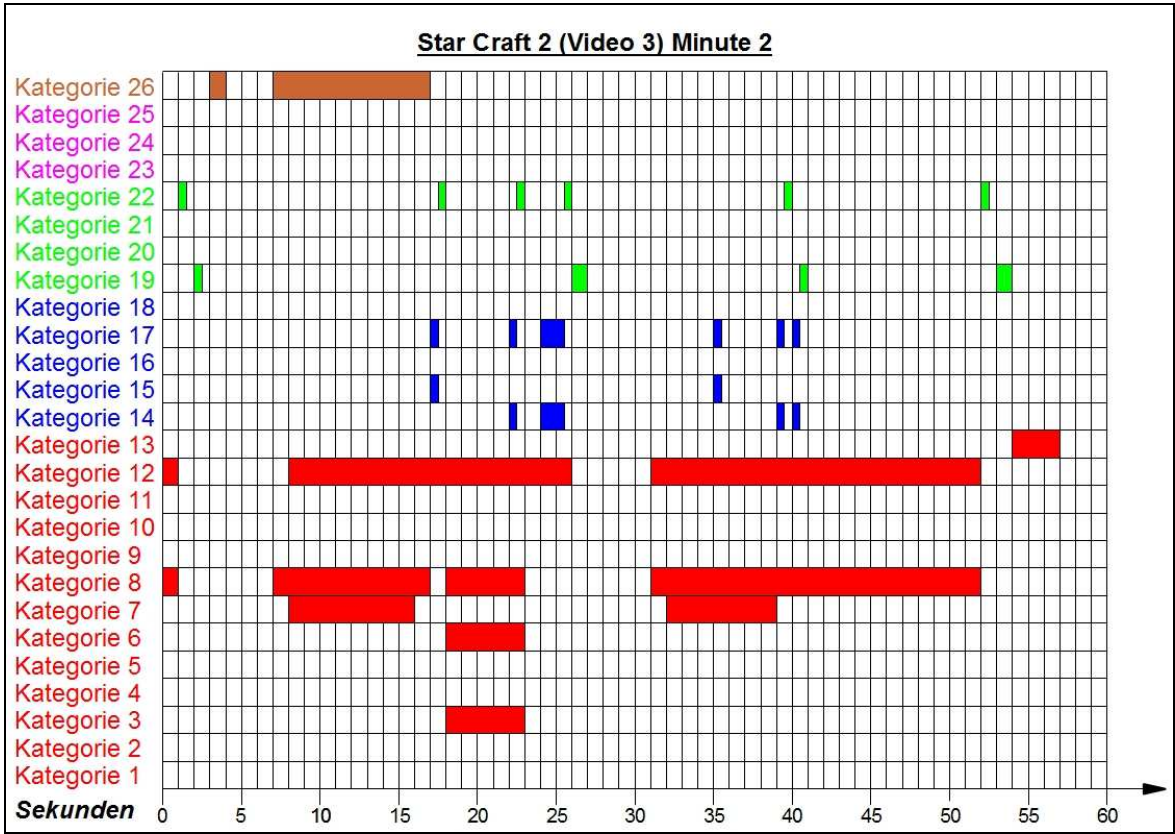
Sturmovik 2 (Video 3)- Minute 7

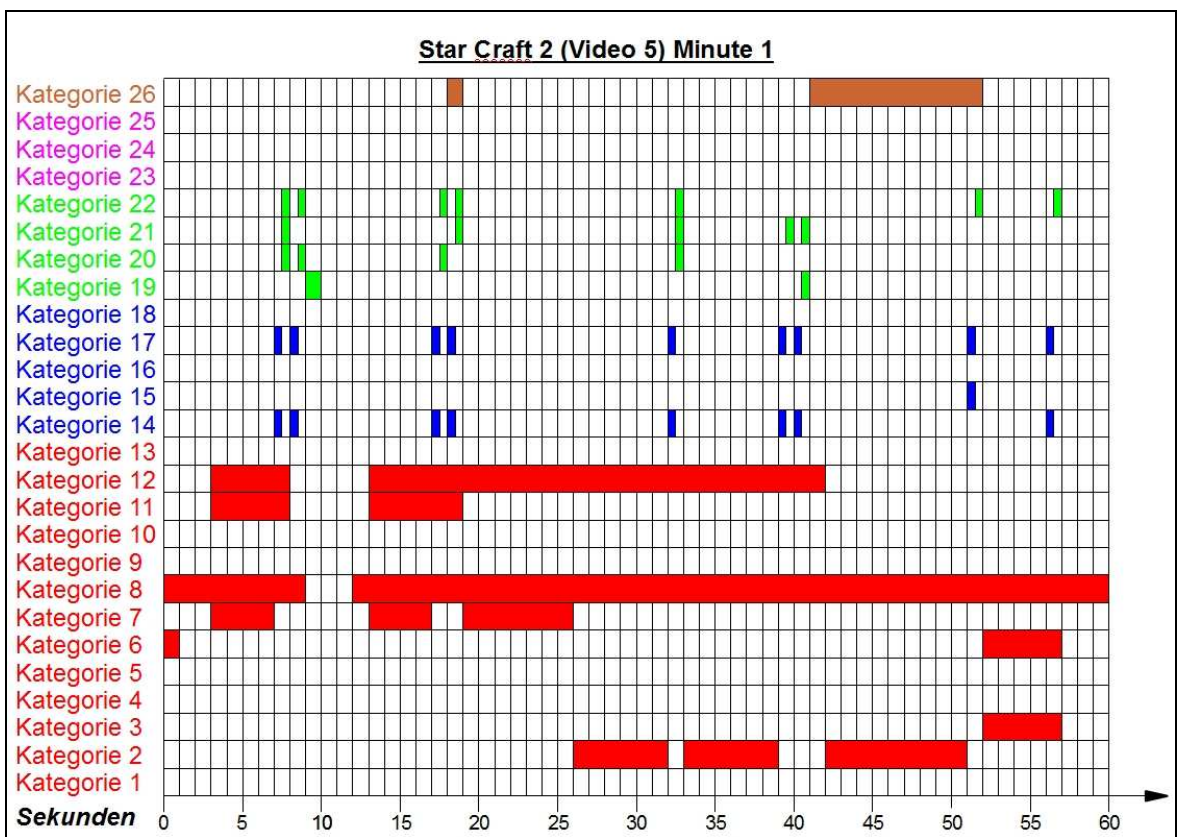


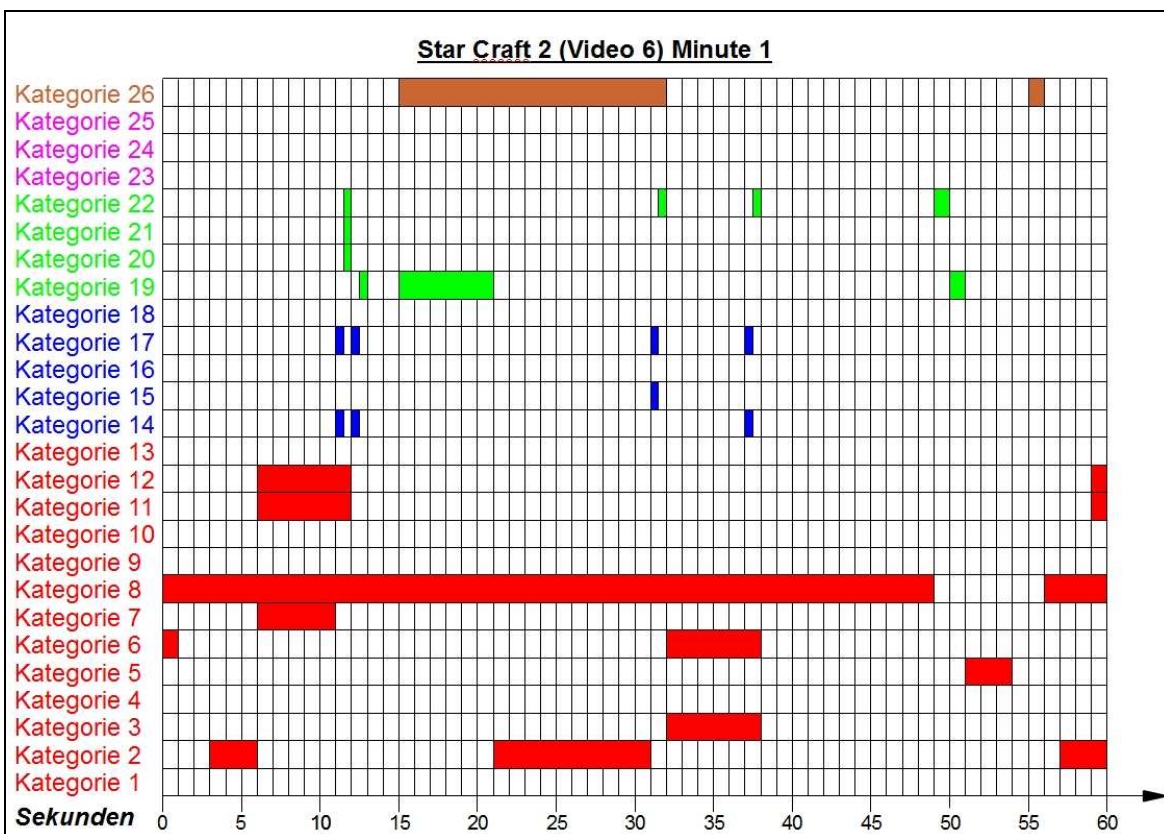
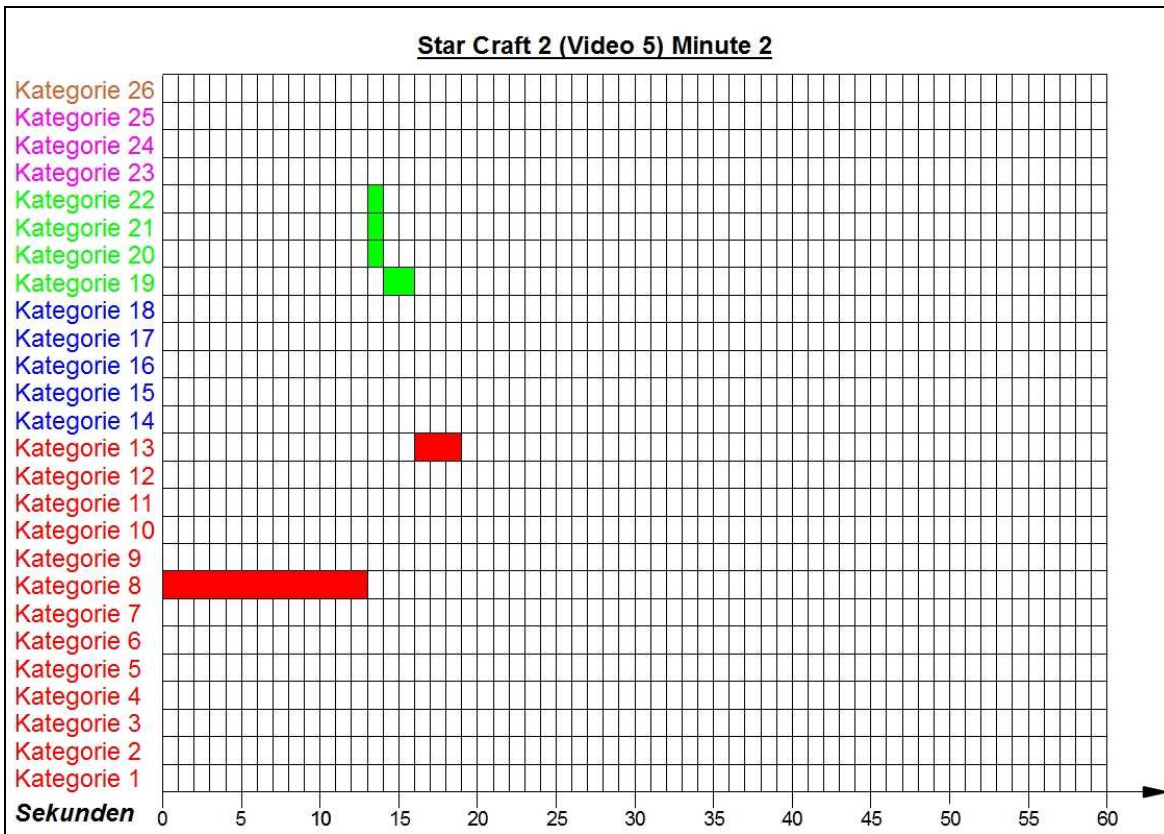
11 Anhang K- Zeitstrahl „Star Craft 2- Wings of Liberty“

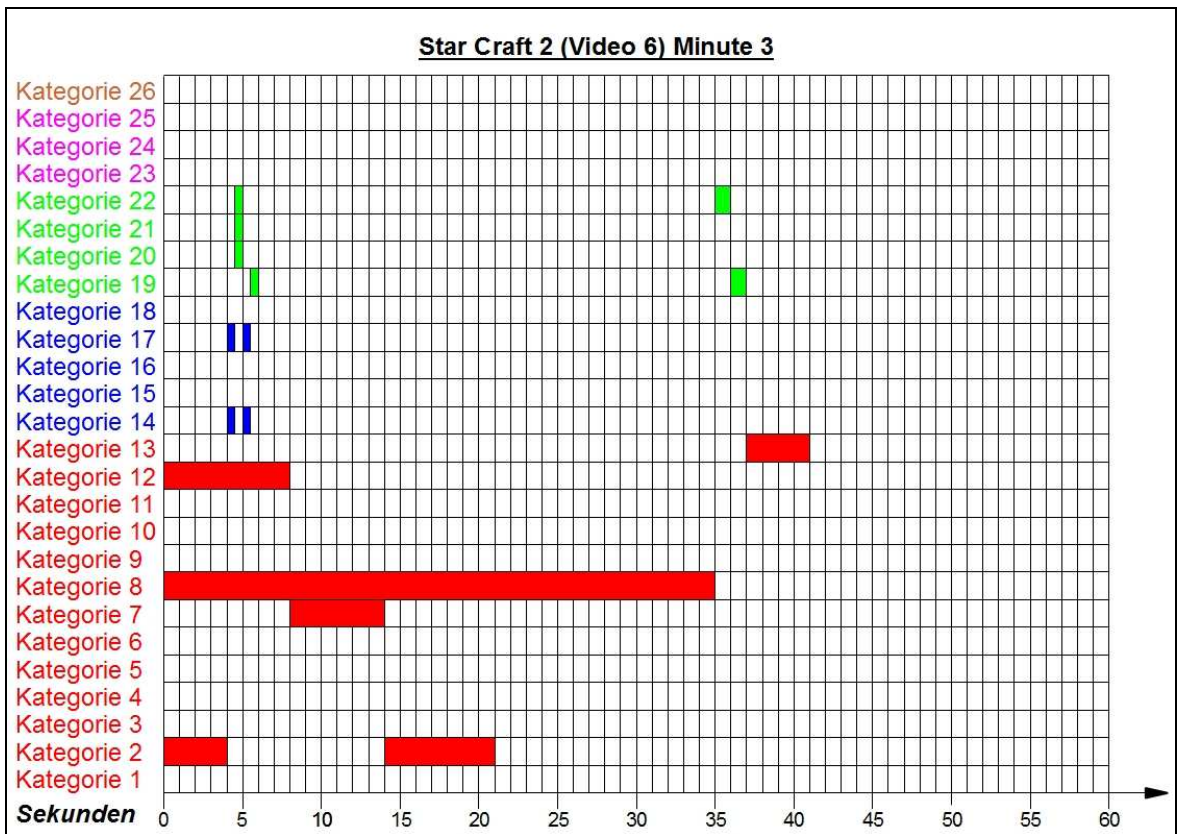
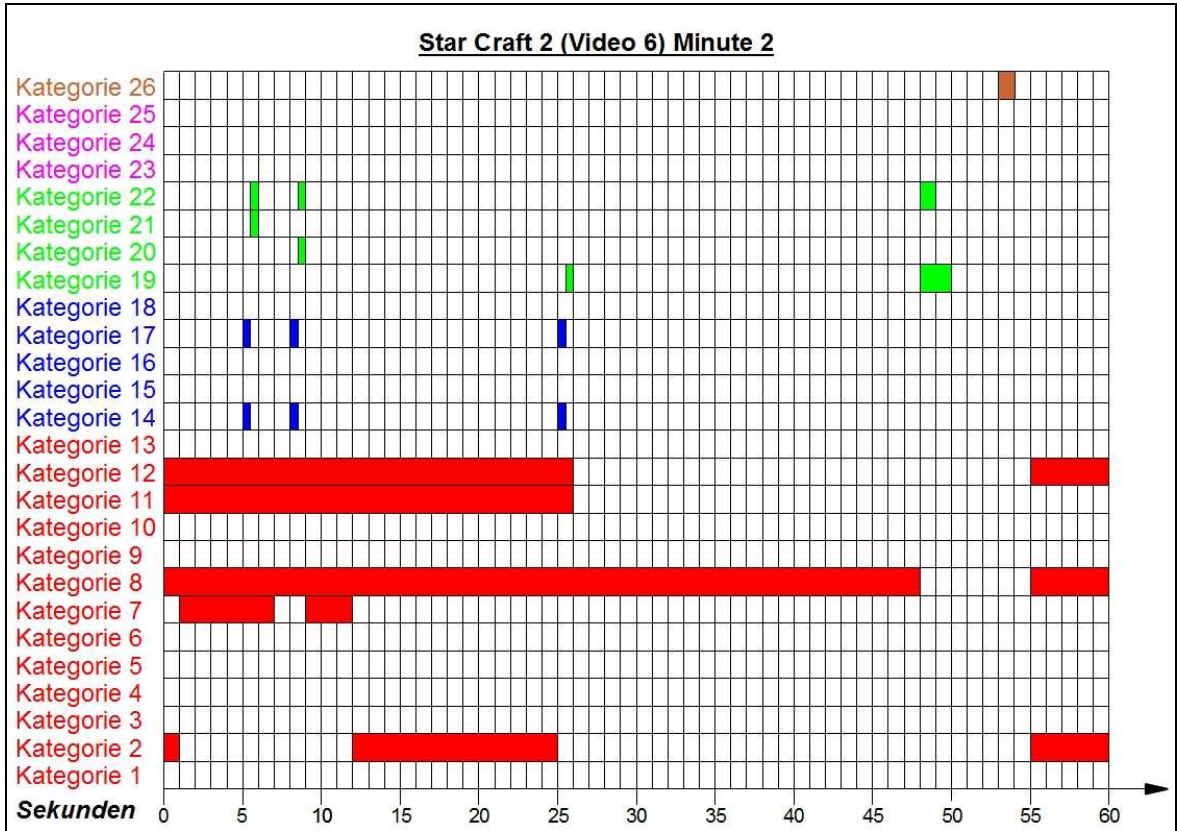


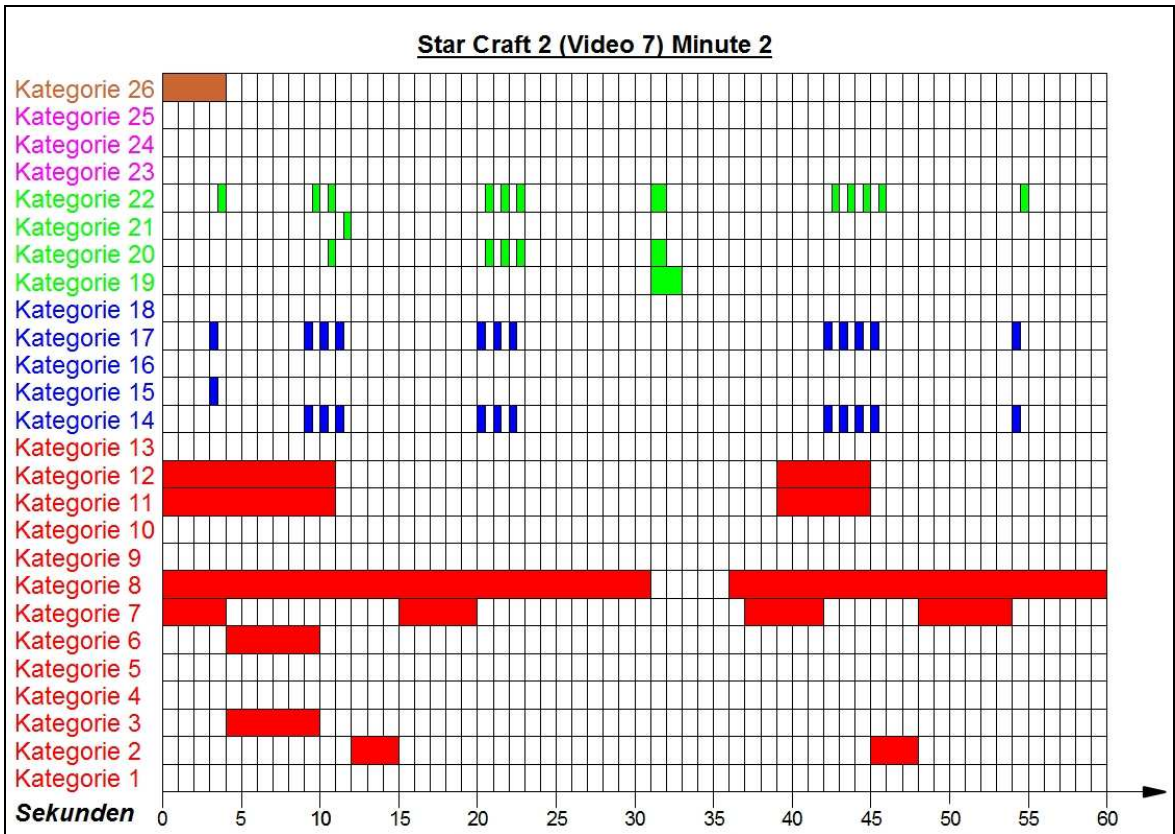
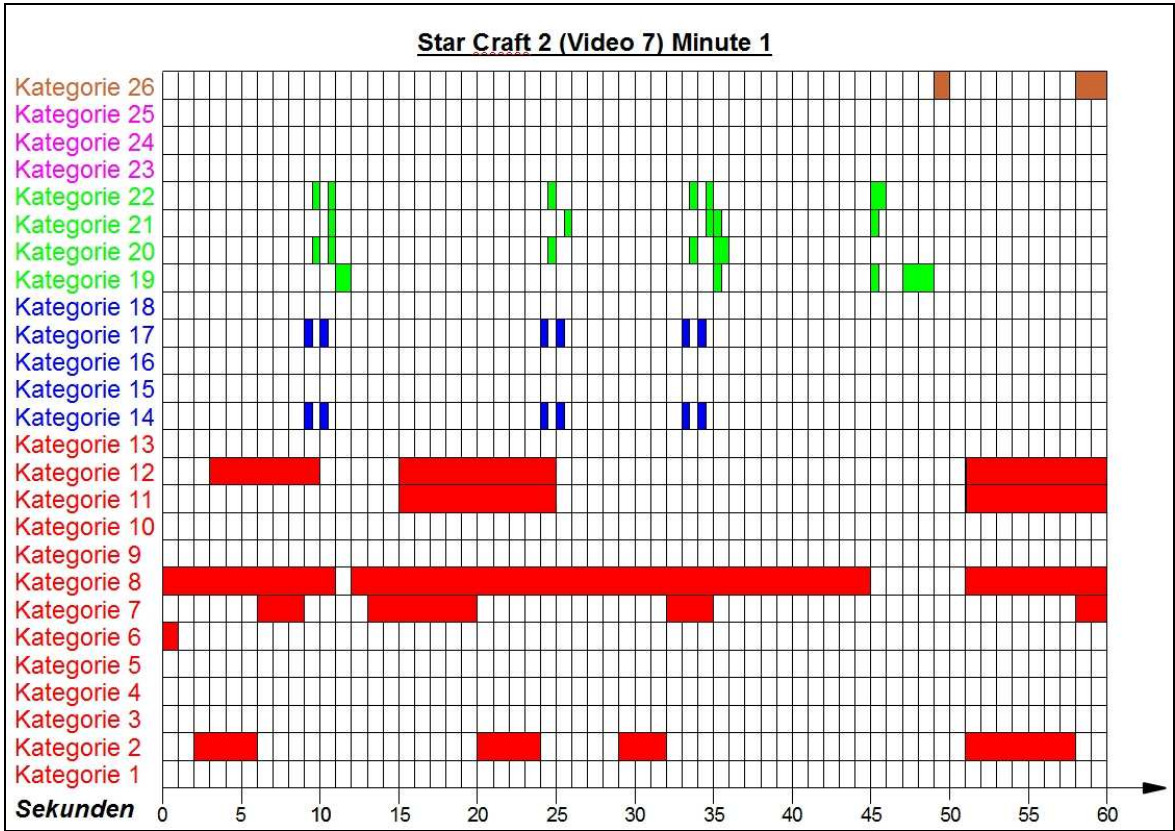


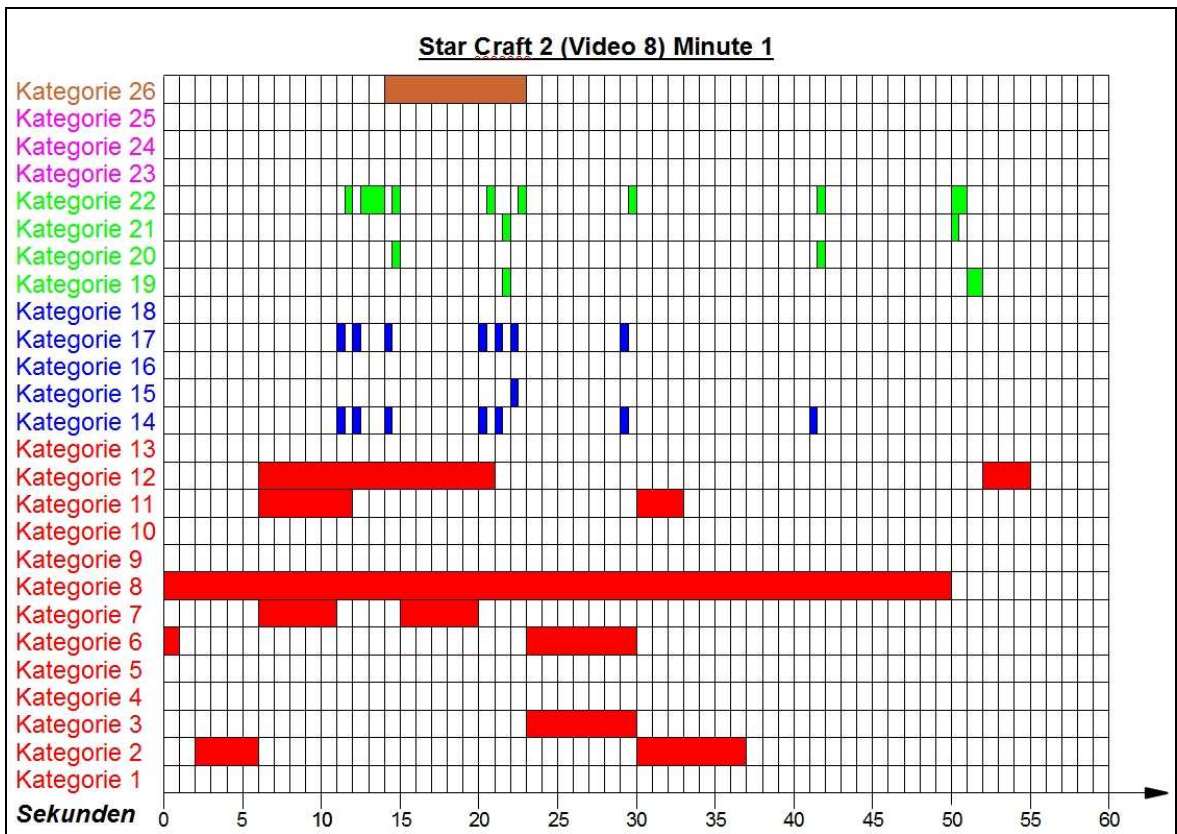
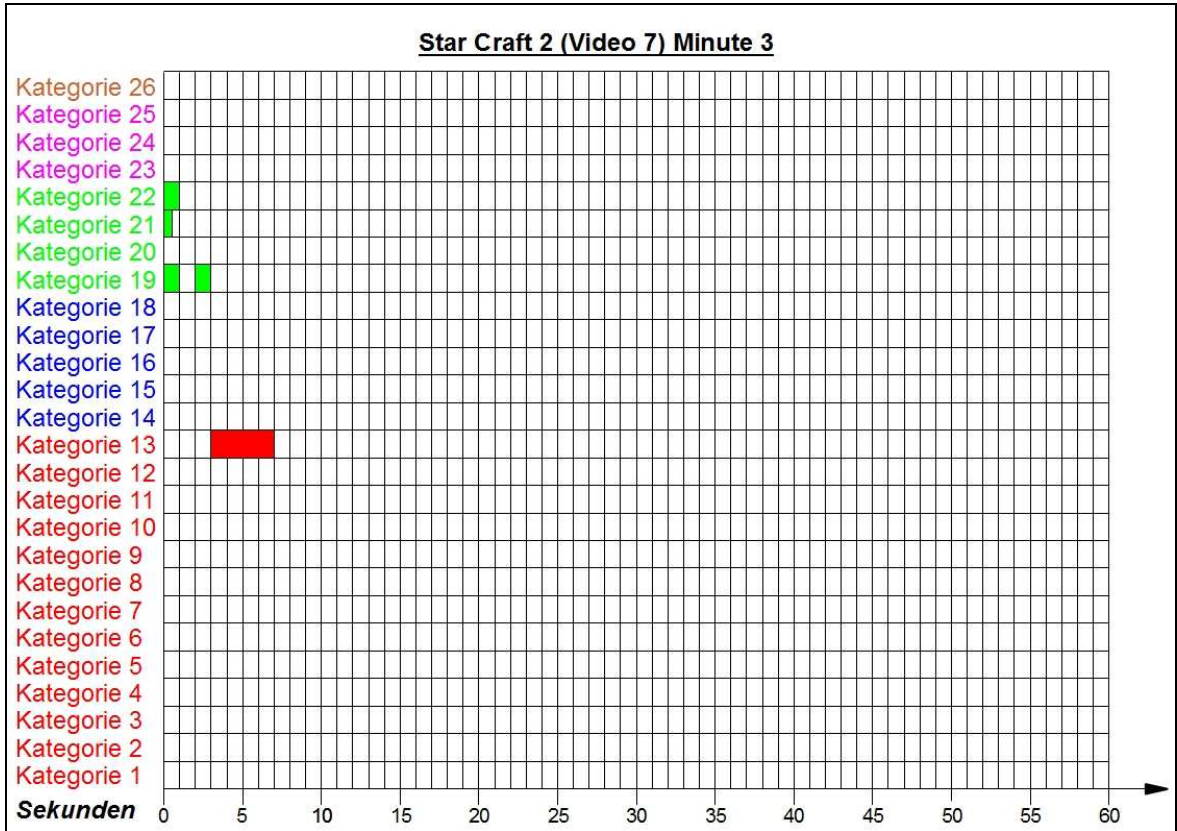












12 Anhang L- Abstract

Deutsche Version:

Computerspiele basieren auf Regeln. Diese zu erlernen stellt die Voraussetzung dar, um in das Spielgeschehen einzusteigen. Um die entsprechenden Basisqualifikationen zu erlernen, benötigt man eine Anleitung oder zumindest eine virtuelle Umgebung, welche eben diese in die Spielwelt integriert.

In der vorliegenden Diplomarbeit werden Tutorials von vier ausgewählten Computerspielen mit Blick auf deren didaktische Vorgehensweise analysiert, um folgende Forschungsfrage zu beantworten: „Nach welchen Methoden sind Tutorials in Computerspielen didaktisch aufbereitet?“

Im theoretischen Teil wird das Computerspiel im Sinne Johan Huizingas als Spiel definiert und eine Übersicht über die zur Thematik gehörende Fachliteratur geboten. Danach werden die für das Forschungsfrage relevanten Begriffe bestimmt. Abschließend stehen das Forschungsdesign und die Entwicklung einer Methode für die didaktische Analyse von Computerspieltutorials im Mittelpunkt.

Im empirischen Teil wird zunächst jedes Spiel einzeln besprochen. Die Basis der Analyse bilden von der pädagogischen Tatsachenforschung gewonnene Auswertungsbögen und die darauf aufbauende Kategorisierung. Auf dieser Grundlage werden zunächst didaktische Modelle jedes Spiels und danach ein Gesamtmodell erstellt.

Nach dem Gesamtmodell folgt die Beantwortung der Forschungsfrage durch Behandlung der daraus abgeleiteten Unterfragen.

Die Hauptergebnisse der Diplomarbeit lauten folgendermaßen: Alle Computerspieltutorials sind progressiv strukturiert, verlangen selten Eigeninitiativen des Spielers, basieren auf Teilprüfungen und sind zumeist narrativ gerahmt.

English version:

Computer games are based upon rules. Learning these rules is a precondition for playing such games. Players need an instruction book or at least a virtual environment, which integrates these instructions into the game.

The present diploma thesis at hand analyses tutorials of four selected computer games in terms of their didactic approach in order to answer the following question: "What methods are used to present computer game tutorials didactically?"

The theoretical chapter defines computer games as games within the meaning of Johan Huizinga and presents an overview of the literature that relates to the topic of the paper. This is followed by definitions of the most important terms. The research design and the development of a method for didactical analysis are the focus of the final part of this chapter.

The empirical chapter first discusses each individual game on the basis of the evaluation sheets derived from educational action research and the associated categorization. This is then used as the basis for the preparation of a didactic model of each game, followed by the creation of an overall model.

Following the overall didactic model, the research question is answered by examining the sub-questions thus obtained.

The main results of the diploma thesis read as follows: Computer game tutorials are structured progressively, rarely claim the players own initiative, are based upon partial testings and they are framed narratively.

13 Anhang M- Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Thomas Haydn
Anschrift: Bahnhofstraße 1
3233 Kilb
Niederösterreich
E- Mail: a0406995.unet@univie.ac.at
Geburtsdatum: 29.10.1985
Geburtsort: Scheibbs
Familienstand: Ledig
Religion: Römisch – katholisch
Staatsangehörigkeit: Österreich
Eltern: Wolfgang Haydn
Monika Haas
Geschwister: Wolfgang Joseph Haydn



Bildung:

1992/93 – 1995/96 Volksschule Kilb
1996/97 – 2003/04 Stiftsgymnasium Melk (neusprachlicher Zweig)
2004 – 2005 Universität Wien- Diplomstudium Klassische Archäologie
seit 2005 Universität Wien- Diplomstudium Pädagogik (Schwerpunkte:
1. Medienpädagogik, 2. Aus- und Weiterbildungsforschung),
seit 2007 Universität Wien- Bachelorstudium Philosophie

Pädagogisch relevante Berufserfahrung:

2004 Erstellung eines Lernprogramms für „Microsoft Word XP“ im Zuge einem Ferialpraktikum bei der Firma „KAIPO EDV IT Ges.m.b.H“
2009, 2011 Betreuung bei Kinderkanulagern der Kanuschule „Natur Pur“
2010 Beratertätigkeit Präsenzbibliothek

EDV-Kenntnisse:

Gute MS- Office Kenntnisse

Sprachkenntnisse:

Deutsch (Muttersprache)

8 Jahre Englischunterricht (inkl. Sprachwoche in Cambridge 2002)- gute Kenntnisse in Wort und Schrift

4 Jahre Französischunterricht (inkl. Sprachwoche in Paris 2003)- Basiskenntnisse

Sonstiges:

Führerschein B

Soziale Fähigkeiten:

Kommunikativ, teamfähig, pünktlich, flexibel, hilfsbereit, kreativ, lebensfroh, tolerant, höflich