



universität  
wien

# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Der Einsatz von Serious Games im Unterricht für  
Menschen mit Behinderung und seine Auswirkungen auf  
Lehr- und Lerneffekte

verfasst von / submitted by

Theresa Wallner, BA BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of  
Master of Arts (MA)

Wien, 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 066 848

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Masterstudium Bildungswissenschaft

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Christian Swertz, MA



## **Herzlichen Dank...**

... an Univ.-Prof. Dr. Christian Swertz, MA, für die Betreuung meiner Masterarbeit und das stets rasche und konstruktive Feedback.

... an Dir. Prof. Erich Pammer, MAS MBA MSc MA, und die LehrerInnen der ASO Langenstein, die mir freundlich und aufgeschlossen begegnet und mir gerne für Interviews zur Verfügung gestanden sind.

... an meine Eltern Karl und Adelheid Wallner, die mir mein Studium ermöglicht und mich in jeder Hinsicht unterstützt haben.

... an meine Schwester Franziska, die mich immer wieder mit ihrer positiven Energie motiviert und ununterbrochen an mich geglaubt hat.

... an meinen Freund Johannes Unterguggenberger, der mir immer unterstützend, geduldig und verständnisvoll zur Seite stand.

... an meine Freundin Lisetta Märk für das Gegenlesen meiner Masterarbeit, das gemeinsame Reflektieren und die netten Gespräche.

... an meine Familie und guten FreundInnen, die mit Verständnis darauf reagiert haben, dass ich weniger Zeit für gemeinsame Aktivitäten hatte.



## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe. Darüber hinaus wurde die vorliegende Masterarbeit von mir weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

Wien, am .....

.....

Unterschrift



## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Einleitung.....                                             | 9  |
| 1.1   | Methodisches Vorgehen .....                                 | 13 |
| 1.2   | Gliederung der Masterarbeit .....                           | 14 |
| I     | THEORETISCHER TEIL.....                                     | 17 |
| 2     | Medien als Hilfsmittel im schulischen Einsatz .....         | 17 |
| 2.1   | Der Begriff der Medien .....                                | 17 |
| 2.1.1 | Unterrichtsmedien .....                                     | 17 |
| 2.1.2 | Massenmedien .....                                          | 17 |
| 2.2   | Mediendidaktik vs. Medienerziehung .....                    | 18 |
| 2.3   | Funktionen der Medien im Unterricht .....                   | 19 |
| 2.4   | Klassische Unterrichtsmittel .....                          | 21 |
| 2.5   | Neue Medien.....                                            | 23 |
| 2.6   | Zusammenfassung .....                                       | 24 |
| 3     | Das Spiel in der Gesellschaft .....                         | 25 |
| 3.1   | Pädagogik und ihr Interesse am Lernen durch das Spiel ..... | 29 |
| 3.2   | Das Spiel als Forschungsgegenstand .....                    | 30 |
| 3.3   | Spieltheorien .....                                         | 31 |
| 3.4   | Das Spiel aus phänomenologischer Sicht .....                | 32 |
| 3.4.1 | Vier Grundkategorien des Spiels .....                       | 34 |
| 3.4.2 | Digitale Spiele - ludus oder paidia .....                   | 35 |
| 3.5   | Digitale Spiele in der Gesellschaft .....                   | 36 |
| 3.6   | Gamification .....                                          | 37 |
| 3.6.1 | Die PBL-Triade .....                                        | 38 |
| 3.6.2 | Gamification im Bildungsbereich.....                        | 39 |
| 3.7   | Zusammenfassung .....                                       | 40 |
| 4     | Computerspiele und Lernen .....                             | 42 |
| 4.1   | Digital Natives .....                                       | 42 |
| 4.2   | Lernen in und mit digitalen Spielen.....                    | 43 |
| 4.3   | Eigenschaften digitaler Spiele und ihre Anforderungen.....  | 44 |
| 4.3.1 | Motivation der Lernenden .....                              | 45 |
| 4.3.2 | Flow .....                                                  | 46 |
| 4.3.3 | Immersion.....                                              | 46 |
| 4.3.4 | Schwierigkeitsgrad und Frustrationsgrenze.....              | 46 |
| 4.4   | Digitale Spiele im Unterricht.....                          | 47 |

|         |                                                                  |    |
|---------|------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5     | Zusammenfassung .....                                            | 49 |
| 5       | Edutainment, Digital Game-Based Learning und Serious Games ..... | 51 |
| 5.1     | Typologisierung von Serious Games .....                          | 54 |
| 5.2     | Erfolgreiches Lernen mit Serious Games .....                     | 57 |
| 5.3     | Spielcharakteristiken .....                                      | 60 |
| 5.3.1   | Wettkampf und Ziele .....                                        | 60 |
| 5.3.2   | Regeln .....                                                     | 61 |
| 5.3.3   | Auswahl/Entscheidungen .....                                     | 61 |
| 5.3.4   | Herausforderungen .....                                          | 63 |
| 5.3.5   | Fantasie .....                                                   | 63 |
| 5.3.5.1 | Wiedergabetreue .....                                            | 64 |
| 5.3.5.2 | Kontext .....                                                    | 64 |
| 5.4     | Serious Games und ihre Grenzen im Bildungsbereich .....          | 65 |
| 5.5     | Zusammenfassung .....                                            | 71 |
| 6       | Heilpädagogik und ihre Aufgaben .....                            | 73 |
| 7       | Behinderung .....                                                | 76 |
| 7.1     | Terminologischer Kontext .....                                   | 76 |
| 7.2     | Die ICIDH .....                                                  | 76 |
| 7.3     | Behinderungsmodelle .....                                        | 77 |
| 7.3.1   | Das medizinische Modell von Behinderung .....                    | 78 |
| 7.3.2   | Das soziale Modell von Behinderung .....                         | 78 |
| 7.3.3   | Das biopsychosoziale Modell von Behinderung .....                | 79 |
| 7.3.4   | Das kulturelle Modell von Behinderung .....                      | 81 |
| 7.4     | Behinderungsarten .....                                          | 81 |
| 7.5     | Zusammenfassung .....                                            | 87 |
| II      | EMPIRISCHER TEIL .....                                           | 89 |
| 8       | Datenerhebung .....                                              | 91 |
| 8.1     | Erhebungsmethode .....                                           | 91 |
| 8.1.1   | Das ExpertInneninterview .....                                   | 91 |
| 8.1.2   | Der Interviewleitfaden .....                                     | 92 |
| 8.2     | Zugang zum Forschungsfeld .....                                  | 94 |
| 8.3     | Die Grundsätze der Forschungsethik .....                         | 94 |
| 8.4     | Durchführung der Interviews .....                                | 96 |
| 8.5     | Transkription der Interviews .....                               | 96 |
| 9       | Qualitative Inhaltsanalyse .....                                 | 98 |

|          |                                                                      |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1      | Definition Inhaltsanalyse .....                                      | 98  |
| 9.2      | Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring .....                        | 99  |
| 9.3      | Darstellung und Interpretation der Untersuchungsergebnisse .....     | 144 |
| 9.3.1    | Technische Ausstattung der Schule .....                              | 145 |
| 9.3.2    | Finanzierung .....                                                   | 146 |
| 9.3.3    | Gesellschaftliche Vorurteile .....                                   | 147 |
| 9.3.4    | Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht ..... | 148 |
| 9.3.5    | Lernprogramme .....                                                  | 150 |
| 9.3.6    | Lehren und Lernen mit digitalen Spielen .....                        | 151 |
| 9.3.7    | Lehrplan .....                                                       | 155 |
| 9.3.8    | Notwendige Voraussetzungen des Lehrpersonals .....                   | 156 |
| 9.3.9    | Beurteilung .....                                                    | 158 |
| 9.3.10   | Serious Games im Unterricht .....                                    | 158 |
| 9.3.10.1 | Wii Sports, Wii Fit .....                                            | 159 |
| 9.3.10.2 | Winterfest .....                                                     | 160 |
| 9.3.10.3 | 2weistein .....                                                      | 161 |
| 9.3.10.4 | Entdecken!Lernen!Wissen! Geschichte .....                            | 163 |
| 9.3.11   | Beantwortung der Fragestellung .....                                 | 164 |
| 10       | Fazit .....                                                          | 168 |
| 10.1     | Implikationen für die Praxis .....                                   | 173 |
| 10.2     | Implikationen für die Forschung .....                                | 174 |
| 11       | Literaturverzeichnis .....                                           | 176 |
| 12       | Abbildungsverzeichnis .....                                          | 188 |
| 13       | Anhang .....                                                         | 189 |
| 13.1     | Zusammenfassung .....                                                | 189 |
| 13.2     | Abstract .....                                                       | 191 |
| 13.3     | Leitfaden ExpertInneninterview .....                                 | 192 |



# 1 Einleitung

Seit jeher sind Spielen und Lernen in der menschlichen Entwicklung miteinander verbunden (vgl. Müller-Schwarze 1978 zit. n. Breuer 2010, 7) und als natürlicher Zustand zu verstehen (vgl. Crawford 1982 zit. n. Breuer 2010, 7). Friedrich Schiller (vgl. 1795, 30) verweist in seinen Briefen *Über die ästhetische Erziehung des Menschen* von 1795 darauf, dass der Mensch erst dort seinem Wesen ganz entspricht, wo er spielt. Das Spiel wird als Freiraum und gleichzeitig als das eigentliche Bestimmungsmerkmal des Menschen angesehen, „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 1795, 30). Ebenso misst Huizinga dem Spiel große Bedeutung bei und sieht es als anthropologisches Merkmal an, indem er davon ausgeht, dass „menschliche Kultur im Spiel – als Spiel – aufkommt und sich entfaltet“ (Huizinga 2015, 7). Das Spiel nimmt laut Huizinga als menschliches Bedürfnis eine wesentliche Rolle ein. Er beschreibt es als freiwillige Handlung oder Beschäftigung, welche unter festgelegten Regeln stattfindet, Spannung und Vergnügen bereitet, ihr Ziel in sich selber hat und sowohl räumlich als auch zeitlich begrenzt ist (vgl. Huizinga 2015, 37). Bernard Suits ergänzt Huizingas Gedanken um den Aspekt des freiwilligen Bestrebens, Hindernisse zu überwinden (vgl. Suits 1978, 41).

Die Positionen von Schiller und Huizinga lassen den Schluss zu, dass Spielen und Lernen nicht voneinander getrennt werden sollten. McLuhan formuliert diesen Gedanken wie folgt: „Anyone who makes a distinction between games and education clearly does not know the first thing about either one.“ (Marshall McLuhan zit. n. Prensky 2001, 90)<sup>1</sup> Dennoch wurden diese beiden Termini durch die Institutionalisierung der Bildung und des Lernens klar getrennt. Das Spielen wurde der Freizeit zugeordnet, das Lernen der Arbeit untergeordnet (vgl. Crawford 1982 zit. n. Breuer 2010, 7).

In der modernen Pädagogik wird oftmals versucht, die geglaubte Opposition von Spielen und Lernen wieder aufzuheben (vgl. Breuer 2010, 7). So etablierte sich in den späten 1990er Jahren der Begriff des *Edutainment*, der Spielen und Lernen wieder miteinander verbindet (vgl. Michael & Chen 2006, 24). Edukative und spielerische beziehungsweise ernsthafte und unterhaltende Inhalte werden miteinander verknüpft und unter dem genannten Schlagwort *Edutainment*, ein Ausdruck, der von *Entertainment Education* ausgeht, zu einem zentralen

---

<sup>1</sup> Das Originalzitat von Marshall McLuhan konnte nicht gefunden werden, jedoch wird Marshall McLuhan in verschiedenen Varianten zitiert. Prensky (vgl. 2002, 11) führt an, dass es sich hierbei um ein oral tradiertes Zitat handelt, welches McLuhans Sohn Eric bestätigt hat.

Thema der Pädagogik und verwandten Disziplinen (vgl. Michael & Chen 2006, Wong et al. 2007 zit. n. Breuer 2010, 7).

Bei dieser Wiedervereinigung von Spielen und Lernen spielen oftmals Medien eine große Rolle, denn diese geben die Art und Weise vor, wie Inhalte und Informationen übertragen und erlebt werden (vgl. Ritterfeld et al. 2009 zit. n. Breuer 2010, 7). Ein Medium, welches sich in den letzten Jahren stark verbreitet hat, sind digitale Spiele. Diese nehmen in der heutigen Gesellschaft immer mehr Platz ein und erreichen eine große Zielgruppe (vgl. Gabriel 2013, 259). SpielerInnen stellen sich in digitalen Spielen meist freiwillig Herausforderungen, um in ihrem Können und ihrer Entwicklung Fortschritte zu machen (vgl. Neitzel 2000, 29). Spielwelten ermöglichen auch das Ausprobieren verschiedener Rollen bis hin zur Identifikation mit dem eigenen Avatar, was dazu führt, dass dem Erweitern der Fähigkeiten mit größerer Motivation nachgegangen wird (vgl. Charsky 2010, 185).

Unterstützt durch modernisierte Technik findet ein Prozess der Gamification statt, was bedeutet, dass Elemente der digitalen Spiele auf außer-spielerische Aktivitäten transferiert werden. Alltägliche Aufgaben werden durch das Integrieren von Elementen digitaler Spiele um einen Spielfaktor erweitert (vgl. Gabriel 2013, 261). Gamification hält bereits in vielen verschiedenen Lebensbereichen Einzug (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 145) und spielt inzwischen auch eine zunehmende Rolle im Bildungsbereich (vgl. Gabriel 2013, 262ff.).

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich mit einem speziellen Fall digitaler Spiele im Bildungsbereich - genauer gesagt mit Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung. Die Frage, der nachgegangen wird, entwickelt sich aus der Verbindung zweier Stränge, nämlich jenem der Serious Games und dem der Sonder- und Heilpädagogik unter besonderer Berücksichtigung des zentralen Begriffs der Behinderung.

Serious Games sollen über bloße Unterhaltung hinausgehen und Lernzwecke erfüllen. Damit gehen sie über die Definition von Huizinga hinaus, aus Sicht der Lernenden steht jedoch vermutlich nach wie vor das Spielerische im Vordergrund. Der Terminus *Serious Games* nach heutigem Verständnis wurde mit der Gründung der *Serious Games Initiative* im Jahr 2002 von Rejeski und Sawyer eingeführt (vgl. Breuer 2010, 8). Da Serious Games darauf abzielen, Lernzwecke zu erfüllen, liegt der Fokus der vorliegenden Masterarbeit darauf, diese spezielle Form der digitalen Spiele zu beschreiben und ihren Einsatz im bildungswissenschaftlichen Kontext zu untersuchen.

Forschungen zum Thema digitaler Spiele allgemein heben hervor, dass diese großes Potenzial für den Einsatz in Lehr- und Lernprozessen beinhalten, wobei die Untersuchung derselben

von dem/der jeweiligen ForscherIn und dessen/deren disziplinären Kontext abhängt, nach welchem auch unterschiedliche Lerntheorien herangezogen werden (vgl. Breuer 2010, 23). Beim Einsatz von Serious Games, welche eine spezielle Form von digitalen Spielen darstellen, ist es empfehlenswert, sich daran zu orientieren, ob der gewünschte Effekt und Zufriedenheit erreicht werden. Wesentliche Antriebe für das Erreichen von Lerneffekten sind nach Lepper und Malone (vgl. 1987 zit. n. Breuer 2010, 24) motivierende Faktoren wie Neugier, Kontrolle und Herausforderungen.

Beim Einsatz von Serious Games im edukativen Kontext muss man sich dessen bewusst sein, dass es große Unterschiede hinsichtlich der Verwendung neuer Technologien zwischen den Generationen gibt, welche Prensky (vgl. 2001b, 39f.) insofern differenziert, als dass er die Menschheit je nach Erfahrung mit der neuen Technologie in Gruppen einteilt, nämlich in jene der alten Technologie, jene, die technische Übergänge erlebt haben, und jene, die mit der neuen Technologie aufgewachsen sind. Diese Unterteilung ist insofern relevant für die vorliegende Arbeit, da die Lernenden im Forschungsfeld der drittgenannten Gruppe zugehörig sind, die Lehrenden jedoch zu einer der anderen beiden zählen. Daher ist es möglich, dass die Unterschiede zwischen den Gruppen Auswirkungen auf den Einsatz von Serious Games im Unterricht haben.

Die genannten Lernenden im Forschungsfeld sind Menschen mit Behinderungen<sup>2</sup> und zählen neben ausgegrenzten und benachteiligten Menschen zur AdressatInnengruppe des Fachgebiets der Sonder- und Heilpädagogik (vgl. Biewer 2010, 7).

Im Folgenden wird näher auf die Heilpädagogik eingegangen. Der Terminus selbst wurde 1861 von Georgens und Deinhardt eingeführt (vgl. Bachmann 1979 zit. n. Biewer 2010, 19).

Die österreichische akademische Heilpädagogik war ursprünglich stark medizinisch geprägt (vgl. Brezinka 1997 zit. n. Biewer 2010, 26). Hans Asperger war neben Theodor Heller einer der wichtigen Vertreter der österreichischen Heilpädagogik und verstand dieselbe auch als Aufgabe der Pädiatrie. Gleichzeitig richtete er sich an LehrerInnen und FürsorgerInnen und beeinflusste somit schulische und außerschulische Fachkräfte, was dazu führte, dass er die österreichische Heilpädagogik nachhaltig prägte (vgl. Biewer 2010, 26). 1981 gelang die Gründung eines „Interfakultären Instituts für Sonder- und Heilpädagogik an der Universität Wien“ (Gerber, Kappus & Reinelt 1987 zit. n. Biewer 2010, 26). Da der fachliche Zugang der beiden Disziplinen – der Medizin und Sonder- und Heilpädagogik – zu unterschiedlich war,

---

<sup>2</sup> Eine intensive Auseinandersetzung mit dem Begriff der Behinderung erfolgt ab Kapitel 7.

wurde Zweitgenanntes schließlich dem Institut für Erziehungswissenschaft zugeordnet (vgl. Biewer 2010, 26).

Obwohl bereits vor dem 20. Jahrhundert Versuche der Erziehung und Bildung von Menschen mit Behinderung unternommen wurden, ist der Ausbau eines differenzierten Sonderschulsystems und damit zusammenhängender verschiedener Einrichtungen ein Ergebnis der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts (vgl. Biewer 2010, 11). Ab den 1960er Jahren setzte sich als weitere Fachbezeichnung der Begriff der Sonderpädagogik durch, der als „Sonderschulpädagogik“ (Biewer 2010, 29) verstanden wurde.

Zu den Hauptaufgaben sonderpädagogischer Institutionen zählen unter anderen Erziehung, Bildung und Entwicklung (vgl. Biewer 2010, 81). Eine Bildungseinrichtung für Menschen mit Behinderung, die sich diesen Aufgaben widmet, ist die Allgemeine Sonderschule (ASO) in Langenstein, Perg, Oberösterreich, nach neuem Namen das Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik, an welcher seit einigen Jahren Serious Games im Unterricht zum Einsatz kommen.

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer empirischen Forschung basierend auf der Verbindung von der Theorie der Serious Games und der Sonder- und Heilpädagogik unter Berücksichtigung der AdressatInnengruppe der Menschen mit Behinderung. Forschungsfeld ist dabei die genannte Bildungsinstitution der Allgemeinen Sonderschule in Langenstein, an welcher Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden.

Eine ausgiebige systematische Literaturrecherche, die nach Atteslander (vgl. 1995, 34) in den Bereich der Problembenennung fällt, ergab, dass der Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung und seine Auswirkungen auf Lehr- und Lerneffekte noch kaum erforscht wurden.

Serious Games wurden bereits in verschiedenen Bereichen erfolgreich eingesetzt und sollen nun auf ihren bildungswissenschaftlichen Nutzen hin untersucht werden. Die vorliegende Masterarbeit widmet sich der Frage, welchen Nutzen Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderungen haben und wie sie Lehr- und Lernabsichten unterstützen können. Die konkrete Fragestellung, die sich aus den Überlegungen ergibt, lautet:

*„Wie stellen LehrerInnen den Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung dar und inwiefern können Serious Games aus Sicht des Lehrpersonals die Lehr- und Lernabsichten in der Schule unterstützen?“*

Das Forschungsinteresse richtet sich dabei unter anderem auf die Wahrnehmungen und Einstellungen zum Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung vonseiten des Lehrpersonals sowie auf deren unterstützendes Potenzial im Hinblick auf Lehr- und Lernabsichten. Die empirischen Erhebungen dazu erfolgten im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Langenstein, Perg, Oberösterreich.

## **1.1 Methodisches Vorgehen**

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, vor dem Hintergrund der Theorie der Serious Games und der Theorie der Sonder- und Heilpädagogik mit Fokus auf Menschen mit Behinderung eine Untersuchung im Feld durchzuführen, um in weiterer Folge eine Antwort auf die Fragestellung formulieren zu können.

Um gezielte Untersuchungen über Lehr- und Lerneffekte digitaler Spiele machen zu können, müssen die passenden Methoden gewählt und die Begriffe operationalisiert und definiert werden (vgl. Ravaja & Kivikangas 2009 zit. n. Breuer 2010, 24).

Im Forschungsprozess wird qualitativ gearbeitet. Mittels Interviews werden Daten produziert, die durch Mitschnitte und Transkriptionen zu Texten verarbeitet werden, welche in weiterer Folge interpretiert werden. Flick (2016, 13) fasst den qualitativen Forschungsprozess kurz zusammen, indem er sagt, dass dieser sich folgenderweise skizzieren lässt, nämlich als „*Weg von der Theorie zum Text* und als *Weg vom Text zur Theorie* [...], deren Schnittpunkt in einem spezifischen Forschungsdesign die Erhebung verbaler oder visueller Daten und ihre Interpretation ist“. Der zu untersuchende Gegenstand bestimmt die gewählte Methode, die für das Untersuchungsfeld der qualitativen Forschung, nämlich das Handeln im sozialen Feld, geeignet ist (vgl. Flick 2016, 27).

Ein wesentlicher Punkt des qualitativen Forschungsprozesses wurde hiermit bereits angedeutet und bezieht sich auf die Auswahlentscheidungen, welche beispielsweise die geeigneten InterviewpartnerInnen, die Auswahl der Methoden und des Materials und die Entscheidung beinhalten, welche Ergebnisse anhand welcher Fälle und Beispiele präsentiert werden sollen (vgl. Flick 2016, 154f.).

Aus einem Pool an Methoden muss somit diejenige Methode gewählt werden, die in Bezug auf den Feldforschungsprozess und die Fragestellung am sinnvollsten erscheint. Um der Frage nachzugehen, ob und wie sich der Einsatz von Serious Games im Unterricht auf Lehr- und Lernabsichten von Menschen mit Behinderung auswirkt, wurden leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit dem Lehrpersonal der allgemeinen Sonderschule in Langenstein,

Perg, Oberösterreich, geführt, welche mittels Diktiergerät unter Einverständnis der InterviewpartnerInnen aufgezeichnet und anschließend transkribiert wurden. Nach der Transkription erfolgte die Auswertung der Interviews anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring. Um den Regeln der Forschungsethik nicht zu widersprechen, wurden alle InterviewpartnerInnen zu Beginn über die Forschung informiert, es wurde die informierte Einwilligung eingeholt und über den Anonymisierungswunsch gesprochen. War diese gewünscht, wurde präzise auf deren Umsetzung geachtet (vgl. Flick 2016, 63f.). Eine genaue Auseinandersetzung und Darstellung der einzelnen Schritte erfolgt ab Kapitel 0.

Wissenschaftliches Ziel der Arbeit ist es, einen Beitrag zur aktuellen Diskussion um Serious Games im Unterricht zu leisten und herauszufinden, wie diese vor allem im Unterricht für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden können. Auch der Frage, wie sich der Einsatz derselben auf Lehren und Lernen auswirken kann, wird in der vorliegenden Arbeit dargestellt. Des Weiteren dient diese Masterarbeit dem persönlichen Ziel, die Grundlage für den akademischen Abschluss des Master of Arts der Bildungswissenschaft zu schaffen.

## **1.2 Gliederung der Masterarbeit**

Die vorliegende Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil.

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit dem theoretischen Rahmen und beinhaltet unter anderem allgemein die pädagogische Auseinandersetzung mit dem (Computer-)Spiel und die Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes mittels Definitionen und Abgrenzungen wesentlicher Termini. So wird allgemein der Begriff *Edutainment* erklärt, um in Folge speziell auf Digital Game-Based Learning (kurz DGBL) und Serious Games einzugehen. Es wird der Frage nachgegangen, was eigentlich unter einem Serious Game zu verstehen ist. Grundlegend soll aufgezeigt werden, wie sich digitale Spiele mit Spiel- und Lerntheorien verknüpfen lassen, um sie auf ihre Tauglichkeit im Unterricht hin zu untersuchen. Da der Fokus bei der Datenerhebung auf SchülerInnen mit Behinderung liegt, wird auch auf die Aufgaben der Heilpädagogik sowie auf den zentralen Behinderungsaspekt eingegangen und wesentliche Termini in dieser Hinsicht erläutert. Da die SchülerInnen unterschiedliche Beeinträchtigungen aufweisen, wird ein Überblick über Behinderungskategorien und –modelle gegeben.

Nach der Darstellung des theoretischen Rahmens wird im zweiten großen Teil der Masterarbeit auf den empirischen Schwerpunkt eingegangen. Hierbei werden vorerst die verwendeten Methoden, der Feldzugang und die Forschungsethik vorgestellt, um den

Forschungsablauf nachvollziehbar darzustellen. Anhand von Beispielen aus den Interviewtranskriptionen werden der Vorgang der Datenanalyse und die jeweiligen einzelnen Schritte begründet.

Bevor in einem der letzten Kapitel die Fragestellung beantwortet und nochmals die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst werden, widmet sich das vorhergehende Kapitel der Zusammenführung von Theorie und empirischen Daten.



# I THEORETISCHER TEIL

## 2 Medien als Hilfsmittel im schulischen Einsatz

Die Auseinandersetzung mit Medien findet in vielen Wissenschaften statt, weshalb es die eine Medienwissenschaft bisher noch nicht gibt. Unter einem pädagogischen Aspekt stellen Medien eine Bedingung der Möglichkeit der zwischenmenschlichen Verständigung dar (vgl. Hönigswald 1927, 25 zit. n. Swertz 2009, 3), was bedeutet, dass die Beschäftigung mit Medien sowohl für jede pädagogische Praxis als auch für die pädagogische Forschung notwendig ist (vgl. Swertz 2009, 3), womit Unterricht ohne Medien nicht stattfinden kann.

### 2.1 Der Begriff der Medien

Nach Mitzlaff (1997, 273) ist der Medienbegriff als „vielschichtig und diffus“ zu verstehen, da sich je nach Disziplin unterschiedliche Medienbegriffe entwickelt haben, die sich inhaltlich mehr oder weniger voneinander unterscheiden. Mitzlaff (vgl. 1997, 273) sieht es jedoch als notwendig an, eine Unterscheidung zwischen Unterrichts- und Massenmedien zu treffen.

#### 2.1.1 Unterrichtsmedien

Nach Mitzlaff (vgl. 1997, 273) stellt das Formulieren einer einheitlichen Definition für den Begriff der Unterrichtsmedien eine Herausforderung dar, da diese vom jeweiligen theoretischen Kontext des didaktischen Modells und vom handlungs- beziehungsweise erkenntnisleitenden Interesse abhängig sind. Als wichtigstes Medium im Unterricht gilt vor allem die körperliche Anwesenheit der Lehrperson und damit zusammenhängend deren Mimik, Gestik und Artikulation (vgl. Meyer 1993 zit. n. Mitzlaff 1997, 273). Daneben zählen auch Zeichensysteme und technische Hard- und Software zu den im Unterricht einsetzbaren Medien. Nach Mitzlaff (vgl. 1997, 273) können grundsätzlich alle Objekte, wie beispielsweise eine Blume, unter didaktischem Blickwinkel als Unterrichtsmedien verstanden werden.

#### 2.1.2 Massenmedien

1944 beschäftigen sich Horkheimer und Adorno mit dem Terminus der Massenmedien und beziehen sich damit auf Radio, Zeitung und Kino. Sie werfen jedoch eine negative Perspektive auf, nämlich jene, dass diese Massenmedien problematisch sind und zu einer Selbstentmündigung des/der StaatsbürgerIn führen, indem sie

„das Verhältnis des Menschen zur kulturellen Überlieferung im Interesse der politisch, ökonomisch und religiös Herrschenden manipulieren. Ein freies Verhältnis des Menschen zur Welt und zu sich selbst wird so verhindert“ (Swertz 2009, 13).

Über diese manipulative Wirkungsweise der Massenmedien aufzuklären, wurde zu einem wichtigen Erziehungsziel (vgl. Swertz 2009, 14). Baudrillard (vgl. 1987, 83 zit. n. Swertz 2009, 15) postuliert, dass es keine Medientheorie an sich gibt und meint damit, dass man Medien verwenden und sich mit ihnen auseinandersetzen muss, wenn man über sie sprechen will (vgl. Swertz 2009, 15).

Mitzlaff (vgl. 1997, 273.) versteht unter Massenmedien heutige öffentliche Medien beziehungsweise Medien der Massenkommunikation, die auch als Programmmedien bezeichnet werden. Diese Medien sind ein wesentlicher Teil der Sozialisation der heutigen SchülerInnen. Sie werden im Unterricht medienpädagogisch thematisiert und richten sich an ein „disperses Publikum“ (Maletzke 1963 zit. n. Mitzlaff 1997, 273). Unter einem dispersen Publikum versteht man RezipientInnen der Medien, die lokal voneinander getrennt sind und zwischen welchen keine zwischenmenschlichen Beziehungen bestehen (vgl. Maletzke 1963, 30). Medien können somit beispielsweise durch den Einsatz im Unterricht zur Bildung der Menschen beitragen, weshalb die Beschäftigung mit Medien auch in den Bereich der Bildungstheorie fällt. Bildungsprozesse können demnach durch den Einsatz von Medien gefördert werden (vgl. Swertz 2009, 24).

Welche Bedeutung Medien für den Unterricht haben, wird im folgenden Subkapitel zum Thema Mediendidaktik und –erziehung dargestellt.

## **2.2 Mediendidaktik vs. Medienerziehung**

In den letzten Jahren kam es durch die Entwicklung der Lehrmittel- und Medienindustrie zu einem Anstieg der angebotenen Unterrichtsmittel. Mit dem Aufkommen der neuen Medien ist die Didaktik in ein neues Stadium eingetreten, was gleichzeitig eine Änderung derselben bedarf (vgl. Mitzlaff 1997, 273).

Die Mediendidaktik befasst sich nach Issing (1987 zit. n. Mitzlaff 1997, 274) „mit den Funktionen und Wirkungen von Medien in Lehr- und Lernprozessen“ und wie diese in den Unterricht eingebaut werden können. Sie wird gesehen als „ein Spezialbereich allgemeindidaktischer Überlegungen“ (z.B. Dichanz et al. 1974 zit. n. Mitzlaff 1997, 274), die sich mit der Frage beschäftigt „wie mit Medien unterrichtet und gelernt werden sollte“ (Swertz 2009, 49).

Medienerziehung hingegen bezieht sich auf das praktische Handeln und die Erziehung und Befähigung der Individuen, beziehungsweise SchülerInnen, zu kompetenten Personen im „bewussten, kritischen und mündigen Umgang mit Medien“ (Mitzlaff 1997, 274). Tulodziecki (1992, 17 zit. n. Mitzlaff 1997, 274) versteht unter Medienerziehung „das Feld aller Überlegungen zu dem Problemkreis, welche Ziele im Zusammenhang mit Medienfragen angestrebt werden sollen und wie diese in pädagogisch angemessener Form erreicht werden können“. Die Medienerziehung beinhaltet also sowohl eine normative als auch eine ethische Dimension, wobei das übergeordnete Ziel jenes ist, eine passive KonsumentInnen- und RezipientInnenhaltung der MediennutzerInnen zu überwinden und kritisch-denkend damit umzugehen (vgl. Mitzlaff 1997, 274).

In der vorliegenden Masterarbeit spielt die Mediendidaktik eine wesentliche Rolle, da der Fokus darauf liegt, wie im Unterricht eingesetzte Medien, in diesem speziellen Fall Serious Games, Lehr- und Lernabsichten unterstützen können.

Welche Funktionen Medien im Unterricht haben, wird im folgenden Subkapitel beschrieben.

### **2.3 Funktionen der Medien im Unterricht**

Nach Peterßen (vgl. 1991, 383 zit. n. Mitzlaff 1997, 275) erfüllen Medien im Unterricht drei Funktionen. Für ihn sind Medien

- Repräsentanten ausgewählter Lehrinhalte
- Mittel der didaktischen Kommunikation zwischen den InterakteurInnen des Unterrichts
- Mittel zur Steuerung des Lehr- und Lernprozesses

Auch Engelhard (1986 zit. n. Mitzlaff 1997, 275) beschreibt drei Funktionen der Medien im Unterricht. Nach ihm

- „fungieren Medien als *Informationsträger* mit Wirkung im psychomotorischen, kognitiven und emotional-affektiven Bereich;
- weiterhin lösen Medien Kommunikations- und Interaktionsprozesse aus und erfüllen damit *Sozialisationsfunktionen*;
- sofern sie im Unterricht aktiv genutzt werden können, setzen sie *Handlungsmöglichkeiten* frei, die – so die Hoffnung – über die Schule hinausgreifen können.“

Engelhard (vgl. 1986, 14 zit. n. Mitzlaff 1997, 275) weist aber auch auf die Ambivalenz der Medienwirkung hin, nämlich jene, dass möglichen Nutzen-Effekten auch Negativ-Effekte gegenübergestellt werden können und somit ein und dasselbe Medium in verschiedenen

Unterrichtssituationen eingesetzt werden und je nach Lernvoraussetzungen der SchülerInnen unterschiedliche Wirkungen hervorrufen kann.

Die Funktion von Unterrichtsmedien lässt sich nach Mitzlaff (1997, 275f.) genauer beschreiben, indem er sagt, Medien

- „sollen bei der Veranschaulichung abstrakter, schwer verständlicher oder räumlich unzugänglicher Inhalte bzw. Phänomene helfen (Anschauungsprinzip);
- beenden die Vorherrschaft des (relativ abstrakten) Verbalunterrichts;
- sollen dem Lehrer bei seiner Vermittlungsaufgabe und Zielerreichung helfen;
- wollen auf der Seite des Lernenden den Lernprozess erleichtern und dessen Effektivität (z.B. bezüglich der Speicherung im Gedächtnis) steigern;
- erlauben eine Variation der Lernwege bzw. der Zugänge zu einem Lerngegenstand und tragen so zur Aktivierung neuer Lernmotivation bei;
- sollen dazu beitragen, den Unterricht insgesamt lebendiger zu gestalten;
- ersetzen nicht die Realanschauung und Primärerfahrung, machen aber oft unzulängliche oder nur unter Gefahren zu besichtigende Prozesse der Anschauung zugänglich (z.B. Film über einen Hochofenabstich);
- versprechen – und dies gilt insbesondere für die modernen AV-Medien – , Teile der Wirklichkeit, von der sich der Unterricht zunehmend entfernt hat, anschaulich darzustellen und so in das Klassenzimmer ‚zu holen‘ (vgl. Schulfernsehen)“.

Welche Medien wie im Unterricht zum Einsatz kommen, entschied früher ausschließlich das Lehrpersonal, da sie lediglich als Hilfsmittel des/der LehrerIn dienten. Die didaktische Rolle der Medien hat sich jedoch im Laufe der Zeit geändert und so liegt die Medienentscheidung durch Ansätze zum schülerInnenorientierten Unterricht und Konzepten eines selbstorganisierten Lernens nicht mehr alleinig beim Lehrpersonal sondern nun auch bei den SchülerInnen. Somit werden Medien nicht mehr nur als Lehrmittel gesehen, sondern tatsächlich auch als Lernmittel, was durch eine Umgestaltung des Klassenraumes zu einem pädagogischen und didaktischen Rahmenmedium ermöglicht wurde. Trotz der neuen Medien, die im Unterricht eingesetzt werden können, dürfen die Alltagsmaterialien nicht in Vergessenheit geraten, da beispielsweise Gläser, Flaschen, Streichhölzer und vieles mehr an vorhandene Erfahrungen der SchülerInnen anknüpfen und Wiederholungen außerhalb der Schule ermöglichen. Nebenbei senken diese die Ausstattungskosten der Schulen und tragen zu einer aktiven Aneignung der Lebenswelt bei (vgl. Mitzlaff 1997, 276f.).

Welche Medien nun im Unterricht eingesetzt werden sollen, hängt nach Mitzlaff (1997, 277) von der allgemein gültigen 6-W-Frage ab, die sich der/die LehrerIn bei der Planung des Unterrichts stellen muss. Diese sechs W-Fragen lauten:

„Warum (bzw. mit welchem Ziel) soll wer, wann, wo, wie mit welchem Hilfsmittel arbeiten?“ (Mitzlaff 1997, 277)

Die Warum-Frage beschäftigt sich mit den Zielen und Inhalten des Lehr- und Lernprozesses und bezieht sich unter anderem auf die Konformität und Konvergenz zum Lehrplan und somit zu übergeordneten Unterrichtszielen. Untergeordnete Fragen thematisieren, ob das ausgewählte Medium dabei hilft, die angestrebten Lernziele zu erreichen, oder ob es durch seine Komplexität Verwirrung und Blockierung bewirken könnte. Die Wer-Frage unterstreicht, dass es wichtig ist, die AdressatInnen zu kennen, um so das geeignete Medium auszuwählen. Hier zeigt sich deutlich, dass die Auswahl des Mediums eine individuelle ist und an die SchülerInnen angepasst sein muss. Wann Medien zum Einsatz kommen, hängt von den thematischen und curricularen Kontexten ab. Die Wo-Frage bezieht sich auf die didaktisch-methodische Verortung wie Wochenplan, Freiarbeit, Projekt, Räumlichkeiten und organisatorisch-technische Rahmenbedingungen. Die sechste der Fragen, nämlich jene nach dem Wie, bezieht sich auf den methodischen Rahmen, also darauf, wie die Medien in das LehrerInnen-SchülerInnen-Geschehen eingebunden werden können (vgl. Mitzlaff 1997, 277).

Es besteht eine enge Beziehung „zwischen der didaktischen Entscheidung für eine bestimmte *Sozialform* und dem einzusetzenden Medium“ (Mitzlaff 1997, 277), was bedeutet, dass die Entscheidung für die im Unterricht verwendeten Medien an die AdressatInnen angepasst werden muss und somit genau darauf zu achten ist, ob in einer Kleingruppe, einer Großgruppe, PartnerInnenarbeit oder in Einzelarbeit gearbeitet werden soll. Der Einsatz von Medien hat dort großen Stellenwert, wo man sich gegen einen Frontalunterricht ausspricht. Dort hat der/die LehrerIn nun die Aufgabe die Medien in Arbeitsphasen einzubinden, wobei die SchülerInnen frühzeitig darin unterstützt werden sollen, lerneffiziente und typadäquate Medien zu nutzen (vgl. Mitzlaff 1997, 277f.), um „ihnen eine lernstimulierende Umgebung mit ausreichenden Medienangeboten zu bieten“ (Mitzlaff 1997, 278).

Doch welche Medienangebote und Hilfsmittel sind nun in den Schulen zu finden?

## **2.4 Klassische Unterrichtsmittel**

Das klassischste aller Lehr- und Demonstrationsmittel ist heute neben dem Overhead-Projektor und der Flip-Chart wohl immer noch die Wandtafel. Sie ermöglicht das

Aufzeichnen von Skizzen, Diagrammen, Tabellen, Mind Maps und vieles mehr. Sie wird heute noch gerne für einen motivierenden Einstieg in den Unterricht genutzt und vermittelt den SchülerInnen auch etwas Spielerisches, Spaß machendes, wenn diese mit den farbigen Kreiden an der Tafel zeichnen und schreiben dürfen. An der Wandtafel lassen sich viele Notizen festhalten, wie beispielsweise Pausenzeiten, Stichworte und Arbeitsschritte, aber auch Ergebnisse von verschiedenen Gruppen können gegenübergestellt werden. Des Weiteren kann der Tafeleinsatz gut mit anderen Medien, wie beispielsweise dem Einsatz eines Fernsehers, verbunden werden. Während eines Films können wesentliche Begriffe mittels Kreide an der Wandtafel für spätere Besprechungen notiert und diese generell insbesondere dann eingesetzt werden, wenn Informationen schnell dargestellt und für die Unterrichtsstunde festgehalten werden sollen. Ansonsten steht die Tafelarbeit heute in großer Konkurrenz zu anderen klassischen Lehr- und Demonstrationsmitteln, wie beispielsweise dem Overheadprojektor, Modellen (anatomische, technische, Gebäudemodelle, ...), biologischen Präparaten sowie Experimentier- beziehungsweise Demonstrationsgeräten und -materialien für den technisch-naturwissenschaftlichen Lernbereich (vgl. Mitzlaff 1997, 279f.). Neben den angeführten Arbeitsmitteln wird häufig (zusätzlich) mit Arbeitsblättern gearbeitet, da es einfach ist, mit diesen der didaktischen Forderung nach Individualisierung nachzukommen. LehrerInnen müssen jedoch aufpassen, dass sie die SchülerInnen nicht mit Arbeitsblättern überfluten (vgl. Mitzlaff 1997, 283).

Die klassischen Medien wurden vor allem in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg um eine wachsende Zahl technischer Medien erweitert, welche aus dem auditiven, visuellen und audiovisuellen Bereich stammen und unter dem Begriff *audiovisuelle Medien (AVM)* zusammengefasst werden. Die technische Entwicklung derselben begann im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert, wobei sich schon vor 1945 einige PädagogInnen mit der didaktischen Nutzung der AVM beschäftigten (vgl. Reichwein 1938 zit. n. Mitzlaff 1997, 284).

„Im Rahmen der Wiederaufnahme reformpädagogischer Ideen und Methoden wurden auch die Konzepte des Arbeitsmittels und des spielerischen Lernens neu entdeckt. Arbeitsmittel sollen – dem klassischen Verständnis zufolge – der Selbstbildung dienen.“ (Petersen 1996 zit. n. Mitzlaff 1997, 282f.) Außerdem sollen die Medien neben der Selbstbildung auch Selbstkontrolle ermöglichen (vgl. Peterson 1996 zit. n. Mitzlaff 1997, 283). Zu diesen Arbeitsmitteln zählen Arbeitskarten, Arbeitskarteien, Klassenkästen, Wissenskisten, Spiele und Spielideen für unterschiedliche Fächer, Arbeitskästen und -koffer und technische Baukästen, die handlungsorientierten Unterricht ermöglichen und fördern sollen. Mit Computerlernspielen, wie beispielsweise Mathematik-Adventure-Games wie *Matheblaster*

von Klett-Heureka, findet eine Weiterentwicklung von Spielmitteln statt, die eine große Welle der Veränderung in der Medienpädagogik bewirkt (vgl. Mitzlaff 1997, 283). Man spricht in diesem Zusammenhang von neuen Medien, die im Fokus der vorliegenden Masterarbeit liegen.

Aufgrund der geringen Relevanz der klassischen Medien für die vorliegende Arbeit wird an dieser Stelle nicht weiter auf dieselben eingegangen, sondern der Blick auf die neuen Medien gerichtet, die für die vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung sind.

## 2.5 Neue Medien

Hinsichtlich neuer Medien ist vor allem die Entwicklung des Computers zu betrachten. Die ersten Home- und Personalcomputer wurden 1977 vorgestellt. Dieses Medium hat aus technischer und ökonomischer Hinsicht eine starke Entwicklung in vielen Arbeitsbereichen durchgemacht (vgl. Mitzlaff 1996, 19ff. zit. n. Mitzlaff 1997, 294). Ab den neunziger Jahren halten der PC, Multimedia-PC und die Internetkonsole – *lean PC* – Einzug in die Privathaushalte. Besonders in Deutschland wurde und wird noch sehr kontrovers eine emotionale Diskussion darüber geführt, ob und in welchem Ausmaß allgemeinbildende Schulen auf diese neuen Technologien reagieren sollen. Meist überwiegt immer noch die Skepsis gegenüber neuen Medien. Mögliche Gefahren und Unsicherheiten können jedoch nur verhindert werden durch die Befähigung eines jeden Einzelnen und der Gruppe

„zu einer verantwortlichen Selbststeuerung und b) durch kulturelle, politische und – wo dies unvermeidbar ist – juristische Regulierung (vgl. etwa die Diskussion um pornographische und neofaschistische Angebote im Internet) vermieden werden. Insbesondere zur ersten hat die Schule frühzeitig einen Beitrag zu leisten“ (Mitzlaff 1997, 295).

Dem Computer können im Unterricht verschiedene Funktionen zugewiesen werden. Nach Mitzlaff (1997, 296) nämlich als

- „*Gegenstand medienpädagogischer und medienkundlicher Aktivitäten* im Kontext einer kritischen Medienerziehung bzw. einer informations- und kommunikationstechnischen (Grund-)Bildung oder nach dem Aktualitätsprinzip im jeweiligen Fachzusammenhang;
- *Thema einer wissenschaftsorientierten, vornehmlich technisch-mathematischen Informatik*, die ‚EDV-Experten‘ heranbilden will (Bosler 1992), sich z.T. als computerspezifische Medienkunde begreifen lässt und sich u.a. mit Algorithmen und Programmierübungen beschäftigt;
- im Schulalltag verfügbares *multifunktionales* Werkzeug, mit dem man fachspezifische oder überfachliche Aufgaben bewältigen kann, mit dem

man u.a. schreiben, malen, zeichnen, layouts, musizieren, Karteien anlegen und in ihnen recherchieren kann, mit dem man komponieren, messen, Geräte steuern, simulieren, Animationen produzieren und weltweite Schreib- und AV-Verbindungen herstellen kann (vgl. diverse *Standard-Anwendersoftware*);

- ein *zeitgenössisches Spielsystem*, das medienpädagogische Aktivitäten herausfordert;
- eine *Lern- und Trainingshilfe* (etwa bei der Begegnung mit einer Fremdsprache);
- ein *interaktives AV-Medium* bzw. ein *Selbstlern-Medium* zur Demonstration bzw. Veranschaulichung, zur selbstständigen Information und zur Anregung von Primärerkundungen und schließlich
- (in der Hand des Lehrers) ein *Werkzeug* zur Herstellung individualisierter, standortspezifischer Materialien und konventioneller oder digitaler Arbeitsmittel sowie als ein zeitgenössisches *Hilfsmittel* in der Schulverwaltung (Mitzlaff 1996).“

Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Computers ermöglichen diverse neue Wege Informationen zu transportieren. Nicht zuletzt können diese auch über das Medium der digitalen Spiele weitergegeben werden, zu welchen in den folgenden Kapiteln schrittweise hingeführt wird.

## **2.6 Zusammenfassung**

Grundsätzlich können Medien zum Transport von Informationen genutzt werden. Der Medienbegriff an sich ist jedoch im Allgemeinen sehr vielschichtig, weshalb bisher keine universell gültige Definition formuliert wurde. Je nach wissenschaftlicher Perspektive kommen somit dem Begriff der Medien unterschiedliche Bedeutungen zu. Aus pädagogischer Sicht dienen sie beispielsweise im Unterricht als hilfreiche Lehr- und Lernmittel und erfordern durch ihre Entwicklung eine Anpassung der Unterrichtsdidaktik. Neben den klassischen Unterrichtsmedien wie Wandtafel und Overheadprojektoren etablieren sich zunehmend neue Medien wie digitale Spiele im Unterricht, welche im Kontext der vorliegenden Masterarbeit als Unterrichtsmedien hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit und ihrer Auswirkungen auf Lehr- und Lernprozesse im Unterricht für Menschen mit Behinderung betrachtet werden.

Computerspiele haben also in den letzten Jahren stetig an Relevanz gewonnen. In seiner Abhandlung über Computer als Spielzeug hebt Swertz (1999) hervor, dass man sich im Kontext der Medienpädagogik bei der Beschäftigung mit Computertechnologie auch immer mit Spielen beschäftigt, weshalb im dritten Kapitel zunächst der Begriff des Spiels zu klären ist.

### 3 Das Spiel in der Gesellschaft

Unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen beschäftigen sich seit Langem mit dem Spiel und je nach Fachbereich nähern wir uns demselben als Forschungsgegenstand aus einer anderen Perspektive an (vgl. Neitzel 2000, 20). Zunächst wird darauf eingegangen, wie sich der Begriff des Spiels entwickelt hat, der im historischen Kontext als Opposition zu Ernst und Arbeit verstanden wurde.

Bereits in der Antike, also von 800 v. bis etwa 400 n. Christus, beginnt der Diskurs um das Spiel, wobei im antiken Griechenland vor allem der Fokus auf dem kindlichen Spiel lag. Besonders hervorzuheben sind hierbei die pädagogischen Reflexionen Platons und Aristoteles (vgl. Ganguin 2010, 19). Während Platon Spiel, Lernen und Kompetenz als eine Einheit versteht, sieht Aristoteles das Spiel antagonistisch, also widersprüchlich zum Lernen. Beide betonen, dass das Spiel durch Erziehung diszipliniert werden muss. Bei Platon dient das kindliche Spiel dazu, Fähigkeiten zu erlernen, die es im späteren Leben als ErwachseneR benötigt. Kompetenzen, die also für den späteren Beruf brauchbar sind, können durch das Spiel gefördert werden. Außerdem spielt das Spiel bei Platon auch eine große Rolle für die Gesetzgebung und sichert den Fortbestand der *polis*, was bedeutet, dass das Kind durch das Spiel seine Rolle einübt, die es als ErwachseneR in der griechischen Gesellschaft innehaben wird. Durch Erziehung und Kontrolle des kindlichen Spiels bildet das Kind seinen Charakter und lernt nützliche Kompetenzen für seine Erwachsenenrolle in der griechischen Gesellschaft. Es lernt, wie es sich als guteR StaatsbürgerIn verhalten muss (vgl. Ganguin 2010, 23ff.).

Aristoteles, Schüler an Platons Akademie, sieht das Spiel als Erholung von anstrengenden Dingen im Leben, wobei nach ihm das Glück des Menschen nur durch ein Zusammenspiel von Erholung und Anstrengung möglich ist. Die ernsthaften Aspekte des Lebens, wie Lernen und Arbeit, seien nach Aristoteles (vgl. 1955, 304 zit. n. Ganguin 2010, 26) keine Unterstützung für die kindliche Entwicklung bis zum Alter von fünf Jahren, weshalb er sich für eine *ernstfreie* Kindheit aussprach. Das Spiel erfüllt seinen Zweck für die kindliche Entwicklung, indem der überwiegende Teil des Spiels auf Nachahmung basiert. Das bedeutet, dass die Kinder durch das spielerische Verhalten das einüben, „was sie später im Ernst treiben werden“ (Aristoteles 1955, 304 zit. n. Ganguin 2010, 26). Demnach findet im Spiel doch ein Lernen statt, welches jedoch vom Lernen im Unterricht unterschieden wird. Aristoteles setzt das Spiel in ein dialektisches Verhältnis von Spiel – Anstrengung, Spiel – Ernst und Spiel – Lernen. Im kindlichen Spiel soll ein unbewusstes und leichtes Lernen stattfinden. Aus pädagogischen Überlegungen heraus ist es erlaubt, das Lernen in das Spiel latent einzubinden,

während es jedoch umgekehrt nach Aristoteles nicht sinnvoll ist, das Spiel in das ernste Lernen zu integrieren (vgl. Ganguin 2010, 26f.). Ähnlich wie bei Platon erfordert das Spiel auch bei Aristoteles der Erziehung und Disziplinierung, da das kindliche Spiel nicht unedel, anstrengend oder ausgelassen sein darf (vgl. Aristoteles 1955, 304 zit. n. Ganguin 2010, 27).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sowohl bei Platon als auch bei Aristoteles das kindliche Spiel von wesentlicher Relevanz für die Entwicklung der Persönlichkeit und der Aufrechterhaltung des Staates beziehungsweise dessen Gesetze ist und einer Kontrolle und pädagogischen Disziplinierung bedarf. Das kindliche Spiel ist somit das zentrale Charakteristikum der Kindheit im antiken Griechenland (vgl. Ganguin 2010, 27).

Im Mittelalter findet sich die Entwicklung des Arbeitsverständnisses in Abgrenzung zum Spiel. Während zu Beginn des Mittelalters Arbeit noch negativ konnotiert war, erreichten neue politische Ziele im 8./9. Jahrhundert eine Aufwertung derselben, was im 11. Jahrhundert einen wirtschaftlichen Aufschwung zur Folge hatte. Diese Entwicklung führte zu einer wertenden Haltung gegenüber dem Arbeitsverständnis, gleichzeitig aber auch zu einer Abwertung des Spiels. Vom Klerus und den Herrschenden wurde das Spiel bis ins 18. Jahrhundert als eine Tätigkeit angesehen, die die Menschen zu Faulheit, Arbeitsverweigerung und Ungehorsam verleiten würde (vgl. Parmentier 2004, 932 zit. n. Ganguin 2010, 84). Außerdem wurde das Spiel als Bedrohung für die geistlichen und ökonomischen Interessen der Eliten gesehen, was zu lokalen Spielverböten führte (vgl. Ganguin 2010, 84) und in Folge als Sünde abgelehnt wurde (vgl. Parmentier 2004, 932 zit. n. Swertz 2009, 43). Zu dieser Ansicht vertrat beispielsweise Roger Bacon die Gegenposition, dass sich das Spiel entgegen der Annahme, dieses könne Faulheit hervorrufen, motivierend auf LernerInnen auswirken kann (vgl. Borst 1987, 548f. zit. n. Ganguin 2010, 84). Basedow geht außerdem davon aus, dass so gut wie alle Spiele für Kinder etwas Lehrreiches beinhalten (vgl. Swertz 2009, 43).

1795 hat auch Friedrich Schiller in seinen *Briefen über die ästhetische Erziehung des Menschen* die wesentliche Notwendigkeit und Bedeutung des Spiels nochmals betont, indem er sagt, „der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt“ (Schiller 1795, 30).

Doch was genau ist nun unter einem Spiel zu verstehen?

Fritz (vgl. 2004, 16ff.) schlägt vor, das Spiel unter drei Dimensionen näher zu betrachten, die sowohl unabhängig voneinander, als auch gemeinsam auftreten können:

- Die Verhaltensdimension: Das Spiel als spielerisches Verhalten
- Die Rahmungsdimension: Das Spiel als Spielwelt

- Die Konstruktionsdimension: Das Spiel als Konstrukt aus Verabredungen, Regeln und Materialien

Die Verhaltensdimension meint, dass beim Spiel die Tätigkeit selbst im Mittelpunkt des Erlebens steht und Ziel und Ergebnis eher in den Hintergrund rücken. In diesem Fall dient das Spiel der emotionalen Befriedigung, was bedeutet, dass das spielerische Verhalten Spaß macht. Spielerisches Verhalten weist nach Fritz (vgl. 2004, 17f.) folgende Merkmale auf:

- Selbstbestimmtheit: Dadurch, dass der Mensch selbst entscheidet was und wie er etwas tun möchte, vermittelt die Selbstbestimmtheit ein Gefühl von Freiheit
- Kontrast: Damit ist gemeint, dass das spielerische Verhalten beispielsweise als Kontrast zu Arbeitsabläufen erlebt wird. Der Mensch kann Neues ausprobieren und sich so neu erleben.
- Wagnis, Experiment, Ungewissheit und Spannung: Das spielerische Verhalten beinhaltet die vier genannten Punkte, da nie sicher sein kann, ob die selbst gesetzte Aufgabe bewältigbar ist, weshalb das Spiel hiermit als gewagtes Experiment bezeichnet werden kann, welches voller Spannung und einem ungewissen Ergebnis ist.
- Phantasie, Einfallsreichtum und Kreativität: Die genannten Punkte stellen Qualitäten dar, die im spielerischen Verhalten inhärent sind, denn dadurch können sich die Menschen an verändernde Umwelten und Situationen anpassen.

Die Beurteilung, ob es sich um spielerisches Verhalten handelt, muss immer aus der Perspektive der handelnden Person erfolgen (vgl. Fritz 2004, 18). Nicht immer sind die Merkmale gleich stark ausgeprägt, so kann beispielsweise spielerisches Verhalten in Form eines Zwangsrituals stattfinden. Fritz (vgl. 2004, 21) führt hierfür das Beispiel eines spielerischen Unterrichts an, in welchem der Lehrer anstelle des klassischen Unterrichts das sogenannte *Kann-ich-setz-dich-Spiel* mit seinen SchülerInnen spielt. Der Lehrer stellt den SchülerInnen, welche alle stehen müssen, Fragen zum Unterrichtsstoff und macht sie so zu MitspielerInnen. Wer die richtige Antwort kennt, darf sich setzen. Während andere Merkmale des spielerischen Verhaltens hier eher im Hintergrund bleiben, so empfinden die SchülerInnen bei diesem spielerischen Unterrichtsritual doch Spannung und Ungewissheit, ob sie die richtige Antwort kennen und wer wohl zum Schluss noch stehen würde.

Die Rahmungsdimension bezieht sich darauf, dass das Spiel in einer Spielwelt stattfindet, welche sich von der realen Welt unterscheidet. Obwohl sich Handlungen in der realen Welt ereignen, bekommen sie eine andere Bedeutung zugemessen, sind weniger ernsthaft, weniger

verbindlich und haben weniger Konsequenzen. Als Beispiel führt Fritz (vgl. 2004, 27) eine Gruppe Jungen an, die scheinbar eine wilde Auseinandersetzung im Schwimmbad haben, welche in einer Prügelei endet. Eine erwachsene Person möchte die Rauferei beenden, woraufhin die Buben kundtun, dass es sich doch nur um ein Spiel handle.

Aus diesem Beispiel wird ersichtlich, dass Menschen Ereignissen unterschiedliche Bedeutungen zumessen können. Die handelnden Personen schreiben den Aktionen somit eine andere Bedeutung zu als außenstehende, von der Handlung ausgeschlossene Menschen. Während für den beobachtenden Erwachsenen das Geschehen der Jungen als gefährlich und ernst eingestuft wurde, wollten die Buben selbst nur Spaß haben und wurden durch das Eingreifen der erwachsenen Personen in ihrem Spielfluss gestört. Innerhalb der realen Welt wird von den Spielenden eine neue Realität geschaffen, die Spielwelt, in welcher ein unbekümmertes Ausprobieren anderer Verhaltensweisen möglich ist (vgl. Fritz 2004, 27f.).

Um Ereignisse in der realen Welt richtig wahrnehmen zu können, verfügen Menschen über Prinzipien. Diese werden als *Rahmen* bezeichnet, durch welchen gelernt wird, wann beispielsweise etwas im Scherz und wann im Ernst gemeint ist. Um dies zu verstehen, benötigt man die *Rahmung*, also eine Bearbeitung der Wahrnehmung. So können Aussagen unterschiedliche Bedeutungen haben. *Ich finde dich toll!* kann nach Fritz (vgl. 2004, 28) sowohl eine Ablehnung als auch ein Liebesgeständnis sein. Die Bedeutung der Aussagen und Ereignisse richtig deuten zu können, wird als „Rahmungskompetenz“ (Fritz 2004, 28) bezeichnet, welche Kinder in ihrer Spielwelt durch Lernprozesse entwickeln können. Durch Rollenspiele, Äußerungen, Gesten und Sprechart signalisieren Kinder, ob sie sich gerade in der Spielwelt oder der realen Welt befinden. Elemente und Gegenstände der Spielwelt können ständig transformiert werden, so kann ein Besenstil zur Rakete werden und je nach Rahmen unterschiedliche Bedeutungen erlangen. Das Kind lernt im Spiel unterschiedliche Rahmen auszuprobieren und „durch Rahmungshandlungen von der realen Welt in die Spielwelt überzuwechseln“ (Fritz 2004, 29).

Um einen Spielrahmen für die Spielwelt zu konstituieren, benötigen die Spielenden Verabredungen, Regeln und Einigungen für den nachfolgenden Spielprozess (vgl. Fritz 2004, 31).

Daraus folgt die dritte Dimension, jene der Konstruktdimension, die das Spiel als Konstrukt aus Verabredungen, Regeln und Materialien versteht. Für die Entstehung der Spielwelt bedarf es einer Struktur, die dieselbe von der realen Welt abgrenzt. Diese Struktur wird durch die Spielenden geschaffen, die Regeln abklären, Verabredungen treffen, Modifikationen

vereinbaren, die gewählten Materialien und deren Bedeutung und Funktion bestimmen. Fritz (2004, 32) bezeichnet die Konstruktdimension als „Drehbuch“ der Spielprozesse und als Orientierungshilfe, welche „Ziele, Verhaltensweisen, Möglichkeiten und Grenzen der Spieler im Rahmen dieser Spielwelt“ (Fritz 2004, 32) möglich sind. Diese Spielkonstruktion liegt jedoch außerhalb der Spielwelt und wird von Fritz (2004, 32) als „Regieebene“ bezeichnet, wo die Spielwelt so organisiert wird, dass alle SpielerInnen maximalen Spaß im Spiel erleben können. Sollten irgendwelche Ausmachungen und Regeln den Spielfluss in der Spielwelt hemmen, begeben sich die SpielerInnen wieder auf die Regieebene, um Modifikationen für das Spiel zu besprechen (vgl. Fritz 2004, 29).

Grundlage für die Konstruktion der Spielwelt bildet die Handlungsplanungskompetenz der Kinder, welche notwendig ist, um das Spiel zu planen (vgl. Fritz 2004, 33).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Begriff des Spiels durch die drei Dimensionen des spielerischen Verhaltens, der Spielwelt und des Spielkonstrukts gefasst werden kann (vgl. Fritz 2004, 36).

Das Spiel kann aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. So widmen sich die folgenden Unterkapitel der Pädagogik und ihrem Interesse am Spiel, dem Spiel als Forschungsgegenstand, unterschiedlichen Spieltheorien und dem Spiel aus phänomenologischer Sicht.

### **3.1 Pädagogik und ihr Interesse am Lernen durch das Spiel**

Die Begeisterung zu spielen und im Idealfall dabei etwas zu lernen sind seit jeher Teil der menschlichen Entwicklung und somit evolutionär und als natürlicher Zustand zu verstehen, der erst durch die Institutionalisierung der Bildung überformt wurde, welche einerseits eine Trennung zwischen Spielen als Freizeitbeschäftigung und Lernen als Arbeit zur Folge hatte (vgl. Crawford 1982 zit. n. Breuer 2010, 7), andererseits VertreterInnen der modernen Pädagogik jedoch ein Potenzial darin sehen, spielend etwas zu lernen und beispielsweise durch *Edutainment* (Entertainment Education) versuchen, diese geglaubte Opposition wieder miteinander zu verbinden (Michael & Chen 2006, Wong et al. 2007 zit. n. Breuer 2010, 7). Eine Auseinandersetzung mit dem Begriff des Edutainments wird im fünften Kapitel unternommen.

Ausgangspunkt für das Interesse am Lernen durch das Spiel stellt für die Pädagogik die Tatsache dar, dass Spielen etwas ist, das alle Menschen seit jeher gemein haben. Die Pädagogik war die erste Disziplin, die sich systematisch mit dem Spiel und Spielen

auseinandersetzte. Da besonders Kinder spielen, entwickelten sich Fragestellungen, die sich mit der Entwicklung und der Formung derselben durch das Spielen auseinandersetzten (vgl. Neitzel 2000, 22f.).

### 3.2 Das Spiel als Forschungsgegenstand

Scheuerl (vgl. 1988, 34 zit. n. Neitzel 2000, 23) begann im 18. Jahrhundert mit der systematischen Auseinandersetzung mit dem Spiel als Forschungsgegenstand.

Hierbei muss zuerst darauf aufmerksam gemacht werden, dass es im Englischsprachigen eine terminologische Unterscheidung zwischen *game* als Spiel und *play* als Spiel zu beachten gibt. In der deutschen Sprache fehlt eine solche Differenzierung, weshalb Scheuerl (1975, 374f. zit. n. Neitzel 2000, 20f.) die Differenzierung insofern trifft, als dass das Spiel (im Sinne von *play*) als Bewegungsablauf gesehen wird,

„der durch die Momente der Freiheit, der Ambivalenz, der relativen Geschlossenheit und der besonderen Zeitstruktur und Realitätsbeziehung (‚innere Unendlichkeit‘, ‚Scheinhaftigkeit‘, ‚Gegenwärtigkeit‘) von anderen Bewegungsabläufen unterschieden werden kann“.

Spieltätigkeiten erzeugen oder erhalten solche Bewegungsabläufe (vgl. Scheuerl 1975, 374f. zit. n. Neitzel 2000, 20).

*Games* sind nach Scheuerl (1975, 374f. zit. n. Neitzel 2000, 20f.) „improvisierte oder tradierte Vereinbarungs- und Regelgebilde, in deren Rahmen oder nach deren Norm man mittels Spieltätigkeiten jene Bewegungsabläufe erzeugt und gestaltet...“, was bedeutet, dass sie den Rahmen für Spieltätigkeiten bilden, während das Spiel nach ihm ein Bewegungsphänomen darstellt, welches durch das Spielen hervorgebracht wird (vgl. Neitzel 2000, 21).

Casti (1995, 142 zit. n. Neitzel 2000, 21) beschreibt den Zusammenhang der Begriffe *play* und *game*, indem er eine einfache Formel entwirft, welche lautet: „Spiel (*game*) = Spiel (*play*) + Regeln“. Nach Castis Formel entsteht das *game* erst durch ein geregeltes Spiel. Des Weiteren unterscheidet Casti *play* und *game* im Hinblick auf die Konsequenzen derselben. Ein *play* ist für ihn ein Spiel, das im Gegensatz zum *game* keinerlei Konsequenzen hat, womit er in weiterer Folge also zwischen Spiel und Ernst unterscheidet (vgl. Neitzel 2000, 21).

Scheuerl unterscheidet nicht zwischen Spiel und Ernst, stimmt mit Casti aber insofern überein, als dass auch für ihn ein *game* geregelt ist (vgl. Neitzel 2000, 21).

Scheuerl zählt nach Kolb (vgl. 1990, 13ff. zit. n. Neitzel 2000, 21) zu der Gruppe der SpielforscherInnen, welche eine anthropologisch-phänomenologische Zugangsweise zum

Spiel vertreten, was bedeutet, dass die Beziehung des Menschen zum Spiel (*play*) in seiner Ganzheitlichkeit untersucht wird. Aus dieser Perspektive dient das Spiel zur Erklärung kultureller und sozialer Prozesse (vgl. Neitzel 2000, 22). Die Voraussetzung für ein Spiel stellen immer die spielenden Personen dar. Ein zweiter Schwerpunkt in der anthropologisch-phänomenologischen Zugangsweise wird somit durch den Fokus auf die Beziehung zwischen Spiel(en) und den Spielenden gesetzt. Zur Debatte steht, wo der Übergang von *play* zu *game* stattfindet, weshalb man hier auch von einer funktionalistischen Spieltheorie sprechen kann. Im Zuge dieser Theorien werden die Fragen aufgeworfen, wie sich Spiel und Spiele, im Sinne von *play* und *games*, auf Identitäts- und Gesellschaftsbildung auswirken und welche Auswirkungen der Übergang von *play* zu *game* auf Lerneffekte in der Pädagogik haben kann (vgl. Neitzel 2000, 22).

In Anlehnung an Neitzel (vgl. 2000, 20f.) werden im folgenden Unterkapitel jene Theorien des Spiels dargestellt, die in Verbindung mit digitalen Spielen genutzt werden können.

### 3.3 Spieltheorien

Generell beschreiben Spieltheorien das Wesen des Spiels aus unterschiedlichen Perspektiven. So verstanden die ersten pädagogischen Spieltheorien das Spiel vorrangig als Triebbefriedigung, wie beispielsweise bei Jean Jacques Rousseaus *Emile ou l'éducation* aus dem Jahr 1762 oder bei John Lockes *Some Thoughts concerning Education* aus dem Jahr 1693. Es wurde davon ausgegangen, dass Kinder einen Spieltrieb haben, der zur Schulung und der Vorbereitung auf das gesellschaftliche Leben genutzt werden soll (vgl. Neitzel 2000, 23).

Durch die Philosophie Schillers erhielt die Pädagogik eine Tendenz zum Idealen, denn er trennt das Spiel von den Zwängen des Alltags und sieht den Mensch nur dort in der vollen Bedeutung des Begriffes Mensch, wo er spielt. Der Spieltrieb ist nach Schiller (vgl. 1795, 27) grundlegend für die menschliche Freiheit.

Friedrich Fröbel wiederum bezeichnet das Spiel als die höchste Stufe der Kindesentwicklung und als Ursprung alles Guten (vgl. Neitzel 2000, 23), wodurch das Spiel ebenfalls eine idealistische Deutung erfährt.

Neben diesen idealisierenden Spieltheorien versuchen andere Ansätze Erklärungen für die Ursachen des menschlichen Spiels zu finden. Ein Beispiel hierfür wäre Herbert Spencer, der im Spiel eine Scheintätigkeit sieht, die nur zum Abreagieren von angestauten Trieben dienen soll. Das Spiel dient seiner Auffassung nach also als eine Art Ersatzhandlung, die stattfinden

muss, wenn die eigentliche Handlung nicht ausgeführt werden kann (vgl. Scheuerl 1988, 36f. zit. n. Neitzel 2000, 23).

### **3.4 Das Spiel aus phänomenologischer Sicht**

PhänomenologInnen lehnen Spieltheorien ab, die davon ausgehen, dass im Spiel Triebe ausgelebt werden. Für PhänomenologInnen ist das Spiel bereits ein eigenständiges Phänomen „mit bestimmten Merkmalen, Kennzeichen und Strukturen [...] und frag[en] nach seinem Sinn im Ganzen des Lebens“ (Kolb 1990, 356 zit. n. Neitzel 2000, 25).

Die wohl bekannteste phänomenologisch-anthropologisch fundierte Theorie des Spiels stammt vom niederländischen Kulturhistoriker Johan Huizinga, der das Spiel als grundlegend menschliche Betätigung, als das Grundlegende aller Kulturen bezeichnet (vgl. Neitzel 2000, 25) und nach ihm somit noch älter als Kultur an sich ist, die sich erst durch das Spielen entfaltet (vgl. Huizinga 2015, 7ff.). Spiele waren nach Huizinga (vgl. 2015, 9ff.) also bereits vor der Kultur selbst da, durchziehen dieselbe und sind als soziale Strukturen zu betrachten, die die Gesellschaft formen und Kultur entwickeln. „Das Vorhandensein des Spiels ist an keine Kulturstufe, an keine Form von Weltanschauung gebunden.“ (Huizinga 2015, 11)

Den spielenden Menschen bezeichnet Huizinga (2015, 7) als „*Homo ludens*“.

Nach Huizinga (vgl. 2015, 9ff) ist das Spiel als Ganzheit zu betrachten und nur durch sich selbst beschreibbar. Erklärungsansätze, die beispielsweise von einem biologischen Zweck des Spiels ausgehen, sind nach Huizinga (vgl. 2015, 10) als unvollständig anzusehen. Auch wenn das Spiel zum Abreagieren eines Triebes oder Befriedigung eines Bedürfnisses eingesetzt wird, so geht es stets über diesen Zweck hinaus. Das Verlangen nach dem Spiel ist bei Huizinga ein menschliches Bedürfnis, das Vergnügen bereitet, was sich darin zeigt, dass er von einer freiwilligen Handlung oder Beschäftigung spricht,

„die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewußtsein [sic!] des ‚Andersseins‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘“ (Huizinga 2015, 37).

Obwohl der/die SpielerIn weiß, dass er/sie spielt und das Spiel bestimmte Grenzen wie Raum und Zeit hat, schließt das nicht aus, dass das Spiel mit einer gewissen Ernsthaftigkeit stattfindet. Das Spiel folgt besonderen eigenen Regeln „innerhalb der gewöhnlichen Welt, die zur Ausführung einer in sich abgeschlossenen Handlung dienen“ (Huizinga 2015, 19). Der/die SpielerIn unterwirft sich freiwillig den Regeln, wobei das Spiel diesen geregelten Bereich

braucht, um sich zu entfalten, was als determinierte Indeterminiertheit bezeichnet wird. Die Indetermination meint die Freiheit des Handelns, während sich die Determination auf die Regeln bezieht. Huizinga verzichtet jedoch auf die Zusammenführung der beiden Begriffe und ordnet die Determination dem *game* zu, während die Indetermination dem *play* zuzuordnen ist. Nach Neitzel (vgl. 2000, 27) wäre jedoch die determinierte Indetermination genau das, was ein Spiel ausmacht, nämlich Regeln, die Handlungsspielräume begrenzen und das Ausnutzen derselben dem/der SpielerIn überlassen. Über den Gegenstand des Spiels sagt Huizinga in seiner Definition jedoch nichts, weshalb seine Theorie von dem kanadischen Philosophen Bernard Suits um diesen Aspekt ergänzt wird, indem er anfügt, dass das Spielen dazu da ist, um freiwillig unnötige Hindernisse zu überwinden (vgl. Suits 1978, 41). Suits (vgl. 2014, xii) geht noch weiter und beschreibt drei Elemente, die das Wesen von Spielen ausmachen:

- Das Streben nach einem Ziel, welches unabhängig vom Spiel beschrieben werden kann. Als Beispiel führt Suits unter anderen das Golfspiel an, wobei das Ziel insofern definiert wird, als dass ein Ball in ein Loch im Boden rollen muss.
- Die Spielregeln, die unter anderem erlaubte Hilfsmittel festlegen und den effizientesten Weg das Ziel zu erreichen, verhindern. In Bezug auf das Golfspiel bedeutet das beispielsweise, dass der Ball nicht mit den Händen in das Loch gelegt werden darf, sondern hierfür Golfschläger verwendet werden müssen.
- Die Akzeptanz der Spielregeln durch die Spielenden, da damit erst das Spiel ermöglicht wird. Die GolfspielerInnen akzeptieren also beispielsweise, dass sie zum Einlochen Golfschläger verwenden müssen.

Phänomenologische Annahmen werden auch von soziologischen Spieltheorien aufgegriffen und bieten Anschluss an pädagogische Fragestellungen. Ein Beispiel hierfür wäre die soziologische Spieltheorie von dem französischen Soziologen Roger Caillois aus dem Jahre 1958. Sein Modell bezieht sich auf die Rolle und Funktion des Spiels in der Gesellschaft und baut auf Huizingas Theorie auf, indem er ebenfalls das Freiwillige als wesentliches Merkmal hervorhebt und das Spiel als ein in eigenen Räumen stattfindendes Erlebnis beschreibt, welches Freude und Vergnügen bereitet und unterbrochen werden kann, wenn nicht mehr gespielt werden möchte. Darüber hinaus formuliert er jedoch noch weitere Merkmale, die laut ihm Spiele aufweisen müssen, nämlich, dass sie innerhalb eines Spielraums zeitlich abgegrenzt sind und durch bestimmte Regeln geleitet sind, die akzeptiert und unwiderlegbar sind. Das Spiel findet abgetrennt zum Alltagsleben statt und hat somit auch eine Funktion in sich selbst, wobei Ablauf und Ergebnis des Spiels nicht von vornherein festgelegt sind. Des

Weiteren findet das Spiel sozusagen in einer fiktiven Realität statt und bringt keine materiellen Güter hervor (vgl. Caillois 1960, 12ff.). Zentral in Caillois Spieltheorie ist aber auch der Begriff des Triebes, der auf unterschiedliche Weise ausgelebt werden kann und als *paidia* oder als *ludus* bezeichnet wird. Caillois hält Spieltriebe aber für gefährlich solange sie „nicht durch Regeln gezügelt oder institutionalisiert werden“ (Neitzel 2000, 30). Unter *paidia* versteht Caillois die spontane und unbändige Freude an einer Tätigkeit, die somit überhaupt den Antrieb für das Spiel darstellt. Im *ludus* hingegen rücken Übung und Regelung in den Mittelpunkt und sind für den Wunsch, die eigenen Fähigkeiten durch freiwillige und disziplinierte Auseinandersetzung mit höheren Schwierigkeitsstufen unter Beweis zu stellen, verantwortlich. Der Spieltrieb wird erst durch das Zusammenspiel von *paidia* und *ludus* kulturell nutzbar, was bedeutet, dass das Spielen an sich erst durch den *ludus* geordnet wird und eine Richtung bekommt (vgl. Caillois 1960, 36ff. zit. n. Neitzel 2000, 28). Caillois (vgl. 1960, 36ff.) teilt Spiele also entlang der beiden Pole *paidia* und *ludus* ein. Während *paidia* für ihn ein unstrukturiertes, freudvolles und spontanes Spiel bedeutet, finden sich im *ludus*, welches er als Erweiterung der *paidia* versteht, dem strukturierten Spiel, das Folgen bestimmter Regeln und das Ausgerichtetsein auf ein explizites Ziel, wie beispielsweise den Erwerb bestimmter Fähigkeiten.

Caillois entwickelt auf dieser Grundlage vier Kategorien des Spiels, nämlich Wettkampf, Schauspiel, Glücksspiel und Rausch (vgl. Caillois 1960, 36ff. zit. n. Neitzel 2000, 28).

### **3.4.1 Vier Grundkategorien des Spiels**

In weiterer Folge ergeben sich daraus nach Caillois vier Grundkategorien: *Agon* (Wettkampf), *Alea* (Zufall, Schicksal), *Mimicry* (Verstellung, Verkleidung) und *Ilinx* (Rausch). Der Wunsch, das Können unter Beweis zu stellen, steht im Mittelpunkt des Wettkampfgedankens, also dem *Agon*, dessen Ziel der Sieg ist. Ist dieser jedoch abhängig vom Zufall oder Glück, so spricht man von *Alea*. Die Verwandlung ist insofern ein Triebfeld des Spiels, weil Menschen durch *Mimicry* gerne in Rollen schlüpfen, zu einer illusionären Figur werden und Verhaltensweisen ausprobieren. *Ilinx* bezeichnet den Wunsch der Menschen nach *rauschartigen* Zuständen, die die Wahrnehmung für einen Moment stören, worin auch der Reiz derselben besteht (vgl. Caillois 1960, 21ff.)

Die vier genannten Grundkategorien können sich auf unterschiedliche Weise vermischen. Ein Beispiel hierfür wären Kartenspiele, die auf agonalen und aleatischen Prinzipien beruhen, was bedeutet, dass das Schicksal beziehungsweise der Zufall über die Ausgangsposition entscheidet und erst das Geschick des/der Einzelnen unter Einhaltung bestimmter Regeln das

bestmögliche Ergebnis erzielen kann. Mimicry, also das Schlüpfen in eine andere Rolle, schließt sich durch alea aus, da es nach Caillois (vgl. 1960, 19ff. zit. n. Neitzel 2000, 29) keinen Sinn macht, sich dem Schicksal unterwerfen zu wollen, wenn man so tut, als wäre man eine andere Person.

### **3.4.2 Digitale Spiele - ludus oder paidia**

Da der Schwerpunkt dieser Arbeit auf Serious Games, also einer Kategorie von Computerspielen liegt, stellt sich die Frage, wo denn diese nun nach Caillois' Spieltheorie einzuordnen wären. Das Computerspiel wäre eindeutig unter *ludus* einzuordnen, denn dieser

„bietet Gelegenheit zu einem Training und endet normalerweise in der Erwerbung einer auf ein bestimmtes Ziel gerichteten Geschicklichkeit, der Erringung einer besonderen Meisterschaft, der Handhabung dieses oder jenes Apparates oder in der Fähigkeit, eine befriedigende Antwort auf streng abgegrenzte Probleme zu finden. [...] Man stellt immer eine Ausgangssituation her, die sich unendlich oft wiederholen kann, aber auf deren Basis sich stets neue Kombinationen zu entwickeln vermögen. Sie bewirken so bei dem Spieler einen Wettkampf mit sich selbst, und sie ermöglichen ihm, einen etappenweisen Fortschritt festzustellen, dessen er sich all denen gegenüber, die seinen Geschmack teilen, mit einem gewissen Wohlgefallen rühmt“ (Caillois 1960, 39f. zit. n. Neitzel 2000, 29).

So hebt Caillois mit seiner Aussage die Zielgerichtetheit der digitalen Spiele hervor, als auch die Übungs- und Testsituationen, denen sich der/die SpielerIn freiwillig stellt, um immer wieder Herausforderungen anzunehmen, an denen die spielende Person sich weiterentwickeln und Fortschritte machen kann und zwar so lange, bis das Spiel beherrscht wird (vgl. Neitzel 2000, 29).

Für Caillois steht nicht die Entwicklung des einzelnen Individuums im Vordergrund, sondern vielmehr die Einbindung desselben in die Gesellschaft, weshalb seine Theorie auch als Zivilisationstheorie bezeichnet wird (vgl. Neitzel 2000, 31).

Während Caillois' Theorie also davon ausgeht, dass der Umgang mit Spielen die Gesellschaft formt, vertreten neuere soziologische Spielforschungen eine entgegengesetzte Perspektive und behaupten, dass gesellschaftliche Konflikte in Spiele ausgelagert und dort ausgetragen werden können. Somit schreiben diese Forschungen den Spielen eine gesellschaftsstabilisierende Funktion zu. Brian Sutton Smith hat hierfür 1971 anhand einer vergleichenden Studie zu Kinderspielen die *Conflict-Enculturation-Theory* entwickelt, die davon ausgeht, „dass Spiele immer auf gesellschaftlich relevanten Konflikten beruhen“ (Neitzel 2000, 31).

Digitale Spiele spielen inzwischen im gesellschaftlichen Leben eine große Rolle und lassen sich in weiterer Folge auch im bildungswissenschaftlichen Kontext einsetzen, worauf in den folgenden Subkapiteln näher eingegangen wird.

### **3.5 Digitale Spiele in der Gesellschaft**

Computerspiele nehmen in unserer modernen Gesellschaft stetig an Bedeutung zu. Es gibt kaum einen Haushalt, in dem ein Computer oder eine Spielkonsole nicht zum Standardinventar gehören. Laut einer deutschen Studie aus dem Jahr 2008 spielen 56 % der Kinder im Alter von sechs bis dreizehn Jahren mindestens einmal pro Woche Computerspiele (vgl. MPFS 2008 zit. n. Breuer 2010, 7).

Die modernisierte Technik bringt Spiele immer mehr in unsere Gesellschaft und so ist es keine Überraschung, dass digitale Spiele bereits eine große Zielgruppe erreichen. Egal ob jung oder alt, männlich oder weiblich, offline oder online, lokal oder global – digitale Spiele nehmen immer mehr Platz in unserer Gesellschaft ein (vgl. Gabriel 2013, 259).

Digitale Spiele haben sich im Laufe der Zeit stark verändert und sind inzwischen von großer Relevanz im wissenschaftlichen Bereich.

Im heutigen Zeitalter der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien stehen vor allem Online-Videospiele an vorderster Stelle, welche nur noch wenig gemein mit den Anfängen der Computerspiele haben. Als erstes kommerzielles Computer- beziehungsweise Videospiel und als Startschuss der Verbreitung von digitalen Spielen ist das Spiel *Pong* aus dem Jahr 1972 zu nennen. Das Spiel konnte im Singleplayermodus oder auch zu zweit gespielt werden. Es war einfarbig, bestand aus einer Spielfeldbegrenzung, zwei Balken als Schläger und einem quadratischen, kleinen Ball, den es galt im Spiel zu halten, indem er mittels der Balken hin und her gespielt wurde (vgl. Bühl 2000, 83).

Moderne Spiele sind bereits weitaus komplexer und bieten eine Vielzahl an neuen Entwicklungen an. Digitale Spiele dürfen inzwischen nicht mehr als reines Hobby verstanden werden, da sie enormes Potenzial auch für den Bildungsbereich liefern. Gabriel (vgl. 2013, 259f.) beschäftigt sich mit der Frage nach dem Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht und damit, was denn nun ein geeignetes digitales Spiel sei. Die Spiele sind konstruktiv, was bedeutet, dass eine Identifikation beziehungsweise Personalisierung mit dem Spielcharakter – auch genannt *Avatar* – stattfindet. Dieser Avatar kann selbst gestaltet werden. So können sich SpielerInnen ihre Spielfigur optisch gestalten und auch Charaktereigenschaften auswählen. Als Beispiel kann hier *World of Warcraft* angeführt werden, ein sehr beliebtes Massively

Multiplayer Online Role-Playing Game, kurz MMORPG, bei welchem SpielerInnen in verschiedene Rollen schlüpfen und verschiedenste Aufgaben, so genannte *Quests* erfüllen müssen. Aus elf Charakterklassen, beispielsweise Hexe, Druide, Magier und anderen kann ein Charakter ausgewählt und dazu Charaktereigenschaften und Beruf bestimmt werden.

Des Weiteren sind digitale Spiele kreativ, was bedeutet, dass Herausforderungen im Spiel keiner Linearität, also keiner bestimmten Reihenfolge unterliegen. So gibt es nicht nur einen Weg durch das Spiel, sondern mehrere Möglichkeiten. Durch Rollenspiele wird das Hineinversetzen in die Spielfigur ermöglicht und individuell gesetzte Handlungen beeinflussen den Fortgang des Spielgeschehens.

Digitale Spiele sind nach Gabriel (vgl. 2013, 260f.) auch komplex. Sie ermöglichen eine Immersion und führen zu einem so genannten Flow-Erlebnis, worauf im vierten Kapitel noch näher eingegangen wird. Kurz gesagt meint es eine Anpasstheit an die gestellten Herausforderungen, so dass konzentriert gespielt werden und man sich in die Aufgabe vertiefen kann. Über- oder Unterforderung darf dabei keine entstehen, da dies sonst den Flow verhindern würde.

Das vierte Kriterium ist jenes der Kollaboration, also die Zusammenarbeit der SpielerInnen. Digitale Spiele beinhalten meist den Aspekt der Interaktion in verschiedenen Formen. Dazu zählen Kommunikationsmöglichkeiten im Spiel durch beispielsweise Chats, Websites, Treffen der Spielenden im *Real Life* und gemeinsames Spielen (beispielsweise Bewegungsspiele). Manche Spiele erfordern Kooperationen, um *Quests* gemeinsam zu lösen und so überhaupt im Spiel voranzukommen. Als Beispiel führt Gabriel (vgl. 2013, 261) das Facebook-Spiel *Farmville* an, bei welchem Fortschritte *Nachbarschaftshilfe* erfordern.

Diese Eigenschaften von digitalen Spielen finden sich zunehmend auch in außer-spielerischen Aktivitäten.

### **3.6 Gamification**

Den Transfer von Elementen aus digitalen Spielen auf außer-spielerische Aktivitäten und Kontexte bezeichnet man als *Gamification*. Dabei werden langweilige Situationen um den spielerischen Faktor erweitert (vgl. Gabriel 2013, 259) und so alltägliche Aufgaben lustvoller gestaltet. Gabriel (vgl. 2013, 259) führt hierfür das Beispiel der Initiative von *Volkswagen The Fun Theory* an, bei welcher eine Mülltonne um einen Sensor erweitert wurde, der beim Einwerfen von Müll das Geräusch ertönen lässt, als würde das Eingeworfene mehrere hundert Meter tief fallen. Die Tonne war genauso tief wie andere auch, jedoch wurde zukünftig fast

doppelt so viel Abfall in diese geworfen, da die Menschen durch das zusätzliche Geräusch offenbar Spaß daran hatten, Müll einzuwerfen.

Gamification erstreckt sich bereits über viele verschiedene Lebensbereiche und legt den Fokus darauf, wie digitale Spiele funktionieren und wirken, um Verbesserungen in verschiedenen Bereichen wie Produkte, Erfahrungen oder Serviceangebote zu erreichen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 145).

Besonders beliebt sind beispielsweise fitnessfördernde Apps wie *Nike+*. Dabei wird die Laufstrecke virtuell gespeichert und festgehalten, wie schnell man gelaufen ist und wie viele Kalorien verbrannt wurden. Die App ist ebenfalls auf Interaktivität ausgerichtet, so kann eine Verknüpfung mit Facebook erstellt und die Motivation durch *Likes* von FreundInnen erhöht werden, indem durch jedes *Like* ein Anfeuerungsruf ertönt. Durch das Laufen können auch Pokale und Abzeichen erspielt werden. Eine weitere Running-App ist *Zombies, Run!*, welche auch eine *Storyline* bietet und man mit seinem Avatar, dem Runner 5, in einem von Zombies verseuchten Gebiet die Basis mit überlebensnotwendigen Vorräten ausstatten muss (vgl. Gabriel 2013, 261).

Die Langeweile scheint aber auch im Alltagsleben keinen Platz mehr zu haben, was durch die App *Epic Win* verdeutlicht wird. *Epic Win* ist ein Rollenspiel wo zu Beginn ein eigener Avatar erstellt wird, um dann in weiterer Folge eine To-Do-Liste - sozusagen eine Liste von *Quests*, die noch zu erledigen sind - anzulegen. Pro erledigte Aufgabe sammelt der/die SpielerIn Punkte, was in weiterer Folge zu einem Leveling-up, zur Verbesserung und Entwicklung des Avatars und zur Freischaltung weiterer Inhalte führt (vgl. Gabriel 2013, 262).

Gabriel (vgl. 2013, 262) führt ein weiteres Beispiel für Gamification an, nämlich das Computerspiel *Foldit*, bei welchem Laien WissenschaftlerInnen dabei helfen sollen, Proteine zu optimieren. Für dieses digitale Spiel sind keine Vorkenntnisse notwendig, da ein Tutorial zu Beginn die wesentlichen Schritte erklärt. Dieses experimentelle Computerspiel brachte bereits erste Erfolge in der AIDS-Forschung (vgl. Gabriel 2013, 262).

### **3.6.1 Die PBL-Triade**

Gamification ist grundlegend durch drei Elemente gekennzeichnet, welche gemeinsam als PBL-Triade bezeichnet werden (vgl. Hunter & Werbach 2012, 71). Diese sind Points, Badges und Leaderboards, also Punkte, Auszeichnungen und Ranglisten. Punkte dienen grundsätzlich als motivationstreibender Faktor aber beispielsweise auch als Feedback, denn jeder erworbene

Punkt gibt Aufschluss darüber, wie gut man im Spiel vorankommt. Je mehr Punkte bereits erworben wurden desto weiter ist man im Spiel, was auch einen Wettkampf mit anderen Spielenden ermöglicht. Denn wer mehr Punkte hat, steht auf der Rangliste weiter oben. Punkte dienen somit als Belohnung. Unter Badges versteht man visuelle Auszeichnungen, die erreichte Ziele im Spiel markieren. Diese wirken sich ebenfalls wie Punkte positiv auf die Motivation aus, repräsentieren das Interesse des/der SpielerIn und einen gewissen Ruf derselben. Badges wirken sich aber auch auf das Zugehörigkeitsgefühl der SpielerInnen aus und zwar insofern, als dass sich Spielende mit denselben Auszeichnungen miteinander verbunden und sich derselben Gruppe zugehörig fühlen. Das dritte Element, jenes der Rangliste bezieht sich auf den Wettkampfgedanken der SpielerInnen und visualisiert das Vorankommen der Spielenden für alle MitspielerInnen. In diesem Zusammenhang können Ranglisten sowohl motivierend als auch demotivierend wirken, je nachdem wie weit oben oder unten man sich bereits befindet. Je weiter unten sich eine spielende Person befindet, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Motivation nachlässt und der/die Spielende aus dem Spiel aussteigt. Befindet man sich jedoch bereits weiter oben auf der Rangliste, so scheint die Motivation größer zu sein, sich Schritt für Schritt an die Spitze derselben zu spielen (vgl. Hunter & Werbach 2012, 71ff.).

Die PBL-Triade dient als Grundlage für gamifizierte Anwendungen, Gamification geht jedoch über diese drei Elemente hinaus. Wesentlich sind auch möglichst zeitnahes Feedback, Kooperationsmöglichkeiten und Wettbewerb, also zusammengefasst ein sozialer Faktor, der erlaubt zu sehen, wie weit befreundete SpielerInnen bereits sind, um sich zu verbünden oder auch direkt in einen Konkurrenzkampf zu gehen. SpielerInnen sollten durch virtuelle Belohnungen und Feedback jederzeit über ihren Fortschritt im Spiel Bescheid wissen (vgl. Gabriel 2013, 262).

Doch welche Rolle spielt nun Gamification im Bildungsbereich? Gabriel (vgl. 2013, 262ff.) sieht darin großes Potenzial für den Unterricht und stützt sich dabei auf bereits vorhandene Beispiele.

### **3.6.2 Gamification im Bildungsbereich**

2009 wurde in New York die Schule *quest2learn*<sup>3</sup> gegründet, die auf dem Konzept von Game Design aufbaut und nicht mehr nach Klassen, sondern nach Level unterrichtet. Fächer werden nicht mehr abgegrenzt, es wird mit fünf Domänen gearbeitet, die verschiedene Bereiche

---

<sup>3</sup> <http://q2l.org/>

beinhalten. Um die jeweiligen Semester abzuschließen, müssen SchülerInnen projektartige Aufgaben lösen, wie beispielsweise das Berechnen von Gewicht und Volumen mithilfe von Waage und Maßband (vgl. Gabriel 2013, 262).

Ein weiteres Beispiel ist das *3D GameLab*.<sup>4</sup> Dabei handelt es sich um eine aufgabenbasierte Lernplattform, die dem/der SchülerIn ein Eintauchen in die Spielwelt im Unterricht ermöglicht. SchülerInnen müssen dabei verschiedene Quests lösen, die von LehrerInnen erstellt wurden. Werden vordefinierte Ziele erreicht, erhalten die Spielenden badges und Punkte. Der eigene Avatar kann hierbei personalisiert werden, Wettbewerb unter den Lernenden ist möglich und das Lehrpersonal kann sich in einem *Online Teacher Camp* weiterbilden, indem es selbst Quests lösen muss und digitale Spielwelten wie Minecraft kennenlernt (vgl. Gabriel 2013, 263).

Des Weiteren bestätigt auch der Versuch eines US-amerikanischen Lehrers, Ben Bertoli, den Nutzen der Gamifizierung des Klassenzimmers. Sein Konzept trägt den Namen *ClassRealm*<sup>5</sup> und basiert auf einem Online-Fantasy-Rollenspiel. SchülerInnen wählen ihre Avatare, gestalten diese selbst und sammeln damit Erfahrungspunkte und badges, indem sie sich in der Klasse besonders engagieren und mitarbeiten. Bertoli gibt dabei den Lernenden Tipps, wie sie Punkte und Belohnungen erhalten und so Lernziele erreichen (vgl. Gabriel 2013, 264).

Digitale Spiele können demnach auch im Bildungsbereich eingesetzt werden. Was und wie aus denselben gelernt wird, wird in den nächsten Kapiteln dargestellt.

### **3.7 Zusammenfassung**

Der Diskurs um den Begriff des Spiels findet bereits seit der Antike statt und bis heute gibt es noch keine disziplinübergreifende Definition desselben. Bedeutend für die Pädagogik sind Platons und Aristoteles Ausführungen, bei welchen das Spiel diszipliniert und kontrolliert werden muss und das Spielen auch bereits mit Lernen in Verbindung gebracht wurde. Der Wert des Spiels in der Gesellschaft wurde vielfach diskutiert und vor allem im Mittelalter als negativ bewertet. Aus heutiger pädagogischer Perspektive ist das Spiel als grundlegendes Charakteristikum der menschlichen Entwicklung etwas allen Menschen Gemeinsames und als essenzielle Tätigkeit des menschlichen Seins positiv konnotiert. Es wird dahingehend erforscht, welches Potenzial demselben noch innewohnt. Erste pädagogische Auseinandersetzungen beschäftigten sich vor allem mit dem kindlichen Spiel.

---

<sup>4</sup> <http://3dgameLab.com/>

<sup>5</sup> <http://classrealm.com/>

Das Spiel bietet den Rahmen für freudvolles, spielerisches Verhalten, in welchem sich der Mensch in unterschiedlichen Rollen und Verhaltensweisen in einer sicheren Spielwelt ausprobieren kann. Im Zentrum der spielerischen Handlung steht das Tun an sich, welches von Kreativität, Neugier, Phantasie und anderem geleitet ist (Verhaltensdimension/Spielerisches Verhalten). Das Spiel ist temporär und lokal begrenzt und dessen Handlungen bekommen eine andere Bedeutung zugemessen, als die der realen Welt (Rahmungsdimension/Spielwelt). Die Abgrenzung der beiden Welten erfolgt durch eine Struktur, die Vereinbarungen, Regeln und Ähnliches festlegt, die von allen Mitspielenden akzeptiert werden (Konstruktionsdimension/Konstrukt aus Verabredungen, Regeln und Materialien).

Das strukturierte Spiel ist im Gegensatz zum unstrukturierten auf ein explizites Ziel und den Erwerb bestimmter Fähigkeiten hin ausgerichtet. Beispielsweise Serious Games, eine Form von digitalen Spielen, zählen zu diesen strukturierten Spielen. Generell nehmen digitale Spiele durch den technischen Fortschritt eine immer größere Rolle in der modernen Gesellschaft ein und erreichen eine immer größer werdende Zielgruppe. Elemente der digitalen Spiele werden in die reale Welt transferiert, was bedeutet, dass Alltägliches und Anstrengendes durch spielerische Elemente erweitert werden. Dieser Transfer wird als Gamification bezeichnet. Gamification hielt bereits Einzug in den Bildungsbereich und verdeutlicht, dass digitalen Spielen Bildungspotenzial zugrunde liegt. Welches bildungswissenschaftliche Potenzial den digitalen Spielen, insbesondere den Serious Games, zugrunde liegt, wird anhand der vorliegenden Masterarbeit dargestellt.

## 4 Computerspiele und Lernen

Da digitale Spiele, wie im vorhergehenden Kapitel aufgezeigt wurde, inzwischen fest verankert in unserer Gesellschaft und nicht mehr wegzudenken sind, liegt es nahe, dieses Medium auch im Unterricht einzusetzen und dadurch motiviertes Lernen zu erreichen.

Wie genau mit digitalen Spielen gelernt werden kann, wird im späteren Verlauf der vorliegenden Arbeit explizit thematisiert.

### 4.1 Digital Natives

Computerspiele im edukativen Kontext einzusetzen, stellt insofern ein Problem dar, da man nach Prensky (vgl. 2001b, 39f.) drei Gruppen von Personen unterscheiden muss, nämlich jene, die der alten Technologie entstammen und welche er mit blinden Menschen vergleicht, die ihr Augenlicht wiedererlangen, die zweite Gruppe derjenigen, die verschiedene technische Übergänge erlebt haben und deshalb etwas desorientiert sind und die dritte Gruppe ist jene, die mit der neuen Technologie sozusagen aufgewachsen ist. Marc Prensky (2001a zit. n. Breuer 2010, 7) bezeichnet die dritte Gruppe als *Digital Natives*, die ihre Informationen und Lernen anders beziehen und erleben als vorhergehende Generationen. Dies bezieht sich sowohl auf den institutionalisierten als auch informellen Kontext. Prensky (vgl. 2001b, 52) verweist auf zehn Änderungen im kognitiven Stil, die er bei den Digital Natives beobachtet hat und die alle ihre Relevanz im edukativen Bereich haben:

- Umgang mit schnelleren Geschwindigkeiten
- Die Leichtigkeit, mehr als eine Sache gleichzeitig zu erledigen
- Zugang zu Informationen folgt einer eigenen Logik (*Folgen der Links*)
- Text als Erläuterung zu einem zuvor wahrgenommenen Bild
- Vernetztes Aufwachsen
- Kontrolle über das, was passiert. Somit ist die Generation Gaming aktiv am Geschehen beteiligt
- Arbeit als Spiel
- Erwartung von klarem Feedback und direkte Belohnungen
- Grenze zwischen Phantasiewelt und Realität verschwimmt
- Technologie als Freund, wenn man Spiel, Spaß und Entspannung sucht

Aus diesen Ausführungen geht hervor, welche große Bedeutung digitale Spiele vor allem für die jüngste Generation haben. Deshalb liegt es nahe, dass der Versuch unternommen wird,

Computerspiele als nützliches Medium in verschiedenste Lebensbereiche einzuführen, um an den Interessen der nachkommenden Generationen anzusetzen.

## **4.2 Lernen in und mit digitalen Spielen**

Im bildungswissenschaftlichen Kontext soll nun das Medium der Computerspiele Lernzwecke erfüllen und nicht nur der reinen Unterhaltung dienen. Hierbei spricht man von dem eingangs erwähnten Edutainment, wobei dieser Begriff später aufgrund des enormen Interesses, Computerspiele im Unterricht einzusetzen, durch *Digital Game-Based Learning* abgelöst wurde. Anlass für die Ablösung des Begriffes war die Einführung des Terminus *Serious Games* mit der Gründung der Serious Games Initiative durch Rejeski und Sawyer 2002. Mit dem wachsenden Feld der Serious Games und dem Digital Game-Based Learning nimmt auch das Interesse zu, wie diese digitalen Lernspiele zu Lernzwecken eingesetzt werden können (vgl. Breuer 2010, 8).

Nach Steiner (vgl. 2001 zit. n. Breuer 2010, 9) ist Lernen ein sehr facettenreicher Vorgang, weshalb es dafür auch keine universell gültige Definition gibt. Generell differenziert Steiner (vgl. 2001 zit. n. Breuer 2010, 9) zwischen dem Lernen von Verhalten und dem Erwerb von Wissen durch Lernen. Eine andere Definition stammt von Schönplüg und Schönplüg (vgl. 1997, 337 zit. n. Breuer 2010, 9), die Lernen als Erweiterung des Wissens und der Verhaltensmöglichkeiten sehen.

Beim Lernen steht also entweder die Erweiterung des Wissens oder eine Modifizierung des Verhaltens im Vordergrund, wobei digitale Spiele diese Definitionen unterschiedlich bedienen. Wichtig für das Lernen ist eine Selbstwirksamkeit des/der LernerIn, was bedeutet, dass sie selbst effektiv an einem positiven Lernerlebnis interessiert sind und so selbst Einfluss auf die (digitale) Spielwelt haben, was in weiterer Folge zu höherer Motivation und Spaß am Spiel führt. Der Lernerfolg hängt ab von der Interaktion zwischen der lernenden Person und dem digitalen Spiel sowie von der Wiederholung von Aktion und Reaktion (vgl. Klimmt & Hartmann 2006 zit. n. Breuer 2010, 9). Eine solche Interaktion kann durch verschiedene, je nach Spielkonsole, technische Möglichkeiten stattfinden, erwirkt durch die Verwendung von Gamepad, Computermaus, Tastaturen und anderen Controllern, wobei die tatsächliche Interaktion erst durch das Agieren des/der SpielerIn zustande kommt. Interaktionen beziehen sich jedoch auf verschiedene Ebenen, es zählen dazu die

„Interaktionen im Spiel mit computergesteuerten Charakteren (Agenten) oder den virtuellen Repräsentationen (Avataren) anderer Spieler, die Interaktion mit weiteren Spielern über das Spiel hinaus (etwa beim

gemeinsamen Spiel an der Konsole oder dem Chat im Online-Spielen) und die Austauschprozesse, die sich um die Spiele herum formieren (z.B. Online-Foren, Spielertreffen, Messen und andere Events)“ (Breuer 2010, 9f.).

Daraus folgend ergeben sich nach Breuer (vgl. 2010, 10) vier Ebenen, die für die Beschäftigung mit Digital Game-Based Learning entscheidend sind. Diese vier Ebenen lauten:

- Digitale Spiele als Kommunikationsinhalt und –anlass, wie beispielsweise Online-Foren oder Fantreffen
- Interaktion und Kommunikation zwischen den SpielerInnen durch Chats, gemeinsames Spielen an einer Konsole und so weiter
- Die Interaktion mit computergesteuerten Charakteren, sogenannten Agenten, und MitspielerInnen, Avataren, in der digitalen Spielwelt
- Die Interaktion zwischen SpielerIn und Spielsystem

(vgl. Breuer 2010, 10)

Digitale Spiele besitzen diverse Eigenschaften, die für das Lernen besonders förderlich sein können und werden im folgenden Unterkapitel beschrieben.

### **4.3 Eigenschaften digitaler Spiele und ihre Anforderungen**

Digitale Spiele bieten Möglichkeiten, die andere Medien nicht oder nur in geringerem Ausmaß liefern können. So liegt ein wesentlicher Punkt beim Spielen von Computerspielen auf der Identifikation mit dem eigenen Avatar und dem Übernehmen der Ziele desselben (vgl. Vorderer 1994, 333 zit. n. Breuer 2010, 10). Vor allem bei jüngeren SpielerInnen hat die Forschung gezeigt, dass eine solche Identifikation sich in starkem Ausmaß auf das Spielerlebnis auswirkt (vgl. McDonald & Kim 2001 zit. n. Breuer 2010, 10). Nach Breuer (vgl. 2010, 10) simulieren digitale Spiele zwar das Verhalten von Avataren und anderen Charakteren, jedoch unterscheiden sie sich durch bestimmte Merkmale von herkömmlichen Situationen. „Spiele werden i.d.R. an ihrem Unterhaltungswert gemessen, wohingegen der Gradmesser für die Qualität einer Simulation vielmehr ihre Realitätstreue ist.“ (Rieber 1996 zit. n. Breuer 2010, 10)

Der Unterschied zwischen Spielen und Simulationen liegt nicht nur in der Realitätstreue, sondern auch in den fest definierten Zielen, die Spielen zugrunde liegen, während in Simulationen eine größere Freiheit für Experimente besteht. Jesper Juul (vgl. 2005 zit. n. Breuer 2010, 10) hebt in Abgrenzung zu Simulationen sechs Merkmale von Spielen hervor, die sich auch auf digitale Spiele anwenden lassen. Demnach haben Spiele

- konkrete Regeln
- variable und quantifizierbare Ausgänge
- unterschiedliches Einschätzen der Ausgänge der SpielerInnen
- Um ihr Ziel zu erreichen, strengen sich die SpielerInnen mehr an
- Spezifische Ziele werden von den SpielerInnen verfolgt
- Das Spiel beinhaltet verhandelbare Konsequenzen

Aus diesen Ausführungen geht hervor, dass das Spiel bestimmte Rahmenbedingungen benötigt, die auch auf Lernsituationen übertragen werden können. Dazu gehören beispielsweise eine lernfördernde Umgebung, möglichst wenig Ablenkung und eine positive Einstellung des/der LernerIn zum Lernen, die von Klopfer, Osterweil und Salen (vgl. 2009b, 5 zit. n. Breuer 2010, 11) als *lusory attitude* oder *stance of play* bezeichnet wird. Um Lernen zu fördern, wäre es optimal, wenn es keine Störfaktoren gäbe und idealerweise eine intrinsische Motivation bei den Lernenden vorhanden wäre, da dadurch ein Zustand entsteht, der als *Flow* beschrieben wird. Die Begriffe der Motivation und des Flow werden in den folgenden Unterkapiteln näher betrachtet. Zusätzlich wird der mit dem Flow verwandte Begriff der Immersion beschrieben und auf Schwierigkeitsgrade und der damit zusammenhängenden Frustrationsgrenze eingegangen.

#### **4.3.1 Motivation der Lernenden**

Als intrinsische Motivation wird die innere Motivation bezeichnet, die den Antrieb aus sich selbst heraus meint, aus einem Spiel das Beste herauszuholen, sich motiviert den Herausforderungen zu stellen und so als SpielerIn im Spiel, welches natürlich auch Spaß machen soll, aktiv involviert zu sein. Neben der intrinsischen Motivation existiert auch noch die extrinsische Motivation, also eine äußere, bei welcher das Erreichen der Punkte im Mittelpunkt steht. Eine extrinsische Motivation zu schaffen ist somit ein sehr einfaches Vorhaben, da es lediglich um die erreichten Punkte geht, welche einen Vergleich mit anderen SpielerInnen ermöglichen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom äußerlichen Belohnungssystem. Ein Spiel zu entwickeln, welches eine innere, motivierende und interessante Aktivität entwirft, gleichzeitig auch herausfordernd ist und eine Relevanz beinhaltet (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 153), die den/die SpielerIn in den Zustand des *Flows* bringt, stellt eine große Herausforderung dar.

Doch was genau ist nun unter dem Flow zu verstehen?

#### **4.3.2 Flow**

Der Begriff *Flow* wurde von dem Psychologen Csikszentmihalyi im Jahre 1990 geprägt und bezeichnet „ein Versinken in der Aufgabe bei optimaler Passung von Aufgabenschwierigkeit und Können“ (Breuer 2010, 11). Der Zustand des *Flows* kann somit nur zustande kommen, wenn sich der/die Lernende komplett auf die Aufgabe konzentriert, die an das Können desselben beziehungsweise derselben angepasst ist und es keine Ablenkung gibt. Carr (vgl. 2006 zit. n. Breuer 2010, 11) formuliert wesentliche Bedingungen für den *Flow*, zu welchen strukturierte und klare Aufgaben, Anpassung der Herausforderungen an die Fähigkeiten, Fokussierung der Aufmerksamkeit, Kontrolle über die Situation und eindeutige Rückmeldungen über Erfolg und Misserfolg zählen. Neben diesen Bedingungen gibt es aber auch noch Effekte, die charakteristisch für den *Flow* sind, wozu „ein verändertes Zeitgefühl, das Vergessen der Außenwelt und ein Gefühl des Glücks bzw. der Euphorie“ (Carr 2006 zit. n. Breuer 2010, 11) zählen. Computerspiele bieten anpassbare Schwierigkeitsstufen und Anforderungen, die idealerweise mit den Fertigkeiten und Fähigkeiten der SpielerInnen korrelieren und so die ideale Grundvoraussetzung für den Zustand des *Flows* darstellen. Mit dem Steigen des Levels müssen auch die Spielfertigkeiten verbessert werden, um den Anforderungen des Spiels weiterhin Stand zu halten. Eng mit dem Erlebnis des *Flows* verwandt ist die *Immersion*.

#### **4.3.3 Immersion**

Unter *Immersion* versteht man das Eintauchen in digitale Spielwelten mit dem Fokus auf die „medialen Inhalte“ (Krämer 2004 zit. n. Breuer 2010, 11), was bedeutet, dass vor allem das Szenario, das Narrative im Spiel im Fokus liegt. Wie beim Spielen ist die Immersion, also das Eintauchen beziehungsweise das totale Aufgehen in den Herausforderungen und der Aufgabe, auch beim Lernen notwendig, um Lernziele zu erreichen (vgl. Breuer 2010, 11).

Weitere für das Lernerlebnis relevante Eigenschaften von digitalen Spielen sind die Motivationsfaktoren des angepassten Schwierigkeitsgrades und der Frustration.

#### **4.3.4 Schwierigkeitsgrad und Frustrationsgrenze**

Anforderungen eines Computerspiels entsprechen oft dem von Vygotsky (vgl. 1978 zit. n. Breuer 2010, 12) begründeten pädagogischen Konzept der *Zone der nächstmöglichen Entwicklung*, womit gemeint ist, dass der Schwierigkeitsgrad zunimmt und die Aufgaben damit immer komplexer, die Zeit knapper und zuvor gelernte Aktionen kombiniert werden müssen, um einen positiven Lernerfolg zu erreichen.

Motivationsfaktoren für ein befriedigendes Lernerlebnis sind jedoch nicht nur positive Aspekte wie Erfolg und Freude sondern auch negative, wie beispielsweise der Frust, der entsteht, wenn Aufgaben nicht auf Anhieb gelöst werden können. Wichtig hierbei ist, dass die Frustrationsgrenze dabei nicht überschritten wird, da ansonsten die Gefahr besteht, dass der/die Spielende das Interesse und die Motivation verliert. Computerspiele dürfen also nicht überfordernd sein, sondern „pleasantly frustrating“ (Gee 2008, 36 zit. n. Breuer 2010, 36), was bedeutet, dass Frustration so im Rahmen bleibt, dass die Motivation aufrecht erhalten bleibt. SpielerInnen müssen also entsprechend ihrer Fähigkeiten herausgefordert werden und Schwierigkeitsgrade dürfen keine plötzlichen und großen Sprünge machen, um ein kontinuierliches Dazulernen zu ermöglichen. Nach Liebermann (vgl. 2009 zit. n. Breuer 2010, 12) liegt der Sinn von digitalen Spielen auch darin, dass SpielerInnen ihr Können und ihre Fähigkeiten in einem eigenen virtuellen Raum austesten und erweitern können und sich dabei bei Misserfolgen nicht vor Konsequenzen in der realen Welt fürchten müssen. Sie können ihre Handlungen in einem geschützten Raum des Spiels ausprobieren (vgl. Ritterfeld 2009 zit. n. Breuer 2010, 12), wobei es für den/die SpielerIn um ein optimales Reaktionsmuster und ein Belohnungssystem innerhalb dieser virtuellen Realität geht (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 147). Aufgrund dieser Tatsache, dass Handlungen erprobt werden und selbstgeleitetes Lernen stattfinden können, bezeichnet Jansz (2005, 221) digitale Spiele als „safe private laboratories“.

Digitale Spiele, die diese Eigenschaften besitzen, können sinnvoll in den Unterricht eingebunden werden und zum Erreichen von Lernzielen beitragen.

#### **4.4 Digitale Spiele im Unterricht**

Ziele können sowohl beim Spielen als auch beim Lernen nur erreicht werden, wenn genügend Training beziehungsweise Übung, Zeit und Aufwand in die Aufgabe investiert werden. Dass digitale Spiele das Potenzial beinhalten, im Unterricht eingesetzt zu werden, zeigt sich unter anderem darin, dass ComputerspielerInnen Verhaltensweisen und Bemühungen beweisen, die sich LehrerInnen von ihren SchülerInnen wünschen würden. Zu diesen zählen eine hohe Konzentrationsfähigkeit, eine hohe Frustrationstoleranz, die Motivation sich selbst zu verbessern und an seinen Fähigkeiten aktiv zu arbeiten. Die eigenen Kompetenzen werden freiwillig immer wieder auf die Probe gestellt, indem Herausforderungen motiviert angenommen werden (vgl. Klopfer, Osterweil & Salen 2009b zit. n. Breuer 2010, 12). Computerspiele sind nach Papert (1998 zit. n. Breuer 2010, 12) als „Hard fun“ zu bezeichnen, was nahelegt, dass das Lernen ebenfalls als ein solcher gesehen werden soll.

Breuer (vgl. 2010, 32) verweist im Zusammenhang von digitalen Spielen und Lernen auf die neun Instruktionsprinzipien nach Gagné, die sich auch auf den Einsatz derselben im Unterricht beziehen lassen:

| Instruktionsprinzipien nach Gagné    | Elemente des DGBL                                                                                                                                    |                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Gain attention                    | Vorbereitung auf die Nutzung, audiovisuelle Qualitäten des Spiels                                                                                    | Vorbereitung      |
| 2. Inform of objectives              | Tutorials, einleitende Instruktionen, narrativer Kontext                                                                                             |                   |
| 3. Stimulate recall                  | Hinweise auf wichtige Inhalte, Aufgaben, die die Anwendung des Gelernten erfordern                                                                   |                   |
| 4. Present stimulus                  | Nutzung des Spiels                                                                                                                                   |                   |
| 5. Provide learner guidance          | Hilfestellungen (on demand und/vs. just in time) im Spiel                                                                                            | Elemente im Spiel |
| 6. Elicit performance                | Relevante und herausfordernde Aufgaben                                                                                                               |                   |
| 7. Provide feedback                  | Reaktionen anderer Spieler oder NPCs, Punktzahlen, Fortschritt im Spiel                                                                              |                   |
| 8. Assess performance                | Abfrage von Fertigkeiten und/oder Wissen im Spiel in Dialogen oder Aufgaben; mündliche oder schriftliche Abfragen und Tests im Anschluss ans Spielen |                   |
| 9. Accomodate retention and transfer | Nachbereitende Aktivitäten, Einbindung in den gesamten Lernkontext (Kurs, Seminar, Unterricht)                                                       | Nachbereitung     |

Abbildung 1: Instruktionsprinzipien nach Gagné (Breuer 2010, 32)

Demnach sind die drei Aspekte der Vorbereitung, des Spielens an sich und die Nachbereitung wesentlich am Lernprozess beteiligt.

Nach Breuer (vgl. 2010, 12) teilen sich (Computer-)Spielen und Lernen einige Merkmale. Dazu zählen:

- Verbindlich formulierte Ziele
- SpielerInnen beziehungsweise LernerInnen widmen ihre gesamte Aufmerksamkeit und Konzentration der Aufgabe
- Gefühl der Selbstwirksamkeit durch Erfolge
- Spürbare Fortschritte für SpielerInnen und LernerInnen
- Das Erhalten von Rückmeldung über die Leistungen der SpielerInnen und LernerInnen
- Idealerweise sind SpielerInnen und LernerInnen motiviert, ihre Ziele zu erreichen

- Schwierigkeitsgrade der Herausforderungen nehmen mit den steigenden Fähigkeiten der SpielerInnen/LernerInnen ebenfalls zu
- Um die Aufgaben zu lösen, wird ein bestimmtes Maß an Anstrengung verlangt
- Es soll keine Über- oder Unterforderung der SpielerInnen oder LernerInnen passieren
- Aktivität der SpielerInnen und LernerInnen

Diese Überschneidungen von digitalen Spielen und Lernen sind unter anderem eine Motivation dafür, dass digitale Spiele im edukativen Einsatz einen positiven Einfluss auf den Lernfortschritt haben können.

#### **4.5 Zusammenfassung**

Wie das Spiel unterliegt auch das Lernen einem zeitlichen Wandel. So beziehen Personen der alten Technologie ihre Informationen anders, als Jugendliche und Kinder, die der Gruppe der Digital Natives angehören. Digital Natives wachsen bereits mit neuen Medien auf, weshalb es naheliegend ist, auch beim Lernen an ihrem Interesse anzusetzen und beispielsweise digitale Spiele in den Lernprozess einzubeziehen. LernerInnen erleben sich beim Spielen von Computerspielen als selbstwirksam und sind dadurch interessiert und motiviert. Für den Lernerfolg ist auch der Faktor der Interaktion von großer Relevanz. Dieser kann beispielsweise mit Agenten, Avataren, ChatpartnerInnen oder auch dem Spielsystem selbst stattfinden. Förderlich für positive Lerneffekte sind des Weiteren eine lernfördernde Umgebung, eine Vorbereitungsphase, im Spiel eine Angepasstheit der Schwierigkeitsstufen an die Fähigkeiten der lernenden Person, möglichst wenig Ablenkung, eine positive Einstellung zum Spiel, was wiederum Auswirkung auf die Motivation hat, und eine Phase der Nachbesprechung. Im Idealfall kommt der Ansporn, das digitale Spiel zu spielen, aus der spielenden Person selbst, was als intrinsische Motivation bezeichnet wird und wesentlich für den Zustand des Flows ist. Dieser kann jedoch nur zustande kommen, wenn die Aufmerksamkeit der lernenden Person vollkommen auf das Spiel gerichtet ist, keine Ablenkung passiert, die Herausforderungen den Fähigkeiten angepasst sind und mit diesen steigen, der/die SpielerIn die Kontrolle über die Situation hat und Feedback zu Erfolgen oder Misserfolgen erhält. Auch Feedback über Misserfolge und Fehler können sich positiv auf den Lernerfolg auswirken.

Lernen aus Computerspielen basiert somit auf Merkmalen wie Selbstbestimmtheit, explizit formulierten Lernzielen, dem völligen Einlassen auf das Spiel, Angepasstheit der

Schwierigkeitslevel, weder Unter- noch Überforderung und dennoch Anstrengung, aktives Tun des/der Lernenden und natürlich auch auf der Motivation der spielenden Person.

Digitale Spiele sind somit eng mit Lernen verbunden und erwecken das Interesse daran, wie diese neuen Medien im Unterricht für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden können, um Lehr- und Lernprozesse positiv zu beeinflussen.

Im Zusammenhang mit digitalen Spielen und Lernen beschäftigt sich die aktuelle pädagogische Forschung auch mit Edutainment, DGBL und Serious Games (vgl. Breuer 2010, 12). Im Fokus der vorliegenden Arbeit liegen Serious Games im Hinblick auf den Einsatz im Unterricht für Menschen mit Behinderung. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit Serious Games in Abgrenzung zum Edutainment und Digital Game-Based Learning.

## 5 Edutainment, Digital Game-Based Learning und Serious Games

Unter Edutainment versteht man die Kombination von *Education* und *Entertainment* und bezeichnet damit die Verbindung von Spiel, Unterhaltung und Bildung, die zum Lehren und Lernen beitragen soll und seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts eine wesentliche Rolle in der Pädagogik und benachbarten Disziplinen spielt (vgl. Breuer 2010, 7). Edutainment, also das Verbinden von Lernen und Unterhalten beziehungsweise Spielen, hat bereits eine lange Geschichte und wurde als bedeutende Weiterentwicklung im Bildungsbereich gesehen (vgl. Mitgutsch 2008 zit. n. Breuer 2010, 13). Edutainment „is the process of purposely designing and implementing a media message to both entertain and educate“ (Singhal et al. 2004, 5 zit. n. Breuer 2010, 17) und meint damit die Einbindung von Unterhaltung in das Lernen durch ausgewählte Medien (vgl. Breuer 2010, 17). Während frühere Edutainment-Konzepte vorwiegend auf nicht-interaktive Präsentation von Fakten und Auswendiglernen basierten und Unterhaltung nur additiv zu wenig innovativen Lernaufgaben folgte, so zielen Serious Games und das Konzept des DGBL darauf ab, in möglichst viele Bildungsbereiche und Zielgruppen vorzudringen (vgl. Michael & Chen 2006 zit. n. Breuer 2010, 17) und einem Paradigma zu folgen, welches Ritterfeld und Weber (2006 zit. n. Breuer 2010, 18) als „blending paradigm“ bezeichnen, wo der Lernprozess selbst unterhaltend sein soll und so der Erwerb von Fähigkeiten im Spiel Spaß macht.

Der Begriff *Serious Games* wurde bereits 1975 von Clark C. Abt in seinem gleichnamigen Werk (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 145) folgendermaßen definiert: „We are concerned with *serious games* in the sense that these games have an explicit and carefully thought-out educational purpose and are not intended to be played primarily for amusement.“ (Abt 1975, 9 zit. n. Breuer 2010, 13) Bereits aus dieser Definition geht hervor, dass bei Serious Games nicht der Spielspaß an erster Stelle steht, sondern der Bildungszweck.

Michael und Chen (2006, 17) führen unter Berücksichtigung des heutigen Gebrauchs des Terminus Serious Games folgende Definition an: „A serious Game is a game in which education (in its various forms) is the primary goal, rather than entertainment.“ Auch Michael und Chen heben somit hervor, dass der Zweck von Serious Games vor allem in der bildenden Funktion anstatt der unterhaltenden zu finden ist.

Eine ähnliche Definition stammt von Ritterfeld et al. (2009, 6 zit. n. Breuer 2010, 14), die Serious Games „as any form of interactive computer-based game software for one or multiple players to be used on any platform and that has been developed with the intention to be more than entertainment“ definieren.

Klopfer et al. (2009a, 20 zit. n. Breuer 2010, 14) beschreiben Serious Games als „games with a purpose beyond play“. Dieses Hinausgehen über die reine Unterhaltung, das in den angeführten Definitionen zentral ist, versteht Hoblitz (2015, 20) als „der kleinste gemeinsamer Nenner aller Definitionsansätze von Serious Games“. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Serious Games all jene Formen der digitalen Spiele umfassen, die ihren Zweck nicht nur in der Unterhaltung, sondern über diesen hinaus einen ernsten Zweck im Lernen haben. Es muss jedoch klar sein, dass nicht Serious Games selbst die Ernsthaftigkeit des Spiels ausmachen, sondern der Zweck, der über den eigentlichen Inhalt des Spiels hinausgeht. Serious Games sind in vielen Bereichen einsetzbar, wie beispielsweise der medizinischen Therapie, der schulischen Bildung oder auch im beruflichen Training, wobei auf die Typen von Serious Games im Kapitel 5.1 näher eingegangen wird. Diese spezielle Form der digitalen Spiele implizieren festgelegte Lernziele und werden oft bewusst eingesetzt, was bedeutet, dass das Spielen derselben nicht immer auf freiwilliger Basis stattfindet, sondern oft auch als Aufgabe in einem gewissen Setting, wie beispielsweise einem Workshop, eingesetzt wird (vgl. Michael & Chen 2006 zit. n. Breuer 2010, 14).

Nach Metz und Theis (2011, 9) versteht man unter Serious Games

„die Nutzung von Technologien aus der Unterhaltungssoftware, die für ernsthafte Lernansprüche genutzt werden. Serious Games basieren auf einem pädagogischen Konzept, in dem der Lernende ein aktiver Teilnehmer ist und die Rolle des Lehrenden darin besteht, eine anregende und reflexive Lernumgebung zu schaffen. Serious Games sind nicht nur für die Vermittlung von Fakten gedacht, sondern dienen auch als Trainingsmöglichkeit von Handlungswissen und als Reflexionsmedium in der beruflichen Bildung.“

Wie aus dem Zitat ersichtlich, handelt es sich bei Serious Games nicht um ein Medium, welches zur reinen Unterhaltung dient. Sie trainieren auch Praxiswissen, was bedeutet, dass Wissen angeeignet werden kann, welches auch in der realen Praxis seinen Wert hat, weshalb Metz und Theis von ernsthaften Lernansprüchen sprechen. Serious Games haben also vorrangig eine bildende Funktion verbunden mit Spaß. Dieser Spezialfall aus dem Edutainment versucht relevante Lernerfahrungen für verschiedenes Publikum zu kreieren (vgl. Charsky 2010, 177).

Verwandt mit dem Begriff der Serious Games ist jener des Digital Game-Based Learning. DGBL definieren Breuer und Bente (vgl. 2010, 11) als eine Unterkategorie der Serious Games, deren (Haupt-)Zweck das Lernen ist. Sie folgen damit nach Hoblitz (vgl. 2015, 27) dem Ansatz von Prensky, der DGBL als „any marriage of educational content and computer

games“ beschreibt und als „*any learning game on a computer or online*“ (Prensky 2007, 145) definiert. Der Begriff des DGBL wird von anderen AutorInnen oftmals auch weiter gefasst und allgemein als Lernen mit digitalen Spielen jeglicher Art verstanden (vgl. z.B. Malo et al. 2009, 20 zit. n. Hoblitz 2015, 27). Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass er sich nicht nur auf das Lernen aus Lernspielen, sondern auch auf Lernprozesse aus sogenannten Commercial-off-the-Shelf (COTS)-Games bezieht (vgl. Hoblitz 2015, 27).

Aus den angeführten unterschiedlichen Definitionen wird ersichtlich, dass es noch keine einheitlichen Definitionen für die Begriffe Serious Games und DGBL gibt und inhaltliche Überschneidungen der beiden Termini existieren. Breuer (2010, 15) verweist darauf, dass Serious Games und DGBL weitgehend synonym verwendet werden und sich die folgenden Merkmale digitaler Spiele teilen:

1. „Interaktivität
2. Multimedialität
3. Involvement
4. Herausforderung
5. Belohnung
6. Soziales Erlebnis“

All diese Charakteristika grenzen sich von den möglichen Lernerlebnissen mit anderen Medien ab, da sie nur mit digitalen Medien umsetzbar sind. Die Interaktivität erlaubt eine „enge Kopplung von Lernen und direkter Erfahrung“ (Mitgutsch 2008 zit. n. Breuer 2010, 15) und ermöglicht ein kontinuierliches Feedback über die Leistungen der/des Spielenden (vgl. Prensky 2007 zit. n. Breuer 2010, 15). Multimedialität von Computerspielen ermöglicht eine Vielzahl an Lernmodi und -inhalten, die zum Teil auch sehr komplex dargestellt werden. Involvement bezeichnet das Aufrechterhalten des Interesses und das gleichzeitige Reduzieren von Ablenkungen durch äußere Reize. Herausforderungen sind an die Fähigkeiten des/der SpielerIn anpassbar und ermöglichen damit den Zustand des *Flows*, indem der/die Spielende weder überfordert noch unterfordert wird. Belohnungen wie gewonnene Punkte und Leveling-up sind wichtig, um die Motivation aufrecht zu erhalten und dem/der SpielerIn/LernerIn das Feedback zu geben, etwas geleistet zu haben (vgl. Breuer 2010, 15). Das soziale Erlebnis meint, dass digitale Spiele einen Austausch unter den SpielerInnen beziehungsweise LernerInnen ermöglicht und somit eine gegenseitige Hilfestellung und vernetztes Lernen zulässt (vgl. Prensky 2007 zit. n. Breuer 2010, 16).

Serious Games sind eine spezielle Form digitaler Spiele und können nach ihrer inhaltlichen Ausrichtung unterteilt werden.

## 5.1 Typologisierung von Serious Games

Michael und Chen (2006 zit. n. Breuer 2010, 19) definieren acht Hauptkategorien von Serious Games: „Military Games, Government Games, Educational Games, Healthcare Games, Political Games, Religious Games und Art Games.“

Für die vorliegende Arbeit sind vor allem Educational Games von Bedeutung, welche als Lernspiele für den Einsatz in Bildungseinrichtungen wie Schulen oder Universitäten definiert sind (vgl. Breuer 2010, 19).

Political und Healthcare Games definieren sich über ihren Inhalt, während sich Government Games oder Military Games eher über Institutionen, die diese Spiele entwickeln, definieren. Es lassen sich aber auch Mischformen identifizieren und Unterkategorien bilden. So kann man beispielsweise bei Gesundheitsspielen von *Exergaming* sprechen, was körperliche, mitunter fitnesssteigernde, Tätigkeiten in Spielen meint (vgl. Breuer 2010, 19).

Sawyer und Smith (vgl. 2008 zit. n. Breuer 2010, 19) differenzieren Serious Games nach ihrem Lerntyp/-ziel (Gesundheit, Werbung, Erziehung, Wissenschaft, Forschung, ...) und ihrem Anwendungsgebiet (Marketing, Gesundheitswesen, Schule, Universität, NGOs, ...). Die beiden Autoren stellen Anwendungsbereich und Anwendungsziel der Serious Games gegenüber und verfolgen so das Ziel, eine möglichst umfassende und genaue Typologie der Serious Games zu erreichen, da damit eine bessere Verständigung zwischen ForscherInnen, LehrerInnen und dergleichen ermöglicht und Missverständnisse zur Terminologie ausgeräumt werden können. An dem Ansatz von Sawyer und Smith wird jedoch kritisiert, dass eine klare Abgrenzung nicht immer gegeben ist (vgl. Breuer 2010, 19).

Ein weiterer Versuch zur Einteilung von Serious Games stammt von Ratan und Ritterfeld (vgl. 2009, zit. n. Breuer 2010, 19), die ein anderes Vorgehen als Sawyer und Smith bevorzugen und auf dem Markt vorhandene Serious Games auf ihre Merkmale hin vergleichen und Differenzierungen treffen. Anhand von 612 Spielen arbeiten Ratan und Ritterfeld vier Merkmalsdimensionen von Serious Games heraus:

1. Vorherrschender Lerninhalt: Differenzierung zwischen akademischer Bildung, sozialer Veränderung, berufsbezogene Inhalte, dem Militärischen und dem Marketing
2. Vorherrschendes Lernprinzip: Üben von Fertigkeiten, Wissenserwerb durch Exploration, kognitives und soziales Problemlösen
3. Alterszielgruppe: Vorschule und jünger, Grundschule, weiterführende Schulen und Universität sowie Erwachsenenbildung

4. Plattform (PC, Konsole, etc.): PC (90% der Spiele werden für PC entwickelt), PlayStation, Xbox, Nintendo DS, Mobiltelefone usw.

Es stellt sich die Frage, welche Spiele beziehungsweise welche Inhalte oder Zwecke als *serious* gelten dürfen. Ratan und Ritterfeld (vgl. 2009 zit. n. Breuer 2010, 21) plädieren dafür, dass nur solche Spiele als Serious Games angesehen werden dürfen, die ausschließlich positive Effekte mit sich bringen und für den/die SpielendeN nicht gefährlich sind. Swertz (vgl. 2009 zit. n. Breuer 2010, 21) unterstreicht diese Auseinandersetzung bei Themen wie politischer Propaganda, wo unklar ist, ob Spiele, die eine solche zur Thematik haben, als Serious Games kategorisiert werden dürfen. Ein Beispiel hierfür wäre das Spiel *America's Army*<sup>6</sup>, welches aufgrund seines politischen Kontexts von einigen als Serious Game abgelehnt wird. Es ist jedoch von großer Relevanz, dass Serious Games nicht als moralischer Begriff zu verstehen ist und die Ziele von digitalen Spielen, auch wenn sie fragwürdig sind, durchaus ernst genommen werden müssen, was aber nicht bedeutet, dass man sich nicht mit negativen oder unerwünschten Effekten dieser besonderen Form des Edutainments auseinandersetzen soll (vgl. Breuer 2010, 21).

Die Versuche der Typologisierung von Serious Games weisen also noch Lücken auf, weshalb es ein Vorschlag wäre, das Kategorienschema möglichst breit und offen zu halten. King und Krzywinska (vgl. 2002 zit. n. Breuer 2010, 21) sprechen hierbei von erweiterbaren Labels beziehungsweise *Tags*, einer flexiblen Liste von Stichworten, die vom Prinzip her sehr jenem der Keywords in wissenschaftlichen Artikeln ähnelt. Diese Liste dient dazu, einzelne Spiele möglichst genau zu beschreiben, wobei unter Berücksichtigung der zuvor genannten Typologisierungen zehn Kategorien identifiziert werden, die als Stichworte den Spielen zugeordnet werden können und so eine Klassifikation von Computerspielen ermöglicht. Dieser Typologisierungsansatz ermöglicht es, Lernspiele als auch zu Lernzwecken verwendbare kommerzielle Spiele zu beschreiben. Die Stichworte können ständig erweitert werden und pro Kategorie können mehrere Stichworte zugewiesen werden, so dass auch Mischformen und Veränderungen entstehen können. Eine solche Typologie kann von verschiedenen Gruppen wie EntwicklerInnen, LehrerInnen oder AusbilderInnen, die auf der Suche nach dem passenden Spiel für ihre Zwecke sind, von Vorteil sein, da die genaue Bestimmung von Spielmerkmalen beispielsweise die Methodenauswahl beeinflusst, die notwendig ist, um die Effekte eines Spiels beurteilen zu können (vgl. Breuer 2010, 22).

---

<sup>6</sup> <http://www.americasarmy.com/>

Ein derartig breites und offenes Kategorienschema kann eine exakte Begriffsbestimmung erschweren. Müller-Lietzkow und Jacobs schlagen einen zweistufigen Ansatz vor, um Serious Games eindeutiger einzuordnen. Dieser Ansatz wird auch als *Paderborner Zwei-Stufen-Modell* bezeichnet (vgl. Hoblitz 2015, 21). Auf der ersten Stufe unterscheiden Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011, 44 zit. n. Hoblitz 2015, 21) unter *Serious-Games-Applikationen*, *Serious-Games-Simulationen*, *Serious-Games-Inhalte* und *Serious-Games-Technologien*.

Serious-Games-Applikationen sind digitale Spiele, die mit einem bestimmten Zweck entwickelt worden sind (vgl. Hoblitz 2015, 21). Im edukativen Kontext wären demnach digitale Spiele dieser Kategorie zuzuordnen, die mit dem Ziel, einen Lernzweck zu erfüllen, konzipiert und entwickelt wurden und somit dem in der Literatur allgemeinen Verständnis von Serious Games entsprechen (Ritterfeld et al. 2009, 6 zit. n. Breuer 2010, 14).

In Abgrenzung zu Serious-Games-Applikationen greifen Serious-Games-Simulationen konkrete Prozesse der Realität auf (vgl. Hoblitz 2015, 22). Ein realistischer Flugsimulator oder ein Formell-Trainingsprogramm wären Beispiele für Serious-Games-Simulationen.

Unter der Kategorie der Serious-Games-Inhalte versteht man einzelne inhaltliche Aspekte in digitalen Medien, die zum Lernen beziehungsweise zur Wissensvermittlung verwendet werden können. Ein typisches Beispiel wäre der Einsatz von COTS-Games im Schulunterricht (vgl. Hoblitz 2015, 22). So können realitätsnahe Wirtschaftskreisläufe in Strategiespielen oder geschichtliche Fakten in digitalen Spielen als Serious-Games-Inhalte dienen.

Serious-Games-Technologien beziehen sich allgemein auf technische Methoden wie beispielsweise Grafik-Engines, die zur digitalen Visualisierung von Modellen in der Architektur verwendet werden können (vgl. Hoblitz 2015, 22).

Auf der zweiten Stufe wird das Einsatzfeld der Serious Games genauer bestimmt und zwischen institutionell-professionellem und privatem Einsatz unterschieden. Während beim professionellen Einsatz das Lernen in der Regel explizit stattfindet, rückt im privaten Kontext der Lernzweck in den Hintergrund (vgl. Hoblitz 2015, 22ff.) und ermöglicht ein „Nebenbei Lernen“ (Hoblitz 2015, 24).

Die vorhergehenden Ausführungen bilden die Grundlage für das Verständnis von Serious Games in der vorliegenden Arbeit, welche somit in Anlehnung an Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 27) als Serious-Games-Applikationen, Serious-Games-

Simulationen, Serious-Games-Inhalte und Serious-Games-Technologien verstanden und danach eingeteilt werden.

Im edukativen Kontext sollen Serious Games einen Lernzweck erfüllen. Wie Lernen mit diesen stattfinden kann, wird in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

## **5.2 Erfolgreiches Lernen mit Serious Games**

Serious Games finden zunehmend Verwendung in verschiedenen Bereichen. So macht auch das Bildungssystem von dieser modernen Technologie Gebrauch, indem Spiele im Unterricht eingesetzt werden, die nicht nur zur Unterhaltung dienen, sondern Lernen und Spaß miteinander verbinden und gezielt Lernerfolge anstreben.

Pammer (vgl. 2010, 85ff.) unterteilt in seiner Arbeit über Serious Game Based Learning die Möglichkeiten des Lernens mit Serious Games in vier große Abschnitte, nämlich in soziale Eigenschaften (Kooperationsfähigkeit, Hilfsbereitschaft, Empathie, Konfliktfähigkeit), emotionale Eigenschaften (Ausdauer, Stressresistenz, Erfolgsmotivation), kognitive Eigenschaften (Orientierung, Gedächtnis, Experimentierfähigkeit, Planungskompetenz, Ressourcenmanagement) und sensomotorische Eigenschaften (Auge-Hand-Koordination, Reaktionsgeschwindigkeit, Konzentration).

Die Untersuchung der Effekte und Erfolge des DGBL beziehungsweise der Serious Games hängt von der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin ab, aus welcher der/die ForscherIn kommt. So werden je nach Kontext unterschiedliche Lerntheorien herangezogen und die Spiele auf ihre Effekte hin untersucht. Die Annahme eines behavioristischen Modells hätte beispielsweise die vermehrte Ausführung erwünschten Verhaltens oder die Reduzierung unerwünschten Verhaltens zum Ziel, während ein konstruktivistisches Lernmodell eher auf Kreativität und Produktivität des/der LernerIn abzielt (vgl. Breuer 2010, 23).

Hoblitz (vgl. 2015, 62ff.) beschreibt fünf verschiedene Lerntheorien in Zusammenhang mit digitalen Spielen. In der behavioristischen Lerntheorie unterliegt das Lernen dem Reiz-Reaktionsmuster und wird anhand von Leistung festgestellt (vgl. Holzinger 2000, 111f. zit. n. Hoblitz 2015, 62). Durch Wiederholung und Belohnung soll Wissen vermittelt und gefestigt werden (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2006, 191 zit. n. Hoblitz 2015, 62), wodurch allein die extrinsische Motivation angesprochen wird (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2006, 193f. zit. n. Hoblitz 2015, 62). Verstärkung im Sinne von Skinner spielt in Educational Games durch positives oder negatives Feedback eine Rolle (vgl. Grafe 2008, 77ff. zit. n. Hoblitz 2015, 62), was bedeutet, dass der/die SpielerIn zu seinen/ihren Aktionen direkte Rückmeldungen im Spiel

erhält. Neben der Verstärkung ist im Zusammenhang mit der behavioristischen Lerntheorie auch der Aspekt der Blockierung zu betrachten, der Hinweis darauf geben kann, „wie sich Spielen und Lernen im Educational Game zueinander verhalten“ (Hoblitz 2015, 63). Es stellt sich die Frage, ob der *Spielreiz* oder der *Lernreiz* informativer, intensiver und auffälliger wahrgenommen und in weiterer Folge der jeweils andere blockiert wird (vgl. Hoblitz 2015, 63). Individuelle Faktoren der Lernenden werden im Behaviorismus nicht miteinbezogen (vgl. Mietzel 2007, 36 zit. n. Hoblitz 2015, 64). Kognitive Prozesse und Entwicklungen werden nicht genügend beachtet (vgl. Baumgart 2007, 116 zit. n. Hoblitz 2015, 64).

Im Gegensatz zum behavioristischen Lernmodell liegt der Fokus beim Lernen aus kognitivistischer Perspektive am Ergründen der Denk- und Verarbeitungsprozesse der Lernenden (vgl. Holzinger 2000, 113 zit. n. Hoblitz 2015, 67). Als Lernziele werden der Wissenserwerb und die Problemlösefähigkeit verstanden, die durch intrinsische Motivation der Lernenden erreicht werden (vgl. Holzinger 2000, 137 zit. n. Hoblitz 2015, 67). Entdeckendes Lernen fällt unter die kognitivistische Lerntheorie (vgl. Holzinger 2000, 137 zit. n. Hoblitz 2015, 67) und trifft auf Educational Games zu, in welchen SpielerInnen ihr Wissen einsetzen müssen, um Aufgaben im Spiel zu lösen. Lerninhalte sind dabei auf eine Art und Weise in das Gameplay integriert, so dass die Spielenden intrinsisch motiviert an die Spielaufgaben herangehen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2006, 195 zit. n. Hoblitz 2015, 67).

Die sozial-kognitivistische Lerntheorie nach Bandura (vgl. 2001, 266 zit. n. Hoblitz 2015, 64) hebt hervor, dass Menschen sowohl ProduzentInnen als auch Produkte des sozialen Systems sind, da ihr Verhalten erst in Wechselwirkung mit Umwelt und individuellen Faktoren entsteht. Lernen kann sowohl durch direkte als auch indirekte Erfahrungen stattfinden, also durch ein Beobachtungslernen und Lernen am Modell, welches auf Selbstregulierung, Selbstreflexion und Symbolisierung beruht (vgl. Bandura 2001, 267ff. zit. n. Hoblitz 2015, 64). Educational Games ermöglichen Wissensaneignung im Sinne des Modelllernens (vgl. Bösche 2014, 64 zit. n. Hoblitz 2015, 65) basierend auf der Frage, was genau gelernt werden soll und können unterschiedliche Lernziele aufweisen. Beobachtete Spielmechanismen, die zu Problemlösungen beitragen sollen, können beispielsweise als konkrete Handlungen in der Realität umgesetzt werden. Bei komplexen Zusammenhängen und Spielen, in welchem das Vermitteln von Faktenwissen im Vordergrund steht, können anhand des beobachteten Modells keine konkreten Handlungen gesetzt werden. SpielerInnen stehen somit vor der Herausforderung, für das eigene Handeln Relevantes zu erkennen. Über Kausalzusammenhänge können von den SpielerInnen Wissenstrukturen ausgebildet werden (vgl. Paechter 2007, 379 zit. n. Hoblitz 2015, 66). Zusammengefasst kann gesagt werden, dass

die sozial-kognitivistische Lerntheorie „Erklärungspotenzial für das Erlernen von Fähigkeiten im Spiel als auch für den Aufbau von Wissenstrukturen und das Verständnis kausaler Zusammenhänge“ (Hoblitz 2015, 66) bietet.

Aus konstruktivistischer Perspektive konstruiert sich Wissen aus einem Zusammenspiel an individuellen Erfahrungen, Überzeugungen und Vorwissen des/der Lernenden (vgl. Treumann et al. 2012, 51 & Holzinger 2000, 147 zit. n. Hoblitz 2015, 68). Das bedeutet, dass in Abgrenzung zur Wissensvermittlung eine eigenständige, individuelle Konstruktion von Wissen eines/einer jeden Lernenden stattfindet. Besonders relevant sind hier Aspekte wie „Neugier, Interesse, Erfahrungen und Emotionen“ (Hoblitz 2015, 68), aber auch der Spielkontext, um zwischen Spiel- und Alltagswelt unterscheiden zu können (vgl. Hoblitz 2015, 68). Konstruktivistisches Lernen findet in digitalen Spielen insofern statt, als dass den SpielerInnen ein offenes Interagieren im Spiel ermöglicht wird (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2006, 198 zit. n. Hoblitz 2015) und sie so aktiv individuelle Erfahrungen sammeln können, die sie mit ihrem jeweiligen Vorwissen verbinden und so neue Fähigkeiten erwerben können (vgl. Hoblitz 2015, 69).

In der subjektwissenschaftlichen Lerntheorie steht nach Holzkamp (vgl. 1993, 41ff. zit. n. Hoblitz 2015, 70) das Individuum im Mittelpunkt und Lernen wird somit aus der Perspektive des/der Lernenden betrachtet. In dieser Lerntheorie wird nach Motiven und Gründen gefragt, weshalb der/die Lernende sich Wissen und Können aneignet (vgl. Kamin 2013, 97 zit. n. Hoblitz 2015, 70). Der/die Lernende erkennt demnach Gründe, die einen Lernfortschritt erfordern, was beispielsweise dann der Fall ist, wenn die lernende Person auf ein Hindernis stößt (vgl. Holzkamp 2004, 29 zit. n. Hoblitz 2015, 70), welches ein weiteres Handeln aufgrund fehlender Fähigkeiten verhindert (vgl. Holzkamp 1993, 212ff. zit. n. Hoblitz 2015, 70). Das Erweitern der Handlungsfähigkeit bezeichnet Holzkamp (1993, 191 zit. n. Hoblitz 2015, 70) als das „expansive Lernen“, welches er vom defensiven Lernen abgrenzt. Defensives Lernen erfolgt mit geringem Aufwand, da es sich aus Sicht der lernenden Person nicht wirklich lohnt, aber notwendig ist, um Schaden zu vermeiden (vgl. Holzkamp 2004, 30 zit. n. Hoblitz 2015, 71). Die subjektwissenschaftliche Perspektive fokussiert auf Autonomie und Individualität des/der Lernenden, sowie auf die Selbstverantwortung hinsichtlich des Lernergebnisses (vgl. Langemeyer 2006 zit. n. Hoblitz 2015, 72). Für Educational Games, als spezielle Kategorie der Serious Games, bedeutet das, dass die SpielerInnen selbstmotiviert Spielinhalte erlernen wollen, um im Spiel weitere Handlungen setzen zu können, die schlussendlich zum Ziel führen (vgl. Hoblitz 2015, 72). Im schulischen Kontext ist es von großer Bedeutung, dass die SchülerInnen im Spiel eine persönliche Relevanz wahrnehmen,

um expansiv zu lernen. Fehlt dieses Erkennen persönlicher Relevanz, verfallen die SchülerInnen in defensives Lernen, was bedeutet, dass sie nur negative Konsequenzen vermeiden wollen und beispielsweise Strategien bei einem/einer anderen SchülerIn abschauen und kein eigenes Handeln entwickeln (vgl. Hoblitz 2015, 73).

Der zentrale Aspekt von Serious Games liegt darin, dass authentische Lernerfahrungen gemacht werden, die Handlungsspielraum für individuelle Aktivitäten lassen, um individuelle Ziele zu definieren, auf unterschiedlichen Wegen zu erreichen und Lernerfahrung zu ermöglichen. Damit diese den/die LernerIn motivieren, benötigen sie eine Struktur, durch welche Lernen erfolgreich stattfinden kann. Wie in allen Formen des Edutainments basiert diese Struktur auf verschiedenen Spielcharakteristiken, die innerhalb der einzelnen Spielgenres und Spiele unterschiedlich verwendet werden. Diese strukturbringenden Merkmale sind Wettkampf und Ziele, Regeln, Auswahl, Herausforderungen und Fantasieelemente (vgl. Charsky 2010, 180ff.).

Nach Lepper und Malone (vgl. 1987 zit. n. Breuer 2010, 24) sind neben Herausforderungen und Fantasie, Neugier und Kontrolle wesentliche Motivationsfaktoren und ausschlaggebend für den Lerneffekt.

Um jedoch zu verstehen, wie Serious Games effektiv Motivation beeinflussen und Lernen erleichtern, muss man sich nach Charsky (vgl. 2010, 177) die Spielcharakteristiken näher ansehen.

### **5.3 Spielcharakteristiken**

Spielcharakteristiken sind voneinander abhängig, vermischen sich und haben ähnliche Zwecke, nämlich zu motivieren und anzuregen. Sie bringen Struktur in die Spiele und werden, um eine Einzigartigkeit der Spiele zu erreichen, unterschiedlich genutzt (vgl. Charsky 2010, 181). Insgesamt gibt es fünf Merkmale, die, wie bereits genannt, Wettkampf und Ziele, Regeln, Herausforderungen, Auswahl/Entscheidungen und Fantasie umfassen. Diese werden im weiteren Verlauf des vorliegenden Kapitels einzeln betrachtet.

#### **5.3.1 *Wettkampf und Ziele***

Da Ziele auf Wettkämpfen basieren, sind diese beiden Merkmale in den Spielen meistens miteinander verflochten. Wesentlich ist hierbei das Antreten eines/einer SpielerIn gegen eine andere spielende Person, den Computer oder gegen die Zeit (vgl. Alessi & Trollip, 1991/2001 zit. n. Charsky 2010, 181). In Serious Games geht es nun aber nicht um die reine Sieg-

Niederlage-Kondition. SpielerInnen können eigene Ziele definieren und die Spieldauer maßgeblich beeinflussen, da sich je nach Mühe, die ein/eine SpielerIn investiert, der Zeitraum auf Wochen oder auch Monate belaufen kann, was die spielende Person wiederum dazu befähigt, komplexere Lernziele zu erreichen und mehr Möglichkeiten auszuprobieren. Des Weiteren können SpielerInnen ihren eigenen Avatar, ihre eigene Stadt oder Zivilisation dadurch entwickeln und verändern, indem sie verschiedene kleine Aufgaben lösen, die sie ihrem großen Ziel näherbringen. Der Einsatz wird durch Feedback belohnt, welches sich durch kleinere neue Aufgaben, neue Ausrüstung für den Avatar oder auch in Minispielen zeigt. Je nach individueller Zielsetzung ist dieses Feedback nützlich oder auch nicht. Wettkämpfe können auch schwerer und authentischer gestaltet werden, indem man reale SpielerInnen zuschaltet, weitere Controller anschließt, LAN Partys macht oder gegen andere online spielt. Diese Erhöhung des Levels steigert den Schweregrad des Wettkampfes und der Komplexität (vgl. Charsky 2010, 181ff.).

### **5.3.2 Regeln**

Das zweite wesentliche Charakteristikum ist jenes der Regeln. Nach Charsky (vgl. 2010, 183) sind Regeln Grenzen, die Spielaktionen beschränken. In Serious Games sind diese flexibel und können gebrochen oder verändert werden. Regeln sind wichtig für belehrende Spiele, da sie reale Phänomene repräsentieren können (vgl. Alessi & Trollip 1991/2001 zit. n. Charsky 2010, 182), als Kontrolle oder Funktionalität begriffen werden und die SpielerInnenkontrolle vorgeben.

### **5.3.3 Auswahl/Entscheidungen**

Unter dem Merkmal der Auswahl versteht man Optionen vor und während dem Spiel (vgl. Hannafin & Peck 1988; Malone & Lepper 1987 zit. n. Charsky 2010, 184), wobei man hier zwischen expressiven, strategischen und taktischen Entscheidungen unterscheidet (vgl. Charsky 2010, 184).

Expressive Entscheidungen haben wenig Auswirkung auf das Lernen selbst, steigern aber die Lernmotivation, indem es hierbei um die Wahl des Avatars, der Objekte, Items und Lokalitäten geht, was zu einem Empathieempfinden für den eigenen Charakter und einer Art von Stolz führt. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer *projective identity*, die die LernerInnen vorantreiben, da diese ihre Spielfigur stärken wollen und sich mit dieser identifizieren, was wiederum die Fähigkeiten in verschiedenen Situationen und Kontexten stärkt. Der expressive Aspekt bedeutet also durch die Auswahlmöglichkeiten eine Vertiefung

in das Spiel, was wiederum den/die SpielerIn motiviert und so das höhere Lernverständnis fördert (vgl. Charsky 2010, 185).

Entscheidungen strategischer Art verändern die Weise wie ein Spiel gespielt wird. Hierbei handelt es sich beispielsweise um das Auswählen des Schweregrades, die verfügbare Zeit und die SpielerInnenanzahl. Ein schwierigerer Level motiviert die lernende Person, da die Herausforderungen angepasst werden, womit eine Steigerung der Fähigkeiten einhergeht. Der erste Level des von Nintendo produzierten Spiels *Super Mario Brothers* ist so ausgelegt, dass er sehr leicht ist und der/die SpielerIn durch Ausprobieren lernt, die Funktionsweise des Controllers, die Steuerung und die Spielmechanik zu verstehen. Dieses Ausprobieren steigert nach und nach das Können und der Schwierigkeitsgrad des Levels nimmt stetig zu, was auch als „Leveling up“ (Charsky 2010, 186) bezeichnet wird.

Serious Games beinhalten im Gegensatz zu Edutainment-Spielen alle Schwierigkeitsgrade von Anfang an und setzen somit beim Lernen durch Fehler an. In diesem Fall benötigt der/die Lernende Feedback durch Rücksprache mit anderen SpielerInnen oder AnleiterInnen bezüglich ihrer Performance, um diese anschließend zu analysieren, ihre Fehler zu verstehen und in weiterer Folge bewältigen zu können. Dieses sogenannte *Coaching* kann während, vor oder nach dem Spiel oral oder schriftlich durch, wie bereits erwähnt, InstruktorInnen oder andere SpielerInnen stattfinden (vgl. Peters & Vissers 2004 zit. n. Charsky 2010, 186).

Die dritte Auswahlmöglichkeit betrifft die Taktik. Diese bezieht sich auf das taktische Vorgehen des/der SpielerIn und beschäftigt sich mit Fragen wie *Wann drücke ich X anstelle von A?*, *Möchte ich unterstützende Hilfe in Anspruch nehmen oder verzichte ich darauf?* (vgl. Hannafin & Peck 1988 zit. n. Charsky 2010, 186). Viele Edutainment-Spiele verfolgen eine lineare Geschichte, in welcher der/die Lernende dieselbe Taktik so lange wiederholt, bis sie einmal nicht mehr zum gewünschten Erfolg führt. In diesem Zusammenhang spricht man vom *trial and error*-Prinzip, wobei dieses in Serious Games nur in Kombination mit integrierter Assistenz Sinn macht (vgl. Charsky 2010, 187).

Während im Edutainment Hilfe oder Tutorien durch eigene Buttons aufgerufen werden können, beinhalten Serious Games eigene, umfangreichere Anleitungen beziehungsweise Usermanuals, Tutorien oder auch Trainingsphasen, die auf das eigentliche Spiel vorbereiten. In manchen Spielen kontrolliert der/die SpielerIn ein ganzes Team an Avataren mit der Möglichkeit zwischen ihnen hin- und her zu wechseln, was den Vorteil hat, die individuellen Fähigkeiten und Vorzüge der einzelnen Charaktere auszunutzen und verschiedene Perspektiven auf die Problemlage zu gewinnen. Nicht verwendete Avatare werden in dieser

Zeit zu sogenannten „non-player characters“ (Charsky 2010, 182), kurz NPC. Ein Beispiel hierfür wäre ein Feuerwehrtrainingsspiel, bei welchem man die Rolle der Person, die das Feuer löscht, des/der FahrerIn oder des/der TeamleiterIn einnehmen und somit Einblick in die verschiedenen Aufgabengebiete der Feuerwehr erlangen kann. Dadurch eignet sich der/die SpielerIn verschiedene Fähigkeiten an und entwickelt ein vertieftes Verständnis für die Situation, den Prozess und das Team (vgl. Charsky 2010, 186ff.). Je nach Rolle wird man also auch mit unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert.

#### **5.3.4 Herausforderungen**

Unter Herausforderungen, im Spielgenre auch als *Challenges* bezeichnet, versteht man Aufgaben und Aktivitäten im Spiel (vgl. Lepper & Malone 1987 zit. n. Charsky 2010, 188). In Serious Games sind diese so gestaltet, dass mit dem Lösen und Bestehen der Herausforderungen Lernziele erreicht und neue, komplexere Aufgaben freigeschaltet werden. Mit der Komplexität steigt auch die Anforderung an die Fähigkeiten des/der SpielerIn. Beim Bestehen der *Challenges* wird der/die SpielerIn durch Feedback vonseiten der InstruktorInnen und AssistentInnen unterstützt, welches nahtlos ins Spiel integriert ist. Das Nicht-Bestehen der Herausforderungen bedeutet in Serious Games nicht zwingend das Fehlen eines Lernerfolges. Auch das Verlieren beinhaltet in diesem Fall einen Lerneffekt, weil es die authentische Erfahrung durch realistische Konsequenzen verstärkt. Die Lernenden analysieren ihre Fehlversuche, um sie anschließend mittels besserer, anderer Strategien zu vermeiden, weshalb hier immer eine wertvolle Lernsituation enthalten ist. Sie lernen ihre Handlungen zu verstehen und die positiven und negativen Auswirkungen einzuschätzen, was ihnen wiederum beim Wissenserwerb hilfreich ist (vgl. Charsky 2010, 188ff.).

In manchen Serious Games durchläuft man keine spezifische, offensichtliche Rolle, weshalb in diesen Spielen dem Element der Fantasie eine wesentliche Rolle zukommt.

#### **5.3.5 Fantasie**

Fantasie-Elemente lassen sich in exogene und endogene unterteilen und sind in fast jedem Spiel enthalten, um ein motivierendes und spannendes Erlebnis zu ermöglichen. Unter exogenen Elementen versteht man das Bestärken richtigen Verhaltens bei Herausforderungen und sie dienen auch als Belohnung für bestandene *Challenges*. Endogene Elemente hingegen helfen das Wissen weiterzuentwickeln und zu vertiefen, wobei hierbei wenig Trennung von Lernen und Spiel erfolgt. Die meisten Serious Games beinhalten größtenteils endogene

Fantasie-Elemente, aber auch exogene, welche jedoch nicht treibend für das Spiel oder den Lernerfolg sind (vgl. Charsky 2010, 190f.).

Im Bereich der Fantasie sind zwei weitere Aspekte von wesentlicher Bedeutung, nämlich jener des Kontextes und der Wiedergabetreue beziehungsweise Realitätsnähe. Diese beiden steigern die Motivation und helfen bei dem Transfer des Gelernten in die Realität.

#### 5.3.5.1 Wiedergabetreue

Zur authentischen Repräsentation der Realität werden Audio, Video, 2D- und 3D-Grafiken verwendet, die einen aufregenden und vertiefenden Kontext ermöglichen. Der Grad der Wiedergabetreue ist wichtig für das Erreichen der definierten Lernziele, da nur ein hoher Grad den Transfer in die reale Welt ermöglicht. Wenn die definierten Lernziele jedoch auch ohne reale Kontexte erreicht werden können, reicht auch ein geringerer Grad an Wiedergabetreue. Zum besseren Verständnis wird kurz ein fiktives Arztspiel dargestellt, in welchem gezeigt wird, dass der Faktor der Realitätsnähe eine große Rolle spielt. In diesem Spiel entscheidet sich der/die SpielerIn für einen Spezialbereich der Medizin und verwendet auch medizinische Geräte wie Skalpell und Stethoskop und muss Diagnosen stellen. Die PatientInnen sind NPC mit welchen der/die SpielerIn interagiert und eine realitätsgetreue Kommunikation und Behandlung durchführen soll. Das Spiel hat das Ziel möglichst realitätsnah in das Ärztedasein einzuführen (vgl. Charsky 2010, 191f.).

#### 5.3.5.2 Kontext

Während die Wiedergabetreue der treibende Mechanismus hinter dem Spiel ist, versteht man unter Kontext „the setting, narrative, story, scenario, characters, back story, problem, and so on for the game play“ (Crawford 2005 & Dickey 2006 zit. n. Charsky 2010, 192). Diese Kontextelemente können die Authentizitätserfahrung des Spiels verbessern.

Edutainment ist oft linear, was bedeutet, dass der/die SpielerIn eine Einzelhandlung in der 3. Person-Perspektive durchläuft, welche die Opposition zur *projective identity* und vergleichbar mit dem Lesen eines Buches ist. Während in der projective identity ein Empathievermögen mit dem eigenen Avatar ermöglicht wird und eine gewisse Identifikation mit der Spielfigur erfolgt, agiert der/die SpielerIn in der 3. Person-Perspektive eher als „Puppenspieler“ (Gee 2003 zit. n. Charsky 2010, 192). Es wird angenommen, dass diese Perspektive geeigneter ist, um verschiedene fürs Lernen wertvolle Erfahrungen mit den Avataren zu sammeln, da die spielende Person diesen Charakter mit größerer Wahrscheinlichkeit in eine gefährliche Lage bringen würde, als ihren eigenen (vgl. Charsky 2010, 192).

In Serious Games kann sowohl die projective identity, also die 1. Person-Perspektive als auch die 3. Person- Perspektive verwendet sowie eine lineare Handlung durchlaufen werden. Manche Serious Games beinhalten jedoch multiple Handlungslinien, die zu unterschiedlichen Enden führen können. Der/die SpielerIn folgt in diesem Fall nicht mehr nur einer Handlungslinie, sondern beeinflusst das Spiel und die Geschichte mit seinen/ihren Entscheidungen (vgl. Aldrich 2005; Rollings & Adams 2003 zit. n. Charsky 2010, 192). Die multiplen Handlungslinien sind gekoppelt mit dem erweiterten 3D-Spielraum, der den/die SpielerIn zum gezielten Auseinandersetzen mit dem Spielinhalt, Beobachten, Erforschen, Teilnehmen und Problemlösen (vgl. Gee, 2003; Gibbons & Fairweather, 1998 zit. n. Charsky 2010, 192) anregt und somit eine höhere Denkfähigkeit ermöglicht. Um den/die SpielerIn zu motivieren, werden innerhalb dieses 3D-Raumes sogenannte *Easter Eggs* eingebaut, bei welchen es sich um versteckte Überraschungen handelt, die zum Erforschen des gesamten Spielraums anregen sollen (vgl. Charsky 2010, 192). Weitere Motivationsfaktoren wurden im Kapitel 4.3.1 behandelt.

Exogene und endogene Fantasie sowie Wiedergabetreue und Kontext sind wichtige Elemente in Serious Games, da sie Authentizität ermöglichen und den/die SpielerIn dabei unterstützen, relevante und komplexe Inhalte zu erkennen und das Gelernte in die Realität zu transferieren.

Die vorhergehenden Kapitel haben dargestellt, wie und wodurch Lernen mit Serious Games stattfinden kann. Das folgende Subkapitel beschäftigt sich nun mit den Grenzen der Serious Games in Bezug auf ihren Einsatz im Bildungsbereich.

#### **5.4 Serious Games und ihre Grenzen im Bildungsbereich**

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 146) beschäftigt sich mit der Frage warum Serious Games nicht stärker im Bildungsbereich eingesetzt werden und wo die Grenzen für ihre Anwendung liegen. Er zeigt auf, dass die Spiele-Industrie in den vergangenen zwanzig Jahren ihren Gewinn vervielfachen konnte und dieser auf mehr als fünfundsiebzig Milliarden stieg.

Inzwischen gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten Serious Games zu spielen, sei es auf dem Handy, Internetplattformen, verschiedenen Spielkonsolen oder auf dem Computer – das Angebot an möglichen Spielplattformen ist in der Tat sehr groß und erreicht damit ein breites NutzerInnenpublikum. Früher waren Computerspiele hauptsächlich für Kinder gedacht, heutzutage erreichen sie eine breitere Masse aller Altersgruppen. Die Spiele-Industrie versucht laufend ihre Spiele zu verbessern und verwendet dazu unterschiedliche Tricks wie beispielsweise ein „anspruchsvolles visuelles Design, technische Anreize und vor allem eine

genaue Kenntnis der psychologischen Motivation der Menschen“ (Egenfeldt-Nielsen 2013, 147).

In der Auseinandersetzung mit der Thematik formuliert Egenfeldt-Nielsen zehn Lektionen, über welche im weiteren Verlauf der Arbeit ein Überblick gegeben wird.<sup>7</sup>

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 148) vergleicht Serious Games mit einer mehrköpfigen Schlange, um aufzuzeigen, dass diese sehr unterschiedlich sein können und es damit folglich auch unter verschiedenen Lehrmethoden viele Einsatzmöglichkeiten im Bildungswesen gibt. Serious Games werden im Unterricht eingesetzt, um bestimmte Inhalte zu vermitteln. SchülerInnen sollen gleichzeitig ein Spiel spielen und dabei etwas lernen, wobei diese Methode des Spieleinsatzes vor allem in den unteren Klassenstufen zum Einsatz kommt, wo es um den Erwerb grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten geht, auf welchen in den oberen Stufen dann aufgebaut werden kann. Im Zentrum des Forschungsinteresses stehen vor allem jene Spiele, die darauf abzielen, dass Wissen im Spiel aktiv, also im Tun, erworben wird. Im Idealfall sollen Serious Games curricular eingebettet werden, um den Anforderungen des Lehrplans zu entsprechen und so Lehrinhalte interessanter zu vermitteln (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 148).

Egenfeldt-Nielsens (vgl. 2013, 149) zweite Lektion bezieht sich darauf, dass bereits 60% der LehrerInnen Serious Games im Unterricht verwenden und unterschiedliche Erfahrungen damit gemacht haben, da diese eine sehr spezifische Art von Spielen darstellen und spezifische Lerninhalte vermitteln.

Der dritte Punkt, der wesentlich für den Einsatz von Serious Games im schulischen Bereich ist und effektives Lernen ermöglichen soll, ist jener der aktiven Handlung. Bereits erworbenes Wissen wird im Spiel eingesetzt, um Fortschritte zu machen und Wissen zu erweitern. Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 150) vergleicht hierfür das Spiel als einzigartiges Medium mit einem Buch, bei welchem Seite für Seite umgeblättert wird. Computerspiele hingegen erfordern nach jeder *gelesenen Seite* das Treffen einer Entscheidung und das Anwenden des bereits erworbenen Wissens, um weiterhin Erfolg zu haben. Dieser interaktiven Medienform des Computerspiels unterstellt Egenfeldt-Nielsen einen großen Lerneffekt, jedoch muss man dabei darauf achten, dass der Fokus auch auf demselben liegt, obwohl man spielt, was bedeutet, dass ein Lernziel explizit gesetzt werden muss, um Wissen oder Fähigkeiten bewusst zu erwerben. Diesen Aspekt macht er jedoch von den einzelnen Spielen abhängig, da

---

<sup>7</sup> Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den zehn Lektionen ist bei Egenfeldt-Nielsen (2013) nachzulesen.

bei manchen keine bestimmten Fähigkeiten Voraussetzung sind, der Lernkontext aber ausdrücklich benannt werden muss. Bei Spielen zur Förderung der Motorik, des Bewegungsablaufes, spielt der Lernkontext beispielsweise keine so große Rolle (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 150).

Zentral bei Lernspielen ist jedoch der gesetzte Fokus, wobei Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 151) zur Erläuterung dieser Aussage auf Spiele wie *Age of Empires* oder *Total War* verweist, die als Lernspiele mit einem interessanten historischen Kontext dienen können, welcher auch gelernt werden kann, aber ein explizites Hervorheben dieser Fakten braucht, um klar zu machen, was in dem Spiel wann gelernt werden soll.

Wesentlich für den Lerneffekt aus Serious Games ist der Aspekt der Nachbesprechung, um deutlich zu machen, was gelernt wurde. Die Nachbesprechung hat auch eine Kontrollfunktion, in der evaluiert wird, ob die vorgegebenen Lernziele erreicht wurden. Ein solches Feedback ist für SpielerInnen sehr wichtig, da sie dadurch dazu angeregt werden, weiter zu spielen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 152), was bereits ein Hinweis auf die vierte Lektion nach Egenfeldt-Nielsen darstellt, nämlich jene des klaren Feedbacks und der Konsequenzen.

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 152) hebt hervor, dass Serious Games für den Einsatz im Bildungsbereich nicht mit hochkomplexen Spielen wie *World of Warcraft* verglichen werden dürfen, da Schulen meist nicht über die notwendige Hardware oder das notwendige Budget verfügen. Zu komplexe Spiele sind seiner Ansicht nach auch nicht geeignet für den Einsatz und er empfiehlt, sich an *casual games*, also einfachen digitalen Spielen, zu orientieren, um möglichst gute Lernerfolge zu erzielen. Die Eignung eines Serious Games für den Unterricht liegt darin, „sogenannte virtuelle Welten zu erschaffen, in denen man fast reale Erlebnisse hat und bedeutsame Erfahrungen sammelt, die in die reale Welt transformiert werden können“ (Egenfeldt-Nielsen 2013, 152). Auf interessante Art und Weise können SchülerInnen in einer virtuellen Welt authentische Erfahrungen machen und so motiviert bleiben.

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 153) empfiehlt Bildungseinrichtungen also möglichst einfache Serious Games zu verwenden und komplexe Spiele zu vermeiden. Die Spiele müssen immer an die Fähigkeiten und Fertigkeiten der SchülerInnen angepasst sein, um einen möglichst guten Lernerfolg zu erzielen.

In diesem Zusammenhang verweist er auch auf potenzielle Barrieren, die die Verwendung von Serious Games im schulischen Einsatz erschweren. Dazu zählt die Tatsache, dass es keine wirksamen Vertriebswege gibt und LehrerInnen somit nur schwer erreicht werden und sie in weiterer Folge auch gar nicht wissen, wo sie welche Spiele finden können. Er betont

außerdem, dass Bildung wenig global ist und somit eine internationale Verbreitung dieser Spiele derzeit nicht möglich ist. Im lokalen Rahmen sieht Egenfeldt-Nielsen jedoch kein Hindernis in den Serious Games an sich (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 154).

Als ein Hindernis für den Einsatz von Serious Games wird jedoch der Gebrauch des Computers in der Schule genannt. LehrerInnen trauen sich den Einsatz von Computern oft nicht zu, da sie kein ausgeprägtes IT-Wissen haben, was Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 155) als Problem ansieht, da die Serious Games-Branche auf das technische Wissen der LehrerInnen keinen direkten Einfluss ausüben kann, weshalb er hofft, dass die Hemmungen weniger werden und alles so unkompliziert und einfach gestaltet wird, damit sich auch LehrerInnen die Verwendung von Computern und den Einsatz von Serious Games zutrauen.

Während seiner Beschäftigung mit Serious Games hat Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 155) jedoch festgestellt, dass die meisten LehrerInnen durchaus eine positive Einstellung zum Thema haben, aber zumeist, wie bereits erwähnt, aufgrund der fehlenden technischen Kenntnisse keine Serious Games einsetzen möchten. Er geht davon aus, dass LehrerInnen Computerspiele gerne einsetzen würden, wenn man ihnen die genaue Funktionsweise erklären würde. Des Weiteren sollen seiner Meinung nach LehrerInnen Seminare zum Thema belegen, die ihnen IT-Kenntnisse vermitteln, anstatt das gesamte Bildungssystem zu verändern. Nach Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 155) kommt vor allem der Mundpropaganda eine wesentliche Rolle in der Begeisterung für Serious Games im Unterricht zuteil, da er die Meinung vertritt, dass es sehr überzeugend sein kann, wenn LehrerInnen anderen von ihren positiven Erfahrungen mit Serious Games erzählen.

LehrerInnen für den Einsatz von Serious Games zu begeistern reicht aber nicht aus, um diese in den Schulalltag zu integrieren, vielmehr hängt der Einsatz auch wesentlich von den finanziellen Ressourcen ab, die der jeweiligen Bildungseinrichtung zur Verfügung stehen. Schulen verfügen oft nicht über die finanziellen Mittel, um Computer und andere technische Geräte für jeden/jede SchülerIn bereit zu stellen. Für einen Erfolg sieht Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 156) jedoch eine gute Finanzierung als essentiell an, da es im Moment keine spezielle Bildungspolitik für die derzeitige Situation gibt, die eine länderübergreifende Änderung vorsieht.

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 156) ist der festen Überzeugung, dass mit Serious Games Wissen besser behalten wird und dieses auch noch Jahre später abrufbar ist. Ob mehr gelernt wird, kann jedoch nicht mit Sicherheit behauptet werden, aber ein besseres Erinnern ist eine Tatsache, die er den Serious Games unterstellt. Wenn LehrerInnen ihren Unterrichtsstil nicht

ändern wollen, macht er sie darauf aufmerksam, dass die SchülerInnen mit Lernspielen Inhalte besser und nachhaltiger lernen. SchülerInnen sind motivierter, befassen sich intensiver mit den Inhalten und erkennen selbst, dass sie dadurch Lernerfolge erzielen, was ihr Interesse und zugleich ihre Lust, noch mehr zu lernen, steigert. Ein weiterer Vorteil vom Einsatz von Serious Games im Unterricht liegt darin, dass sie für alle SchülerInnen, auch für schwierige und unruhige, geeignet sind (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 156).

Serious Games stellen demnach eine gute Möglichkeit dar, Lerneffekte bei SchülerInnen spielerisch zu erzielen, sind jedoch noch nicht im Bildungssystem verankert. Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 157) geht der Frage nach, wieso dies der Fall ist und zieht hierfür die *Theorie zur Verbreitung von Innovationen* nach Rogers hinzu. Diese beschäftigt sich damit, wieso sich manche Innovationen im Gegensatz zu anderen durchsetzen und von den Menschen angenommen werden. Im Mittelpunkt der Theorie stehen fünf Faktoren, anhand derer man festmachen kann, ob Menschen eine Innovation annehmen beziehungsweise wieso sich eine Innovation durchsetzen kann. Rogers misst der Wahrnehmung einen größeren Wert zu als der wissenschaftlichen Forschung, da er die Ansicht vertritt, dass eine Idee nur dann als gut wahrgenommen wird, wenn man mit ihr offensichtlich gut arbeiten kann. Es kommt ihm nicht darauf an, wie viele wissenschaftliche Studien zur Innovation in Zeitschriften veröffentlicht werden, um die Qualität derselben zu unterstreichen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 157).

Die fünf Faktoren, die Rogers Theorie in Bezug zu Computerspielen beinhaltet, sind folgende:

- Relativer Vorteil: Erleichtern Computerspiele das Leben?
- Kompatibilität: Wie gut lassen sich Computerspiele in bestehende Strukturen und Normen einbinden?
- Komplexität: Sind sie gut verständlich und leicht einsetzbar?
- Beobachtbarkeit: Sind andere von dem Spiel überzeugt?
- Testbarkeit: Wie gut lässt sich das Spiel ausprobieren und birgt es irgendwelche Risiken?

(vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 157)

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 157) sieht Computerspiele vor einer großen Herausforderung. Befragungen von LehrerInnen ergeben, dass unterschiedliche Meinungen vorherrschen, ob und welchen Nutzen Serious Games im Unterricht haben. Der Großteil der LehrerInnen gibt jedoch an, dass sie durch den Einsatz von Serious Games bei den SchülerInnen eine größere

Motivation wahrnehmen, wobei für LehrerInnen nicht unbedingt die Motivation im Vordergrund steht. Sie sehen eher den Zeitmangel für die Vorbereitung, so dass sie den relativen Vorteil nicht direkt wahrnehmen.

Im Bereich der Kompatibilität stellt sich die Frage, ob LehrerInnen Serious Games in ihre traditionelle Lehrform einbinden können und wollen, ob sie sich damit auseinandersetzen, wie diese spezielle Form von Computerspielen in ihren Unterrichtsstil passt und ob sie die Lehrplananforderungen des jeweiligen Bildungssystems wirklich erfüllen. Einer der weit verbreitetsten Gründe, weshalb Serious Games in Bildungsinstitutionen oft nicht zum Einsatz kommen, ist neben den fehlenden finanziellen Ressourcen auch die negative Assoziation mit Gewalt. Im Konkreten bedeutet das, dass LehrerInnen oft noch der Annahme folgen, dass Computerspiele Gewalt verherrlichen und Aggressionen bei den Kindern auslösen. Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 185) verweist in diesem Zusammenhang aber auch auf Bücher, die sich mit dem Thema Gewalt beschäftigen, als Beispiel nennt er *American Psycho* und hebt hervor, dass Bücher dennoch im Unterricht selbstverständlich eingesetzt werden. Außerdem orientieren sich LehrerInnen oft an KollegInnen und selbst, wenn manche Interesse daran hätten, digitale Spiele einzusetzen, so wird es dabei immer welche geben, die sich davon abhalten lassen, da sie glauben, dass manche aus dem Kollegium diese Spiele ablehnen.

Ein weiterer Aspekt ist jener, dass LehrerInnen davon ausgehen, dass Serious Games ein komplexes Unterrichtsmittel darstellen, die schwierig in der Verwendung sind. Ihnen muss verständlich gemacht werden, dass Computerspiele nicht komplex sein müssen, eine gewisse Vorbereitung jedoch notwendig ist, um solche Lernspiele im Unterricht einzubinden. So muss beispielsweise die Medienkompetenz erweitert und gelernt werden, wie man das jeweilige Gerät bedient, wie Programme installiert und Treiber aktualisiert werden (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 159). Im Sinne von Prensky entstammen die meisten LehrerInnen der Gegenwart nicht der Generation der *Digital Natives*, was bedeutet, dass natürlich eine gewisse Scheu vor dem technischen Fortschritt vorhanden ist.

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 158) versteht unter dem vierten Faktor von Rogers Theorie, nämlich der Beobachtbarkeit, jenes Problem, dass LehrerInnen oft im geschützten Rahmen in ihrem Klassenzimmer Computerspiele ausprobieren, die SchülerInnen in Interaktion damit beobachten und nach außen aber nichts von diesem Ausprobieren gelangt, was natürlich eine Verbreitung dieser Innovation behindert.

Der Punkt der Testbarkeit bezieht sich auf die Kosten-Nutzen-Frage. Dass 28 SchülerInnen ein Spiel im Unterricht ausprobieren ist die eine Seite, wenn dies jedoch zu keinem

Lernerfolg führt und somit nicht erfolgreich eingesetzt werden kann, hat das Anschaffen dieses Computerspiels die Schule viel Geld und den/die LehrerIn viel Zeit für die Vorbereitung gekostet. LehrerInnen müssen also ausprobieren, was in ihren Unterricht passt und was nicht, wobei sie vermutlich keinen Versuch unternehmen werden, wenn es keine klaren Erkenntnisse dafür gibt, dass Computerspiele das Erwerben von Wissen vereinfachen. Der Einsatz von Serious Games stellt eine neue Form des Unterrichtens dar und alles Neue braucht eine intensivere Vorbereitungszeit, weshalb LehrerInnen mehr Zeit dafür benötigen in Serious Games eine wertvolle Ergänzung für den Unterricht zu sehen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 160).

## **5.5 Zusammenfassung**

In der pädagogischen Forschung spielt die Frage nach der Verbindung von Spiel, Unterhaltung und Lernen, welche als Edutainment bezeichnet wird, eine wesentliche Rolle. Besonders interessant sind dabei Serious Games, bei welchen zentral ist, dass an erster Stelle nicht der Unterhaltungswert, sondern der Bildungswert steht, dass also das primäre Ziel das Lernziel ist. Dadurch wird deutlich, dass Serious Games ein Ziel außerhalb des Spiels selbst verfolgen, nämlich das Lernen und somit über den klassischen Spielbegriff von Huizinga hinausgehen.

Auch im Aspekt der Freiwilligkeit nach Huizinga gehen diese digitalen Spiele über den klassischen Spielebegriff hinaus, da sie oft auch als Pflichtaufgabe in unterschiedlichen Settings eingesetzt werden. In der vorliegenden Masterarbeit liegt das Interesse darauf, wie Serious Games im Unterricht eingesetzt werden und sich auf Lehr- und Lernprozesse auswirken, was bedeutet, dass sie auch in diesem Kontext nicht ausschließlich freiwillig gespielt werden.

Diese spezielle Form der digitalen Spiele wird bereits erfolgreich in verschiedenen Bereichen eingesetzt und lassen sich in unterschiedliche Kategorien einteilen. Diese Typologisierung wird aber noch als unvollständig betrachtet. Zur besseren Einteilung entwickelten Müller-Lietzkow und Jacobs das *Paderborner Zwei-Stufen-Modell*, bei welchem erstens zwischen Serious-Games-Applikationen, Serious-Games-Simulationen, Serious-Games-Inhalte und Serious-Games-Technologien unterschieden und zweitens das Einsatzfeld genauer bestimmt wird.

Um erfolgreiches Lernen zu ermöglichen, beinhalten Serious Games Spielcharakteristiken, die unter Kapitel 5.3 genau beschrieben wurden. Wesentlich für das Lernen mit denselben ist

das aktive Tun, das Benennen des Lernziels oder des Lernkontexts, Hervorheben der lernbaren Fakten, Feedback und Nachbesprechung, die eine Kontrollfunktion beinhalten, ob die gesetzten Lernziele erreicht wurden. Eine Über- oder Unterforderung darf nicht passieren, da dies dem Lerneffekt im Weg stehen würde. Aus diesem Grund ist es besser, keine zu komplexen Spiele im Unterricht zu verwenden und darauf zu achten, dass die ausgewählten Serious Games an die Fähigkeiten der SchülerInnen angepasst sind.

Obwohl diese digitalen Spiele bereits in verschiedenen Bereichen erfolgreich eingesetzt werden, stoßen sie anderorts noch an ihre Grenzen. Welche Hindernisse Egenfeldt-Nielsen dabei im edukativen Kontext sieht, wurde in Kapitel 5.4 näher ausgeführt. Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit gibt einen Einblick, wie sich der Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung gestaltet und wie sie Lehr- und Lernabsichten unterstützen können.

Nachdem nun die wesentlichen Termini des Spiels, der Computerspiele und der Serious Games in Verbindung mit Lernen geklärt wurden, folgt nun eine kurze Beschreibung der Heilpädagogik und in weiterer Folge ein Überblick über Behinderungsmodelle und –arten, da die Zielgruppe Menschen mit Behinderung sind. Dabei wird auch auf den Begriff der Behinderung im Allgemeinen eingegangen.

## 6 Heilpädagogik und ihre Aufgaben

Die Heilpädagogik beschäftigt sich unter anderen mit Menschen mit Behinderung und teilt die selben zentralen pädagogischen Aufgaben mit anderen Bereichen der Bildungswissenschaft, welche Erziehung und Bildung, Entwicklung, Diagnostik, Beratung, Förderung, Rehabilitation, Therapie, Prävention und Assistenz sind und in weiterer Folge kurz beschrieben werden.

Die Entwicklung im Sinne der Heilpädagogik wird von Bundschuh (2007, 58 zit. n. Biewer 2010, 80) als „Prozess zwischen Anlage, Reifung, Umwelt, Erziehungs- und Lernbedingungen (Sozialisationsbedingungen) sowie Selbstentfaltungskräften der Person“ beschrieben. Der Begriff der Entwicklung ist eng verknüpft mit jenen der Erziehung und Bildung, da die Entwicklung von Kindern stark von Erziehungs- und Bildungsprozessen abhängt (vgl. Biewer 2010, 81). Als eine notwendige Voraussetzung für Bildungsprozesse gilt der Begriff der Bildsamkeit, der von Johann Friedrich Herbart, einer der Begründer der wissenschaftlichen Pädagogik, in seinem Werk *Allgemeine Pädagogik* 1806 eingeführt wurde. Kindern mit schweren Behinderungen wurde diese erst spät zuerkannt. Leider gibt es noch viele Länder der Erde, die weiterhin die Bildsamkeit von Kindern mit schweren Behinderungen nicht anerkennen, weshalb sich Bildungseinrichtungen für Betroffene oft rechtfertigen müssen und vor einer möglichen Schließung stehen (vgl. Biewer 2010, 78f.)

Der Begriff der Diagnostik im heilpädagogischen Sinn fand seine Anfänge im 20. Jahrhundert, wo es darum ging, das Entwicklungsalter von Kindern richtig festzustellen. Der sonderpädagogischen Diagnostik ging es darum zu hinterfragen, ob ein Kind an der Regel- oder der Sonderschule besser aufgehoben sei. Die verwendeten Verfahren sahen die Probleme im jeweiligen Kind und ließen Umweltfaktoren außer Acht. Diese Vorgehensweise wurde kritisiert und als Alternative eine Förderdiagnostik entwickelt, die Kompetenzen und Ressourcen der Kinder in den Vordergrund rückt (vgl. Klauer 2003, 137 zit. n. Biewer 2010, 82). Förderdiagnostik unterstützt pädagogische Prozesse und untersucht Entwicklungsprozesse auch im Hinblick auf Umweltbedingungen (vgl. Biewer 2010, 82). Der Schwerpunkt der Förderdiagnostik liegt dabei „auf den Empfehlungen für anschließende Fördermaßnahmen“ (Hofmann 2003, 106 zit. n. Biewer 2010, 82).

Der Terminus der Beratung wird verstanden als professionelle Hilfeleistung. Dabei wird einem Hilfesuchenden von einem/einer BeraterIn Hilfe geleistet, wobei eine solche Beratung aus drei Elementen besteht, nämlich dem Thema, dem/der BeraterIn und demjenigen/derjenigen, der/die Rat sucht (vgl. Möller 2000, 541).

Ein weiterer zentraler Begriff der Heilpädagogik ist jener der Förderung, welche meistens dort zum Einsatz kommt, wo Kinder in Bezug auf eine festgelegte Leistungsnorm Rückstände zeigen, welche durch verschiedene Fördermaßnahmen ausgeglichen werden sollen. HeilpädagogInnen suchen nach den Schwierigkeiten der Kinder und den Gründen derselben, was bedeutet, dass sie sich sowohl am Entwicklungsstand als auch an den Umweltbedingungen orientieren. „Sie möchten ihr Kind dort abholen wo, [sic!] es steht und von dort aus weiterführen. Ihr pädagogisches Handeln ist somit entwicklungsorientiert.“ (Biewer 2010, 86)

Rehabilitation ist nicht per se als pädagogischer Begriff zu verstehen, pädagogische Tätigkeiten können jedoch als Rehabilitation angesehen werden. Nach Brutting (2007, 1705f. zit. n. Biewer 2010, 88) ist Rehabilitation ein „Prozess, Verfahren oder Programm, das es behinderten Menschen ermöglicht, Funktionsfähigkeiten zu erreichen, die ein unabhängigeres und persönlich befriedigenderes Leben ermöglichen“.

Der Terminus der Therapie ist für die Heilpädagogik insofern relevant, als dass heilpädagogisches Arbeiten therapeutische Elemente aufweist. Therapie im heilpädagogischen Kontext darf nicht als Heilbehandlung verstanden werden, welche die vollständige Beseitigung von Beeinträchtigungen meint, sondern als Therapie, deren Ziel es ist, Entwicklungsverzögerungen zu minimieren und Strategien zu erlernen, die das Leben mit Behinderung positiv beeinflussen (vgl. Biewer 2010, 90).

Zu den elementaren Aufgaben der Heil- und Sonderpädagogik zählt auch die Prävention, die in primäre, sekundäre und tertiäre Prävention unterteilt werden kann. Primäre Prävention meint die Einwirkung auf eine soziale Gruppe bevor es zu problematischen Situationen kommt. Sekundäre Prävention ist dann vonnöten, wenn die Vermutung naheliegt, dass Konflikte aufgrund des sozialen Milieus durch Gewalt beseitigt werden könnten (vgl. Biewer 2010, 92f.). Die tertiäre Form der Prävention hat zum Ziel, dass eine bereits problematische Situation nicht verschlimmert wird (vgl. Goetze 2001, 87 zit. n. Biewer 2010, 93).

Eine Grundaufgabe der Heilpädagogik ist jene der Assistenz, die oft noch nicht als fachliche Profession akzeptiert wird. Im heilpädagogischen Sinne steht hierbei die Entwicklung des/der Person mit Behinderung im Vordergrund und damit zusammenhängend die Vorstellungen und Wünsche desselben/derselben. Assistenz spielt in verschiedenen Lebensbereichen eine Rolle: Wohn- und Freizeitbereich, Arbeitsbereich und Bildungsinstitutionen (vgl. Biewer 2010, 94).

Wie aus den Aufgaben der Heilpädagogik bereits ersichtlich ist, spielt der Begriff der Behinderung eine zentrale Rolle. Das folgende Kapitel widmet sich der genaueren Betrachtung dieses Begriffes.

## 7 Behinderung

### 7.1 Terminologischer Kontext

Der Terminus der Behinderung existiert zwar als „ein umgangssprachlicher gebräuchlicher Begriff“ (Bleidick 1999, 11), lässt sich jedoch nicht eindeutig klären und kann je nach wissenschaftlichem Sprachgebrauch in seiner Bedeutung variieren (vgl. Lindmeier 1993, 21f.). Er steht „im Zentrum der Grundlegungsproblematik der Heilpädagogik“ (Lindmeier 1993, 47) und spielt seit den 1960er Jahren eine Rolle im pädagogischen Kontext (vgl. Biewer 2010, 39).

Nach Neubert und Cloerkes (1987, 35 zit. n. Bleidick 1999, 11) meint Behinderung

„ein Merkmal im körperlichen, geistigen und psychischen Bereich, das erstens Spontanreaktionen oder Aufmerksamkeit hervorruft (manifeste Andersartigkeit) und dem zweitens ein entschieden negativer Wert zugeschrieben wird. Oder kurz: Behinderung ist eine manifeste Andersartigkeit, der allgemein ein entschieden negativer Wert zugeschrieben wird ... Sobald eine negative Bewertung vorliegt, ist natürlich auch bereits von manifester Andersartigkeit zu sprechen, denn Bewertung impliziert vorausgegangene Aufmerksamkeit. Ausgehend von diesem Behinderungsbegriff lässt sich auch der Begriff ‚Behinderte‘ definieren: Behinderte sind Menschen mit einer Behinderung.“

Vor allem die frühe Behindertenpädagogik lehnt jedoch eine solche Pauschalisierung aller Behinderungsarten ab, da sie beispielsweise die Diagnose *Sprachbehinderung* als zu massiv empfindet, wenn es sich lediglich um leichtes Stottern handelt. Bach (vgl. 1985, 10 zit. n. Bleidick 1999, 14) führt zum Zwecke einer besseren terminologischen Differenzierung den Begriff *Beeinträchtigung* ein, welcher als Oberbegriff für die Termini Behinderung, Störung und Gefährdung dient, wobei der Behinderung der größte Schweregrad zugeordnet wird.

Nach Biewer (vgl. 2010, 40) wird in vielen Publikationen jedoch der Begriff der Beeinträchtigung als Alternative zum Begriff der Behinderung verwendet. Eine genaue Definition der Termini unternimmt die Weltgesundheitsorganisation, kurz WHO.

### 7.2 Die ICIDH

Die WHO verabschiedet 1980 einen Report, der eine internationale Verständigung über die „International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps“ erzielt, kurz ICIDH (vgl. Bleidick 1999, 16) und von Philip Wood, Elizabeth Bradley und Mike Bury entwickelt wurde (vgl. Thomas 2004, 35). Hirschberg (2009, 47) übersetzt die Klassifikation mit

„Internationaler Klassifikation von Schädigungen, Fähigkeitsstörungen und Beeinträchtigungen“, welche das Ziel verfolgt „Behinderung in einer internationalen Systematik einheitlich zu beschreiben und zu klassifizieren“ (Hirschberg 2009, 47).

Die zentralen Termini der ICIDH sind *Impairment*, *Disability* und *Handicap* (vgl. Waldschmidt 2005, 16) und folgendermaßen definiert: Unter *Impairment* versteht man eine Schädigung, eine „Beeinträchtigung, Substanzverlust oder Veränderung einer psychologischen, physiologischen oder anatomischen Struktur oder Funktion“ (Bleidick 1999, 16) beziehungsweise nach Thomas (vgl. 2004, 36) eine Schädigung, die durch eine länger andauernde Störung entsteht. *Disability* meint die „Störung bzw. Beeinträchtigung, die partielle oder vollständige Reduktion einer üblichen Fähigkeit oder Fertigkeit des Menschen, die aufgrund einer Schädigung entstanden ist“ (Bleidick 1999, 16). Es handelt sich hierbei also um die Folgebeeinträchtigung, die sich aus einer Schädigung ergibt. Je nach Schweregrad kann sich jedoch in weiterer Folge daraus eine Behinderung, also ein *Handicap*, entwickeln (vgl. Hirschberg 2009, 48). Ein *Handicap* wird demnach definiert als eine

„Behinderung, soziale Benachteiligung eines Individuums, welche sich aus einer Behinderung und/oder Störung ergibt und welche die Wahrnehmung einer [...] als normal angesehenen Rolle einschränkt oder unmöglich macht“ (Bleidick 1999, 16).

Eine Behinderung führt demzufolge zu einer Einschränkung in der Aktivität deren Ursache in einer vorausgehenden Schädigung liegt (vgl. Thomas 2004, 36).

Das Ziel der ICIDH ist eine Klassifikation und Beschreibung von Behinderung und basiert auf dem Rehabilitationssystem, dessen Gedanke es war, beeinträchtigte Menschen über verschiedene Behandlungen und Programme wieder einzugliedern. Nach Waldschmidt (vgl. 2005, 15) liegt die Lösung des Behinderungsproblems darin, das Individuum so weit wie möglich an seine Umwelt anzupassen. Daraus wird ersichtlich, dass Behinderung als persönliches Schicksal gesehen wird, welches individuell bewältigt werden muss (vgl. Waldschmidt 2005, 16f.). Behinderung als persönliches Unglück eines Individuums zu verstehen, ist ein wesentlicher Aspekt des individuellen beziehungsweise medizinischen Modells von Behinderung, welches eines der Behinderungsmodelle darstellt, die im folgenden Unterkapitel näher erläutert werden.

### **7.3 Behinderungsmodelle**

In den folgenden Unterkapiteln werden verschiedene Behinderungsmodelle vorgestellt, um die unterschiedlichen gesellschaftlichen Perspektiven auf Behinderung aufzuzeigen.

### **7.3.1 Das medizinische Modell von Behinderung**

Das medizinische Modell von Behinderung wird oft auch als individuelles Modell bezeichnet. Nach Renggli (vgl. 2005, 87) wird Behinderung in diesem Modell als medizinisch definierbares Defizit gedeutet und bezeichnet somit eine dramatische Abweichung eines Individuums. Im Fokus stehen auch die Konzepte der Normalität und Anormalität, was bedeutet, dass der behinderte Körper, in dessen Fokus körperliche Defizite, Schädigungen oder Beeinträchtigungen stehen, in Abgrenzung zum normalen, vollständigen und funktionsfähigen Körper gesehen wird. Der behinderte Mensch soll demnach so weit wie möglich an seine *Normal-Umwelt* angepasst werden. Der defizitäre Körper wird somit als ursächlich vorausgesetzt, als biophysisch gegebene Voraussetzung betrachtet und legitimiert damit eine negative Bewertung von Behinderung (vgl. Gugutzer & Schneider 2007, 33f.).

Nach Thomas (vgl. 2004, 34) liegt der Fokus des medizinischen Modells auf der körperlichen Schädigung, ihrer Feststellung, Beseitigung, Behandlung und Klassifikation. Die Behandlung soll die Abweichung oder Fehlfunktion vermindern beziehungsweise die Behinderung im Idealfall gänzlich aufheben. Hirschberg (vgl. 2009, 112) verweist hierbei auf die Übertragung des medizinischen Modells von Krankheiten auf Behinderungen, die eigentlich zwei völlig unterschiedliche Phänomene darstellen. Aus diesem Grund geht hervor, dass beim medizinischen Modell der Fokus auf der medizinisch diagnostizierbaren Schädigung liegt.

Das medizinische Modell stellt folglich Behinderung mit Krankheit gleich und hat den Fokus auf der Feststellung einer Abweichung oder Schädigung, um in weiterer Folge geeignete Behandlungen zu finden, um die Behinderung komplett zu beseitigen.

### **7.3.2 Das soziale Modell von Behinderung**

Das soziale Modell von Behinderung wurde ausgehend von Behindertenbewegungen zeitgleich in Großbritannien und den USA entwickelt, vertritt eine andere Perspektive auf das Phänomen der Behinderung und gilt als Fundament der Disability Studies (vgl. Waldschmidt 2007, 57). Ähnlich wie Klasse, Ethnizität oder Geschlecht stellt Behinderung ein soziokulturelles Phänomen dar, das auf denselben Normen wie Normalität beruht. Behinderung kann somit auf verschiedene Weise interpretiert werden, wie beispielsweise als soziale Identität oder als politische Position (vgl. Renggli 2005, 87) und wird als Problem betrachtet, das durch gesellschaftliche Verhältnisse entsteht (vgl. Hirschberg 2009, 113).

Dieses Modell beschäftigt sich mit der Dichotomie zwischen medizinisch oder psychologisch diagnostizierbaren Beeinträchtigungen oder Schädigungen (impairment) und den daraus

resultierenden sozialen Benachteiligungen (disability). Die Diskussion um diese Dichotomie fand vor allem in Großbritannien statt (vgl. Renggli 2005, 88). Beeinträchtigte Menschen werden demnach nicht wegen ihrer gesundheitlichen Einschränkung behindert, sondern durch die gesellschaftlichen Reaktionen und Barrieren, die sie an der gleichberechtigten sozialen Partizipation hindern. Demnach *sind* die Betroffenen nicht behindert, sondern *werden* behindert, was als *disablement* bezeichnet wird. Aus impairment folgt nicht notwendigerweise disablement und die Schädigung stellt keine ausreichende Bedingung für eine Benachteiligung dar (vgl. Waldschmidt 2007, 57).

Behinderung basiert nach dem sozialen Modell also nicht auf der gesundheitlichen Beeinträchtigung eines Menschen, sondern wird gesehen als ein gesellschaftlich konstruiertes Phänomen, als soziale Benachteiligung (vgl. Waldschmidt 2005, 18). Menschen werden demnach nicht durch ihre Beeinträchtigung behindert, sondern durch die Gesellschaft, die sie aufgrund der wahrgenommenen Behinderung ausgrenzen, diskriminieren und behindern.

Im Gegensatz zum medizinischen Modell, welches den Fokus auf den defizitären Körper legt, sieht das soziale Modell von Behinderung die Ursache derselben in der Gesellschaft.

### **7.3.3 Das biopsychosoziale Modell von Behinderung**

Am 22. Mai 2001 wird die zweite Version der ICIDH, die ICIDH-2 von der WHO verabschiedet und als neues Modell ICF vorgestellt, was die „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 316) meint.

Die ICF hat sich von *der Klassifikation der Krankheitsfolgen* der ICIDH zu einer *Klassifikation der Komponenten der Gesundheit* weiterentwickelt und lenkt somit den Blick auf Auswirkungen von Krankheiten und anderen Gesundheitsproblemen (vgl. Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 30). Sie ist nicht nur für Menschen mit Behinderung gültig, sondern kann auf alle Menschen bezogen werden (vgl. Hirschberg 2009, 55).

Die ICF besteht aus zwei Teilen mit je zwei Komponenten. Während sich der erste Teil mit den Komponenten der *Funktionsfähigkeit* und *Behinderung* befasst, beschäftigt sich der zweite mit den *Kontextfaktoren*, welche wiederum in *Umwelt-* und *personenbezogene Faktoren* unterteilt sind. Jede Komponente kann sowohl in positiven als auch negativen Begriffen ausgedrückt werden und besteht aus verschiedenen Domänen, die sich wiederum in Kategorien unterteilen, welche die Einheiten der Klassifikation bilden. Zum ersten Teil zählen die *Körperfunktionen* und *–strukturen*, wobei unter ersterem physiologische und psychologische Funktionen von Körpersystemen gemeint sind und unter den

Körperstrukturen anatomische Teile des Körpers, wie beispielsweise Gliedmaßen und Organe, zu verstehen sind. Des Weiteren zählen die Komponenten der *Aktivitäten* und *Partizipation* zum ersten Teil der ICF, wobei *Aktivität* eine Aktion – also eine Handlung oder Durchführung einer Aufgabe – meint und *Partizipation* – also die Teilhabe – sich auf das Einbezogensein in eine Lebenssituation bezieht (vgl. Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 30ff.).

Zum zweiten Teil der ICF zählen, wie bereits erwähnt, die Komponenten der *Umweltfaktoren* und die *personenbezogenen Faktoren*. Die Umweltfaktoren beziehen sich auf die materielle, soziale und einstellungsbezogene Umwelt in der die Menschen leben (vgl. Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 36). Personenbezogene Faktoren beziehen sich auf den Kontext der Lebensführung eines Menschen und sind nicht Teil ihres Gesundheitsproblems oder -zustands. Dabei handelt es sich um Faktoren wie Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, Alter, Lebensstil und andere. Die personenbezogenen Faktoren sind nicht in der ICF klassifiziert, leisten jedoch einen wesentlichen Beitrag zu den verschiedenen Interventionen (vgl. Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 45).

In der folgenden Abbildung werden die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Komponenten verdeutlicht:

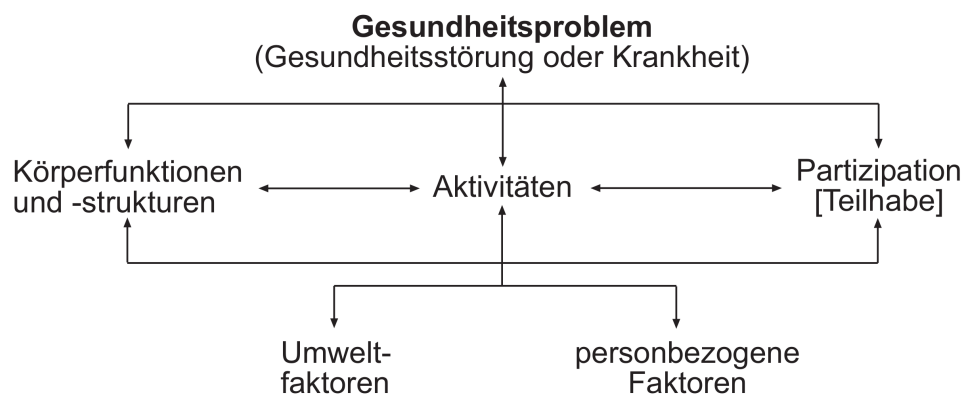


Abbildung 2: Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF (DIMDI 2005, 23)

Ziel der ICF ist es, eine wissenschaftliche Grundlage für das Verstehen des menschlichen Gesundheitszustandes und eine dafür geeignete gemeinsame Sprache anzubieten, die einen internationalen und interdisziplinären Austausch ermöglicht (vgl. Hollenweger & Kraus de Camargo 2011, 32).

Nach dem biopsychosozialen Modell ist Behinderung somit das Ergebnis der komplexen Wechselwirkung zwischen Gesundheitsproblem des Individuums und den beeinflussenden Faktoren.

### **7.3.4 Das kulturelle Modell von Behinderung**

Mit den Disability Studies, welche als Kritik des individuellen Modells von Behinderung entstanden sind, geht ein kulturwissenschaftlicher Perspektivenwechsel einher, der einen innovativen Zugang dazu bietet, Behinderung neu zu denken. Dem sozialen und individuellen Behinderungsmodell wird das kulturelle Modell von Behinderung gegenübergestellt, welches hauptsächlich in den USA entwickelt wurde. Nach Waldschmidt (2005, 25) genügt es nicht, „Behinderung als individuelles Schicksal oder diskriminierte Randgruppenposition zu kennzeichnen“, sondern dieselbe als persönliches und soziales Problem zu sehen. Im Fokus des kulturellen Modells stehen somit sowohl Behinderung als auch Nicht-Behinderung, da behinderte und nicht behinderte Menschen „keine binären, strikt getrennten Gruppierungen, sondern einander bedingende, interaktiv hergestellte und strukturell verankerte Komplementaritäten“ (Waldschmidt 2005, 25) sind. Diese kulturwissenschaftliche Perspektive lehnt den Universalitätsgedanken von Behinderung ab und verweist darauf, dass die Identität (nicht)behinderter Menschen kulturell geprägt ist und somit sowohl durch das Eigene als auch durch das Fremde bestimmt ist. Untersuchungsgegenstand des kulturwissenschaftlichen Ansatzes sind nicht die marginalisierten, behinderten Menschen selbst, sondern die Mehrheitsgesellschaft, bei welcher es darum geht zu erforschen,

„wie Wissen über den Körper produziert wird, wie Normalitäten und Abweichungen konstruiert werden, wie exklusive und inklusive Praktiken gestaltet sind, wie Identitäten geformt und neue Subjektbegriffe geschaffen werden“ (Waldschmidt 2005, 27).

Das kulturelle Modell fordert eine individuelle und gesellschaftliche Akzeptanz, was bedeutet, dass die Heterogenität einer Gesellschaft als solche anerkannt und wertgeschätzt wird und Menschen mit Behinderung nicht mehr marginalisiert und stigmatisiert, sondern als integraler Bestandteil einer Gesellschaft verstanden werden (vgl. Stiker 1999 zit. n. Waldschmidt 2005, 27).

Nach der Darstellung der Behinderungsmodelle wird nun ein Überblick über Behinderungsarten gegeben. Diese sind insofern relevant, als dass die empirische Erhebung in einer Sonderschule stattgefunden hat, in der SchülerInnen mit Behinderungen unterrichtet werden, die als Zielgruppe für die vorliegende Masterarbeit gelten.

## **7.4 Behinderungsarten**

Der Begriff der Behinderungsarten erhielt vor allem im Sonderschulbereich eine zentrale Bedeutung, da er konstitutiv für die zu unterscheidenden Förderschulen ist. Es besteht ein

gebräuchlicher Kategorienkatalog, der jedoch nicht „alle realen individuellen Lern- und Erziehungshindernisse, geschweige denn alle physischen oder psychischen Schädigungskategorien erfasst“ (Hüllshoff 2005 zit. n. Speck 2008, 194). Dieser beinhaltet nach Speck (2008, 194) folgende Kategorien:

- „Blindheit und Sehbehinderung
- Gehörlosigkeit und Schwerhörigkeit
- Sprachbehinderung
- Körperbehinderung
- Lernbehinderung
- Geistige Behinderung
- Verhaltensstörungen/Erziehungsschwierigkeiten“

Definitionen zu den von Speck benannten Behinderungskategorien legen Antor und Bleidick in ihrem Werk *Handlexikon der Behindertenpädagogik. Schlüsselbegriffe aus Theorie und Praxis* (2001) fest. So definieren sie *Blindheit und Sehbehinderung* als Unterbegriffe einer Sehschädigung, die sich aus medizinischer Perspektive insofern zeigen, als dass kein Licht und daraus folgend gar nichts wahrgenommen werden kann. Die beiden Autoren bezeichnen diese Sichtweise als zu eng definiert und plädieren für einen weiter gefassten Blindheitsbegriff im Hinblick auf verschiedene Bereiche wie Schule, Beruf oder Verkehr. Demzufolge zählen zu blinden Menschen alle

„Personen, die sich in diesen Bereichen wie blinde Menschen verhalten müssen, obwohl sie noch ein geringes Sehvermögen besitzen [...]. Hochgradig sehbehinderte Kinder und Jugendliche werden dann zum Bereich der Blindenpädagogik gerechnet, wenn sie ganz oder überwiegend auf blindheitsgemäße Techniken und Hilfsmittel angewiesen sind“ (Rath 1998 zit. n. Antor & Bleidick 2001, 103).

Aufgrund der Blindheit oder Sehbehinderung sind Kinder und Jugendliche darauf angewiesen, sich über andere Sinnessysteme wie beispielsweise Haptik und Akustik in ihrer Umwelt zu orientieren und dementsprechende Strategien und Konzepte zu entwickeln, die nach Walthes (vgl. 1999 zit. n. Antor & Bleidick 2001, 103) durch entsprechende Lern- und Kommunikationsbedingungen unterstützt und erweitert werden können.

Didaktische und methodische Überlegungen beziehen sich in der Blindenpädagogik nicht mehr ausschließlich auf Lernen im schulischen Kontext, sondern auch auf andere Förderorte wie Familie, FreundInnen und Lerngruppen, um Didaktik und Methodik dem jeweiligen Lernort anzupassen und so bestmögliche Förderung zu gewährleisten (vgl. Rath 1999 zit. n. Antor & Bleidick 2001, 104). Während einige PädagogInnen die Meinung vertreten, dass Bildungspläne für nicht sehgeschädigte Kinder auch für Kinder und Jugendliche mit

Seherschädigung ausreichen, so ist doch die Mehrheit der Fachleute davon überzeugt, dass der Bildungsplan um zusätzliche Lernbereiche erweitert werden muss, um die gleichen Ausgangschancen für alle herzustellen (vgl. Antor & Bleidick 2001, 105).

Die zweite Kategorie, jene der *Gehörlosigkeit und Schwerhörigkeit*, definieren Antor und Bleidick (2001, 106) wie folgt:

„Als gehörlos werden im allgemeinen diejenigen Menschen bezeichnet, die auf Grund einer hochgradigen Hörschädigung, die sie vor Eintritt in das Spracherwerbsalter erlitten haben, die Lautsprache auch mit bestmöglicher prothetischer Versorgung nicht auf natürlichem Wege erlernen können. Tritt der Hörverlust nach dem Abschluss des Lautspracherwerbs ein, werden sie als ertaubt bezeichnet.“

Schwerhörigkeit wird oft noch definiert als „auditiver Minder- und Fehlleistungen des Hörorgans“ (Antor & Bleidick 2001, 128), wobei jedoch eine Restfähigkeit bestehen bleibt, um lautsprachliche Strukturen wahrzunehmen und zu deuten, die durch hörzentrierte Förderung, beispielsweise durch apparative Hörsysteme unterstützt werden kann (vgl. Antor & Bleidick 2001, 128).

Es ist von pädagogischem Interesse die Ursachen der Gehörlosigkeit zu kennen, die entweder pränataler Natur, also vererbt sind (ca. 10%) oder durch eine Erkrankung der Mutter, Suchtmittel oder andere gesundheitsschädigende Mittel zustande kommen. Zu den perinatalen Ursachen zählen Schädelverletzungen, Gelbsucht bei Neugeborenen oder Sauerstoffmangel während der Geburt. Postnatale Ursachen liegen meist bei Infektionen im Kleinkindalter, während die Ursachen im Erwachsenenalter unbekannt sind und als Altersschwerhörigkeit bezeichnet werden (vgl. Plath 1993, 159 zit. n. Antor & Bleidick 2001, 107). „Der Anteil der gehörlosen Kinder und Jugendlichen an der schulpflichtigen Bevölkerung wird mit 0,04% angegeben.“ (Antor & Bleidick 2001, 107)

Eine von Speck genannte Form der Behinderung, nämlich jene der *Sprachbehinderung*, umfasst Sprach-, Sprech-, Rede-, Stimm- und Schluckstörungen, welche Auswirkungen auf „die individuelle Lebensbedeutsamkeit, psychosoziale Relevanz und [...] kommunikativen Situation“ (Antor & Bleidick 2001, 134) haben können.

Nach Antor und Bleidick (2001, 114) versteht man unter *Körperbehinderung* „eine überwindbare oder anhaltende Beeinträchtigung der Bewegungsfähigkeit infolge einer körperlichen Schädigung“. Die Pädagogik der Körperbehinderung beschäftigt sich mit der Frage nach Erziehung und Bildung betroffener Personen mit sonderpädagogischem Förderbedarf (vgl. Antor & Bleidick 2001, 114), welchen Speck (vgl. 2008, 419) als einen

offenen und institutionenübergreifenden Begriff versteht, der sicherstellen soll, „dass ein Kind mit definierten Lernhindernissen ein Recht auf entsprechende sonderpädagogische Förderung hat, welche Schule auch immer es besucht“ (Speck 2008, 419) und somit dementsprechend beim Lernprozess gefördert wird.

Wer also aufgrund seines körperlichen und motorischen Entwicklungsstandes nicht in der Lage ist dem gemeinsamen Unterricht mit nichtbehinderten Kindern in allgemeinen Schulen zu folgen, erhält eine besondere pädagogische Förderung.

Die Gruppe der Menschen mit Körperbehinderung gilt im Hinblick auf Ursachen und Auswirkungen als heterogen. Ausgehend von der motorischen Beeinträchtigung unterscheiden Antor und Bleidick (vgl. 2001, 114) zwischen zwei verschiedenen Erscheinungsformen. Zu Ersterer zählen Körperbehinderungen im engeren Sinne wie Schädigung von Gehirn und Rückenmark, Muskulatur und Knochengerüst, Schädigungen durch chronische Krankheiten und fehlerhaftes Funktionieren der inneren Organe. Zur zweiten Gruppe der Erscheinungsformen körperlicher Behinderung zählen zerebrale Bewegungsstörungen, Beeinträchtigungen der Grob- und Feinmotorik, Koordinationsschwächen, Hyperaktivität, Haltungsschäden und andere. Die Autoren verweisen auch auf die erheblichen Auswirkungen, die körperliche und motorische Beeinträchtigungen auf „Erleben, Befindlichkeit, Selbstwertgefühl, Verhalten, Kommunikation, Kognition sowie auf die Gestaltung sozialer Beziehungen haben“ (Antor & Bleidick 2001, 114). Sie betonen vor allem die Kausalität zwischen Bewegung und seelischem Erleben und Bewegung und Sinneswahrnehmung (vgl. Antor & Bleidick 2001, 114).

Nach der Kultusministerkonferenz<sup>8</sup>, kurz KMK, versteht man unter einer weiteren Behinderungsart eine *Lernbehinderung*, welche folgendermaßen definiert ist:

„Schüler mit deutlichen Intelligenzrückständen, bei denen ein erhebliches Lern- und Leistungsversagen und ein nicht altersgemäß entwickeltes Sozialverhalten feststellbar ist, oder Schüler mit generalisierten Lernstörungen, bei denen Aufnahme, Speicherung und Verarbeitung von Lerninhalten nicht in altersentsprechender Weise erfolgt.“  
(Kultusministerkonferenz 1983, 13 zit. n. Bleidick 1985, 159).

Nach Bleidick (vgl. 1985, 159) können die Ursachen einer Lernbehinderung organischer Herkunft, psychoreaktiv oder soziokulturell bedingt sein.

---

<sup>8</sup> Der Originalartikel ist leider in Online-Archiven und Bibliotheken nicht verfügbar und Inhalte somit nur über Sekundärliteratur zu finden.

Der Begriff der *geistigen Behinderung* wurde 1958 eingeführt, um abwertende Termini wie *Idiotie* und *Schwachsinn* abzulösen. Antor und Bleidick (vgl. 2001, 110) definieren geistige Behinderung zweierlei. Der pragmatische Definitionsversuch bezeichnet damit „Menschen, denen bei der Feststellung besonderen Förderbedarfs Lernangebote zugebilligt werden, die dem Bildungsplan der Schule für Geistigbehinderte entsprechen“ (Antor & Bleidick 2001, 110). Eine inhaltliche Definition meint mit Menschen mit geistiger Behinderung jene,

„die bei der Ausbildung kognitiver Kompetenzen wie Lernen, Gedächtnis, Denken und Problemlösung und in der Folge auch bei der eigenständigen Lebensführung, Beschäftigung und Gestaltung, Interaktion und Kommunikation so beeinträchtigt sind, dass sie auf eine Anpassung der Lebens- und Lernbedingungen in Familie, Schule und Arbeitswelt [...] angewiesen sind, um die in ihrem Möglichkeitsraum liegenden Kompetenzen ausbilden zu können“ (Antor & Bleidick 2001, 110).

Während manche auf lebenslange Begleitung und Unterstützung in allen Lebensbelangen angewiesen sind, können andere beispielsweise in betreuten Wohneinrichtungen ein weitgehend selbständiges Leben führen (vgl. Antor & Bleidick 2001, 110).

Als *Verhaltensstörung* werden Handlungen von Kindern und Jugendlichen bezeichnet, die mit krisenhaften oder misslingenden Erziehungsprozessen oder –situationen zusammenhängen. Hierbei wird jedoch das Verhalten des Kindes als *gestört* und *auffällig* bezeichnet und somit als Ursache für die Erziehungsprobleme gesehen. Der Aufgabe, die Erziehung unter erschwerten Bedingungen zu realisieren, widmet sich beispielsweise die Schule für Erziehungshilfe, die Sonderschule (vgl. Antor & Bleidick 2001, 144). Mischker (1999, 41 zit. n. Antor & Bleidick 2001, 144) definiert eine Verhaltensstörung als

„ein von den zeit- und kulturspezifischen Erwartungen abweichendes maladaptives Verhalten, das organogen und/oder milieureaktiv bedingt ist, wegen der Mehrdimensionalität, der Häufigkeit und des Schweregrades die Entwicklungs-, Lern- und Arbeitsfähigkeit sowie das Interaktionsgeschehen in der Umwelt beeinträchtigt und ohne besondere pädagogisch-therapeutische Hilfe nicht oder nur unzureichend überwunden werden kann“.

Verhaltensstörungen lassen sich in vier Formen einteilen: In externalisierende Störungen (Aggression, Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsstörung, Impulsivität), internalisierende Störungen (Angst, Minderwertigkeit, Trauer, Interesselosigkeit, Schlafstörungen, somatische Störungen), sozial unreifes Verhalten (Konzentrationsschwäche, altersunangemessenes Verhalten, leicht ermüdbar, leistungsschwach, nicht belastbar) und sozialisiert delinquentes Verhalten (Gewalttätigkeit, Reizbarkeit, Verantwortungslosigkeit, leichte Erregbarkeit und

Frustration, Beziehungsstörungen, niedrige Hemmschwellen) (vgl. Antor & Bleidick 2001, 145).

Verhaltensprobleme treten oft in Kombination mit Lernbehinderung auf, welche sich sowohl gegenseitig bedingen als auch verstärken können. Jedoch ist anzumerken, dass die Verhaltens- und Lernprobleme nicht immer gemeinsam auftreten müssen (vgl. Bleidick 1985, 159).

Zu diesen Kategorien wurde später jene der *Kranken* hinzugefügt (vgl. Speck 2008, 194). Für den Schulbereich waren jedoch vor allem die vorher angeführten Behinderungskategorien ausschlaggebend, wobei diese nur eine vereinfachte Darstellung dessen waren, was beim jeweiligen Kind oder Jugendlichen an Lern- und Erziehungshindernissen vorliegt. Die Kategorisierung wurde eingeführt, um die SchülerInnen für die jeweilige Sonderschule einzuordnen. Dabei wurden jedoch zwei wesentliche Aspekte nicht beachtet, nämlich die Komplexität der Behinderungsart und die Kombination von verschiedenen Schädigungen. Als Beispiel führt Speck (vgl. 2008, 194f.) ein lernbehindertes Kind an, welches nicht nur allgemein als intelligenzschwach galt, sondern als komplex behindert, verhaltensgestört und als SchulversagerIn. Seit jeher hatten sich die Behinderungsinstitutionen auf verschiedene Kombinationen der Behinderungsarten eingestellt, jedoch oft nicht in ausreichender Weise. Aus den verschiedenen und eher starren Behinderungskategorien entwickelte sich später der Begriff der *Mehrfachbehinderung*, der zweifach differenziert werden muss. Einerseits versteht man Mehrfachbehinderungen im Sinne von Mehrfachschädigungen

- a) „als zwangsläufige Primär- und Sekundärbehinderungen, z.B. im Falle einer Gehörlosigkeit, die eine Stummheit nach sich zieht, und
- b) als ätiologische Kombinationen, z.B. im Falle von Taubblindheit oder von zerebral gleichzeitig bedingter geistiger und körperlicher Behinderung.“

(Speck 2008, 195)

Andererseits versteht man unter Mehrfachbehinderungen „die Komplexität einer Behinderung, die sich in der gleichzeitigen und wechselwirkenden Beeinträchtigung mehrerer psycho-sozialer Funktionen auswirkt“ (Speck 2008, 195). Solarová (1972 zit. n. Speck 2008, 195) erwähnt in diesem Zusammenhang psychosoziale Ausnahmen, die sich entweder in der Beeinträchtigung des schulischen Lernens, als Verhaltensstörung beziehungsweise soziale Abweichung, oder als sprachlich-kommunikative Retardierung zeigen (vgl. Speck 2008, 196).

## 7.5 Zusammenfassung

Der Begriff der Behinderung ist schon einige Jahrzehnte alt und spielt in der Heil- und Sonderpädagogik eine zentrale Rolle, deren Grundaufgaben Entwicklung, Diagnostik, Beratung, Förderung, Rehabilitation, Therapie, Prävention, Assistenz, Erziehung und Bildung sind.

Der Terminus der Behinderung bezeichnet eine manifeste Andersartigkeit einer Person im psychischen, physischen oder körperlichen Bereich, die Aufmerksamkeit erregt und meist negativ bewertet wird. Aufgrund dieser Negativbehaftung des Terminus schlagen BildungswissenschaftlerInnen den Begriff der Beeinträchtigung vor, der anstelle von Behinderung verwendet werden kann. Der Begriff der Behinderung kann jedoch nicht pauschal für alle Behinderungsarten verwendet werden. Das vorangegangene Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Behinderung, da die vorliegende Masterarbeit speziell danach fragt, wie Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden können und somit eine Art Beschreibung der Zielgruppe erfolgt ist.

Die WHO hat zur besseren Differenzierung und Beschreibung, zur Systematik und Klassifizierung 1980 die ICIDH verabschiedet, deren wesentlichen Termini Impairment (Schädigung), Disability (Beeinträchtigung) und Handicap (Behinderung) sind. Disability ist als Folgebeeinträchtigung einer Impairment zu verstehen und Behinderung stellt als Folge der Disability den höchsten Schweregrad dar, die eine soziale Benachteiligung des Individuums zur Folge hat. Die ICIDH mit Ziel der Klassifikation und Beschreibung von Behinderung basiert auf dem Gedanken der Wiedereingliederung von beeinträchtigten Menschen. Da hier der Fokus auf dem Individuum mit Behinderung liegt, lässt sich hier eine Verbindung zum medizinischen Modell herstellen, in dessen Zentrum die Beeinträchtigung als medizinisch definierbares Defizit und somit vorwiegend negativ betrachtet wird. In diesem Modell spielt auch die Diskussion um *anormal* und *normal* eine Rolle, da der Mensch mit Behinderung als *anormal* angesehen wird und soweit es geht an seine *normale Umwelt* angepasst werden muss. Im medizinischen Modell erfolgt eine Gleichstellung von Krankheit und Behinderung.

Als Gegenposition hat sich in den USA und Großbritannien das soziale Modell von Behinderung entwickelt, bei welchem Behinderung auch auf Normen der Normalität beruht. Dieses Modell vertritt die Position, dass beeinträchtigte Menschen durch die Gesellschaft behindert werden, gesellschaftliche Reaktionen und Barrieren also zur Verhinderung der sozialen Partizipation führen. Dies wird als disablement bezeichnet. Im Gegensatz zum

medizinischen Modell liegt der Fokus hierbei also nicht auf dem Individuum, sondern auf der Gesellschaft.

Dem sozialen und medizinischen Modell steht das kulturelle Modell gegenüber, welches darauf hinweist, dass Identitäten von Menschen mit und ohne Behinderung kulturell geprägt sind und beide integrale Bestandteile einer heterogenen Gesellschaft sind und als solche akzeptiert werden müssen.

2001 wird eine neue Version der ICIDH verabschiedet – die ICIDH-2, kurz ICF, die aus zwei Teilen besteht. Im Fokus stehen die Auswirkungen von Krankheiten und anderen Gesundheitsproblemen von Menschen mit und ohne Behinderung. Der erste Teil der ICF beschäftigt sich mit dem Körper an sich, mit dessen Funktionen und Strukturen und der damit verbundenen Aktivität und Partizipation in der Gesellschaft. Der zweite Teil befasst sich mit den Kontextfaktoren, wie der gesellschaftlichen Umwelt und den persönlichen Komponenten wie Lebensführung, Geschlecht und dergleichen. Diese Wechselwirkung aus dem Gesundheitsproblem des Individuums beziehungsweise dem Individuum an sich und den beeinflussenden äußeren Faktoren ist das Zentrale im biopsychosozialen Modell.

Nachdem nun der theoretische Rahmen der Arbeit dargestellt wurde, wird im weiteren Verlauf der Arbeit die Empirie beschrieben.

## II EMPIRISCHER TEIL

Die im ersten Teil der Masterarbeit beschriebenen theoretischen Überlegungen bilden die Grundlage für die empirische Untersuchung, die im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit dargestellt wird.

Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit der Datenerhebung, der Datenauswertung mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring und schließlich mit der Beantwortung der Forschungsfrage *„Wie stellen LehrerInnen den Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung dar und inwiefern können Serious Games aus Sicht des Lehrpersonals die Lehr- und Lernabsichten in der Schule unterstützen?“*.

Im Forschungsprozess wird qualitativ gearbeitet, was in diesem konkreten Fall bedeutet, dass mittels Interviews Daten produziert werden, die durch Mitschnitte und Transkriptionen zu Texten verarbeitet und in weiterer Folge interpretiert werden (vgl. Flick 2016, 13). Das Untersuchungsfeld der qualitativen Forschung ist das Handeln im sozialen Feld (vgl. Flick 2016, 27), im vorliegenden Fall wird der Frage nachgegangen, wie LehrerInnen den Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderungen darstellen und auch, welche Auswirkungen der Einsatz auf Lehr- und Lernprozesse hat.

Der empirische Forschungsprozess folgte den, für die gesamte Sozialwissenschaft geltenden, vier methodologischen Prinzipien der Offenheit, des theoriegeleiteten Vorgehens, des regelgeleiteten Vorgehens und jenem des Verstehens. ForscherInnen sollen demnach Informationen nicht vorschnell kategorisieren, offen sein für Unerwartetes, an vorhandenes theoretisches Wissen anknüpfen, Nachvollziehbarkeit über den Forschungsprozess für andere WissenschaftlerInnen gewährleisten und versuchen InformantInnen, deren Interpretationen, Handlungen und Informationen zu verstehen (vgl. Gläser & Laudel 2010, 30f.).

Die folgenden Kapitel zur Datenerhebung und qualitativen Inhaltsanalyse folgen den Gütekriterien der Verfahrensdokumentation, der argumentativen Interpretationsabsicherung, der Regelgeleitetheit, der Nähe zum Gegenstand und der Triangulation, die nach Mayring zu den allgemeingültigen Kriterien qualitativer Forschung zählen (vgl. Mayring 2002, 144ff.).

- Das Gütekriterien der Verfahrensdokumentation wird insofern erfüllt, als dass eine genaue und schrittweise Beschreibung des Forschungsprozesses erfolgt.

- Die interpretative Argumentationsabsicherung meint, dass die Interpretationen, auf einem theoretischen Vorverständnis beruhend, argumentativ begründet werden müssen.
- Die Regelgeleitetheit bezieht sich darauf, dass qualitative Forschung unter einem systematischen Vorgehen stattfindet. Vorgeplante Analyseschritte können zwar modifiziert werden, jedoch müssen bestimmte Verfahrensregeln eingehalten werden, um das Material systematisch zu bearbeiten. Die Qualität der Interpretation ist beispielsweise abgesichert durch das Festlegen der Analyseschritte und dem Bestimmen der Analyseeinheiten, bei welchen dann systematisch vorgegangen wird.
- Die Nähe zum Gegenstand ist dadurch gegeben, dass die Forschung im Feld durchgeführt wurde und nicht die Beforschten zur Forscherin kommen mussten. Zentral dabei ist auch eine Übereinstimmung der Interessen seitens Forscherin und Beforschten, da dadurch die größtmögliche Nähe zum Forschungsgegenstand im Forschungsprozess erreicht wird, und das Herstellen eines offenen und gleichberechtigten Verhältnisses.
- Unter Triangulation versteht man, dass beispielsweise mittels unterschiedlichen Datenquellen (Interviews, InterviewpartnerInnen), InterpretInnen, Theorien und Methoden unterschiedliche Lösungswege für die Fragestellung gefunden werden und in weiterer Folge die Ergebnisse miteinander verglichen werden können.

(vgl. Mayring 2002, 144ff.)

## 8 Datenerhebung

Zur Datenerhebung wurden vier ExpertInneninterviews mit Lehrpersonal der ASO Langenstein, nach neuem Namen Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik, in Oberösterreich geführt, da der Schwerpunkt dieser Schule auf computergestütztem Unterricht und insbesondere auch auf Serious Games im Unterricht liegt und diese somit als geeignetes Forschungsfeld für die Datenerhebung erachtet wurde.

### 8.1 Erhebungsmethode

Aus einem Pool an Methoden fiel die Wahl der geeigneten Methode auf jene des ExpertInneninterviews, welche nach Gläser und Laudel (vgl. 2010, 43) eine Form des leitfadengestützten Interviews darstellt. Um sicherzustellen, dass der/die InterviewpartnerIn Informationen zur Beantwortung der Forschungsfrage liefert, wurde ein Interviewleitfaden erstellt, der sich im Anhang der vorliegenden Arbeit findet. Ergänzend wurden interessante Beobachtungen während des Aufenthaltes in der Schule beziehungsweise in der Zeit zwischen den einzelnen Interviews mittels Feldnotizen festgehalten.

#### 8.1.1 *Das ExpertInneninterview*

Bevor auf das ExpertInneninterview an sich eingegangen wird, wird zuerst geklärt, weshalb die befragten Personen als ExpertInnen für die Interviews gelten.

Nach Gläser und Laudel (2010, 11) sind ExpertInnen „Angehörige einer Funktionselite, die über besonderes Wissen verfügen“, wie beispielsweise „die Organisation, in der man arbeitet, über die eigenen Arbeitsprozesse, über das Wohngebiet, in dem man lebt, über Bürgerinitiativen“ und anderes. Sie beschreiben dieselben als „‘Zeugen‘ der uns interessierenden Prozesse“ (Gläser & Laudel 2010, 12) und verweisen auf deren exklusive Stellung im sozialen Feld, in welchem die Datenerhebung stattfindet.

Als ExpertIn anerkannt zu sein meint also „die spezifische Rolle des Interviewpartners als Quelle von Spezialwissen über die zu erforschenden sozialen Sachverhalte. Experteninterviews sind eine Methode, dieses Wissen zu erschließen“ (Gläser & Laudel 2010, 12). Das ExpertInneninterview als eine Form der qualitativen Interviews, wird also zur Gewinnung spezieller Informationen über soziale Prozesse wie Handlungen, Beobachtungen oder Wissen der InterviewpartnerInnen angewendet, was somit den Gegenstand dieser Interviewform ausmacht (vgl. Gläser & Laudel 2010, 40ff.).

Aus diesen Ausführungen wird ersichtlich, dass das ExpertInneninterview als eine Form der qualitativen Interviews für die Datenerhebung geeignet ist, da das Lehrpersonal der ASO Langenstein über spezielles Wissen beziehungsweise Erfahrung im Umgang mit Serious Games im Unterricht für SchülerInnen mit Behinderung verfügt. Um das spezielle Wissen eines/einer jeden ExpertIn zu erhalten, werden Einzelinterviews geführt.

Aufgrund des vorerst unbekannten Wissens des/der ExpertIn, werden von Gläser und Laudel (vgl. 2010, 43) nichtstandardisierte Interviews empfohlen. Der Leitfaden soll sicherstellen, wichtige Informationen zu erhalten, da ExpertInneninterviews oft zeitlich begrenzt sind und somit in kurzer Zeit wesentliche Aspekte erfragt werden müssen (vgl. Gläser & Laudel 2010, 43).

### **8.1.2 Der Interviewleitfaden**

Der Leitfaden<sup>9</sup> als Erhebungsinstrument gilt als Orientierung für die zu behandelnden Themen im Interview. Die Fragen sind nach Themenkomplexen geordnet, müssen jedoch nicht der Reihe nach abgefragt werden. Der Leitfaden dient lediglich als Unterstützung für den/die ForscherIn, um in allen Interviews die benötigten Informationen zu erfragen. Eine zu starke Orientierung am Leitfaden könnte eine Interviewsituation eventuell stören (vgl. Gläser & Laudel 2010, 142f.)

Relevante Fragen für die Datenerhebung wurden anhand der theoretischen Vorüberlegungen und nach theoretischer Relevanz formuliert und nach der Anleitung von Gläser und Laudel (vgl. 2010, 144) in einem Interviewleitfaden festgehalten.

Der Leitfaden setzt sich aus fünf Themenkomplexen zusammen, die vom Allgemeinen zum Speziellen hinführen, um Informationen zu erhalten, die eine Beantwortung der Fragestellung ermöglichen. Der erste Themenkomplex stellt den Einstieg in das Interview dar, in welchem Grund und Ziel der Untersuchung, Informationen zur forschenden Person und der Dank für die Interviewgelegenheit festgehalten werden. Außerdem wird die interviewte Person über den Schutz ihrer Daten aufgeklärt und das Einverständnis bezüglich Aufnahme am Diktiergerät eingeholt. Der zweite Teil befasst sich mit der interviewten Person und deren beruflichen Werdegang sowie mit Informationen über die Schule allgemein. Der dritte Teil stützt sich auf die theoretischen Überlegungen aus Kapitel 2, 3 und 4 und beschäftigt sich somit mit dem digitalen Spiel als neues Unterrichtsmedium im Allgemeinen und damit zusammenhängend auch mit der Mediendidaktik, also nach Issing (vgl. 1987 zit. n. Mitzlaff

---

<sup>9</sup> Der vollständige Leitfaden findet sich im Anhang der vorliegenden Masterarbeit.

1997, 274) mit den Funktionen und Wirkungen derselben beim Lehren und Lernen im Unterricht für Menschen mit Behinderung. Wesentlich ist es auch der Frage nachzugehen, warum welche digitalen Spiele für den Unterricht herangezogen werden und wie die Verbindung von (Computer-)Spielen und Lernen ihren Beitrag zur Bildung leistet. Der vierte Teil beschäftigt sich mit Serious Games im Speziellen im Hinblick auf Lehr- und Lernabsichten. Die daraus erstellten Fragen stützen sich auf die theoretischen Vorüberlegungen aus Kapitel 5 und beziehen sich explizit auf Serious Games, die als neue Arbeitsmittel an der ASO Langenstein eingesetzt werden und den Erfahrungen, die mit diesen gemacht wurden und werden. Außerdem soll erfasst werden, was unter dem Lehrpersonal der Schule als Serious Game definiert wird und inwieweit diese zur Erreichung der Lernziele beitragen können, wie genau also aus den Spielen gelernt werden kann. Ein fünfter Themenblock beinhaltet Fragen zu den Voraussetzungen, die das pädagogische Personal für den Unterricht mit Serious Games eventuell benötigt und generell zu den Rahmenbedingungen, auf die Egenfeldt-Nielsen (2013) hinweist, welche explizit im Subkapitel 5.4 dargestellt wurden.

Bei der Erstellung des Leitfadens wurden sowohl stichwortartige als auch ausformulierte Fragen notiert, die während des Forschungsprozesses immer wieder rücküberprüft und bei Bedarf verändert wurden. Der Leitfaden sollte keiner nach Hopf (1978, 101ff.) definierten „Leitfadenbürokratie“ entsprechen, weshalb darauf geachtet wurde offene Fragen zu stellen und solche zu vermeiden, die lediglich mit *Ja* oder *Nein* beantwortet werden können. Die Befragten sollten die Möglichkeit erhalten, ihre Antworten weit zu fassen. Jedoch ergab es sich auch in Interviewsituationen, dass *Ja/Nein-Fragen* im Sinne von Meinungsfragen und Faktfragen gestellt wurden. Nach Gläser und Laudel (vgl. 2010, 122) sind diese in ExpertInneninterviews oft notwendig, beispielsweise, wenn der/die InterviewpartnerIn ein/eine bedeutendeR AkteurIn im zu rekonstruierenden Prozess war.

Der Interviewleitfaden gab eine thematische Struktur vor, dennoch gab es Abweichungen vom Leitfaden, da zu neu eingebrachten Themen nachgefragt werden musste oder Fragen bereits im Laufe des Interviews beantwortet wurden. Somit führten unterschiedliche Entwicklungen der Interviews dazu, dass sich die tatsächlich gestellten Interviewfragen von den vorformulierten Leitfragen unterschieden.

Im folgenden Subkapitel erfolgt die Beschreibung des Feldzugangs.

## **8.2 Zugang zum Forschungsfeld**

Der Zugang zum Forschungsfeld stellte eine Herausforderung dar und bedurfte intensiver Recherchearbeit. Es gestaltete sich als schwierig, eine Sonderschule zu finden, die sich mit Serious Games im Unterricht beschäftigt. Per E-mail wurden einige Schulen in Wien, Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark sowie eine Computerspieleentwicklungsfirma in Wien kontaktiert, in der Hoffnung, diese könnten als VermittlerInnen fungieren. Die E-Mails enthielten Informationen über das Forschungsvorhaben und die Forscherin, jedoch kamen kaum Reaktionen auf die Anfragen.

Großes Interesse weckte das Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik beziehungsweise nach altem Namen die ASO Langenstein in Perg, Oberösterreich, welche auf ihrer Homepage<sup>10</sup> darüber informiert, dass mit Serious Games gearbeitet wird. Der Leiter der Schule, Herr Erich Pammer<sup>11</sup>, meldete sich sehr rasch auf die E-Mail-Anfrage, gab seine Einwilligung und Telefonnummern bekannt, unter welchen er erreichbar war. So konnten noch offene Fragen telefonisch besprochen und ein Interviewtermin vereinbart werden. Der erste Termin musste jedoch leider kurzfristig abgesagt und neu organisiert werden. Herr Pammer wollte bereits vorab die Fragen des Leitfadens erfahren, um sich ein wenig auf das Interview einstellen zu können. Das Interview wurde bei einem zweiten vereinbarten Termin, am 10.06.2015 realisiert und auch eine Führung durch die Schule fand statt. Danach bot sich die Möglichkeit mit einigen LehrerInnen der Schule ins Gespräch zu kommen, das Forschungsvorhaben zu erklären und weitere Interviewtermine auszumachen. Zwei Personen, die gerne ein Interview gegeben hätten, waren leider keine ExpertInnen für die Thematik, da sie ausschließlich mit unterstützter Kommunikation in den basalen Klassen arbeiten.

In jedem sozialen Forschungsprozess wie Interviews einen darstellen, ist es essenziell den Grundsätzen der Forschungsethik nicht zuwider zu handeln, weshalb diese Thematik im folgenden Subkapitel behandelt wird.

## **8.3 Die Grundsätze der Forschungsethik**

Nach Gläser und Laudel (vgl. 2010, 50f.) bezieht sich die Forderung nach einer ethisch-verantwortungsvollen Forschung vor allem auf zwei Aspekte, nämlich auf die Forschungsethik gegenüber den Beforschten, als auch der Ethik gegenüber den FachkollegInnen. Zweitens birgt weniger Probleme und bezieht sich zusammengefasst darauf,

---

<sup>10</sup> <http://www.asolangenstein.eduhi.at>

<sup>11</sup> Es erfolgte auf Wunsch keine Anonymisierung

keine Forschungsergebnisse zu fälschen, alle Quellen zu benennen und nicht die Ergebnisse anderer als eigene darzustellen (vgl. Gläser & Laudel 2010, 56).

Problematischer hingegen stellt sich oft die Ethik gegenüber den Beforschten dar. Oberstes Gebot ist jenes, dass Menschen, die an einem Forschungsprojekt teilnehmen, in keinster Weise Schaden zugefügt werden darf. Vor der Beteiligung an dem Forschungsprozess müssen potenzielle InterviewpartnerInnen genaue Informationen über die Ziele des Forschungsvorhabens erhalten. Vor den Interviews muss der/die ForscherIn die sogenannte *informierte Einwilligung* einholen, die besagt, dass die Teilnahme am Forschungsvorhaben freiwillig stattfindet, die Entscheidung darüber zu respektieren ist und alle wesentlichen Informationen vor der Realisierung des Interviews gegeben wurden. In der wissenschaftlichen Gemeinschaft herrscht Konsens darüber, dass die informierte Einwilligung die Grundlage einer jeden sozialwissenschaftlichen Untersuchung darstellt (vgl. Gläser & Laudel 2010, 51f.).

Eine weitere wesentliche Rolle bei der Einhaltung der Forschungsethik spielt die Anonymisierung der Daten, sofern diese von den InterviewpartnerInnen gewünscht ist. Die personenbezogenen Daten dürfen somit nur veröffentlicht werden, wenn der/die Befragte sein/ihr Einverständnis dazu gibt. Eine verpflichtende Anonymisierung hat zu erfolgen, wenn die Veröffentlichung der Daten negative Konsequenzen für eine interviewte Person bedeuten könnte (vgl. Gläser & Laudel 2010, 55).

Die vorangegangenen theoretischen Ausführungen zur Thematik der Forschungsethik wurden im Erhebungsprozess stets berücksichtigt. JedeR InterviewpartnerIn wurde im Vorhinein über das Forschungsvorhaben informiert. Des Weiteren wurde erklärt, dass die Daten per Interview erhoben werden und diese mittels Diktiergerät aufgenommen werden, sofern die befragte Person damit einverstanden ist. Außerdem wurden sie auch über die Transkription und die weitere Verwendung der Daten informiert. Die Frage nach der Anonymität wurde vor und/oder nach dem Interview gestellt und die Entscheidung beziehungsweise Einwilligung, wenn möglich, mittels Aufnahme am Diktiergerät festgehalten. Von vier interviewten Personen entschieden sich zwei für die Anonymisierung, welche ihnen auch zugesichert wurde.

Im Folgenden wird nun auf die Fallauswahl und die Durchführung der Interviews eingegangen.

## 8.4 Durchführung der Interviews

Die Auswahl der Fälle beziehungsweise der InterviewpartnerInnen wurde durch die Zahl geeigneter KandidatInnen festgelegt. Wer als ExpertIn ausgewählt wird, sollte in jedem Forschungsprozess bewusst entschieden werden (vgl. Gläser & Laudel 2010, 95).

Von sechs ASO-LehrerInnen erklärten sich drei bereit ein Interview zu geben. Das vierte Interview erfolgte wie bereits erwähnt mit dem Leiter der Schule. Alle vier Interviews fanden zwischen dem 10.06.2015 und dem 18.06.2015 in der Schule in Langenstein statt, da es aufgrund des Zeitmanagements und der weiten Anfahrt sowohl für die Befragten als auch die ForscherIn am praktikabelsten war. Um Unterbrechungen und störende Nebengeräusche möglichst gering zu halten, fanden die Interviews in leeren Klassenräumen und im Büro des Schulleiters statt.

Vor den Interviews wurden die erforderlichen Informationen gegeben. Dazu zählen eine Aufklärung über das Forschungsvorhaben, Aufzeichnung der Interviews, anschließende Transkription, Verwendung der erhobenen Daten und (falls gewünscht) eine erfolgreiche Anonymisierung. Um die gewünschte Anonymität zweier Interviewpartnerinnen zu wahren, wird auf eine genauere Darstellung der Fälle verzichtet. Um keine Rückschlüsse auf die anonymisierten Personen ziehen zu können, wurde auch das dritte LehrerInneninterview anonymisiert.

Alle vier InterviewpartnerInnen gaben ihr Einverständnis zur Aufnahme des Interviews mittels Diktiergerät, wobei die Dauer der Interviews zwischen 30 und 90 Minuten variierte. Anschließend wurden diese transkribiert.

## 8.5 Transkription der Interviews

Die Transkription der vier ExpertInneninterviews erfolgte nach den Transkriptionsregeln von Dausien (vgl. 1996, 615):

|          |                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -        | prosodische Zäsur, kaum hörbares Innehalten, „hörbares Komma“                                                    |
| --       | kurze Pause                                                                                                      |
| ---      | längere Pause                                                                                                    |
| (P/sec.) | längere Pause bzw. Unterbrechung der Erzählung (mit Angabe der Dauer in Sekunden und ggf. der Entstehungsgründe) |

|                               |                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| =                             | Trennungszeichen (zur Unterscheidung von „-“ für eine Zäsur)                                        |
| .                             | Markierung einer fallenden Intonation (Satzende)                                                    |
| ?                             | Frageintonation                                                                                     |
| GROSSBUCHSTABEN               | besonders sorgfältige Artikulation eines Wortes oder Syntagmas                                      |
| <u>Unterstreich</u> ung       | empathische Betonung eines Wortes oder Syntagmas                                                    |
| (einfache Klammern)           | Textteil, der semantisch noch dekodierbar, aber phonologisch nicht mehr transkribierbar ist         |
| (...)                         | unverständliche Textteile (bei längeren unverständlichen Passagen mit Angabe der Dauer in Sekunden) |
| E                             | ErzählerIn                                                                                          |
| I                             | InterviewerIn                                                                                       |
| E: Ich will jetzt nicht sagen | Partiturschreibweise bei...                                                                         |
| I: Können Sie noch ...        | Überlappung von Redebeiträgen                                                                       |
| Wortabbru_                    | Abbruch innerhalb einer Wortgrenze                                                                  |
| äh                            | gefüllte Pause                                                                                      |
| =e                            | nicht-phonemische Dehnung am Wortende, vor allem bei „und“ (und=e)                                  |
| /das war stark ((lachend))/   | Notierung einer kommentierenden Passage                                                             |

Anschließend fand die Auswertung der Interviews mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring statt.

## 9 Qualitative Inhaltsanalyse

### 9.1 Definition Inhaltsanalyse

Nach Mayring (vgl. 2015, 11) liegt das grundlegende Ziel der Inhaltsanalyse in der Analyse kommunikationsbasierten Materials, was bedeutet, dass der zentrale Gegenstand jener der Kommunikation beziehungsweise anlehnend an Watzlawick et al. 1969 „die Übertragung von Symbolen“ (Mayring 2015, 12) ist. Die Gegenstände können somit sprachlicher, bildnerischer und musikalischer Natur sein, wobei Berelson (1952, 13 zit. n. Mayring 2015, 12) den Gegenstand der Inhaltsanalyse als „symbols (verbal, musical, pictorial, plastic, gestural) which make up the communication itself“ definiert.

Kommunikation liegt demnach in protokollierter Form vor, sei es in Text-, Bild oder anderer Form, weshalb nach Mayring (vgl. 2015, 12) der Gegenstand der Inhaltsanalyse als fixierte Kommunikation bezeichnet wird. Ein wesentlicher Aspekt ist jener, dass bei der Analyse des vorliegenden Materials systematisch vorgegangen wird, was sich darin zeigt, dass dieselbe einer Regelgeleitetheit folgt, so dass die Analyse der sozialwissenschaftlichen Anforderung der intersubjektiven Nachprüfbarkeit genügt. Neben der Regelgeleitetheit unterliegt die Inhaltsanalyse auch einer Theoriegeleitetheit, was bedeutet, dass das zu untersuchende Material unter Berücksichtigung des theoretischen Kontextes analysiert und interpretiert wird und somit an Erfahrungen und Ergebnissen anderer WissenschaftlerInnen angeknüpft wird (vgl. Mayring 2015, 13). Die Inhaltsanalyse gilt als schlussfolgernde Methode und „will durch Aussagen über das zu analysierende Material Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation ziehen“ (Mayring 2015, 13).

Obwohl der Terminus der Inhaltsanalyse als problematisch bezeichnet wird (vgl. Mayring 2015, 13), lässt sich ihre Funktion folgenderweise zusammenfassen:

- „Kommunikation analysieren.
- Fixierte Kommunikation analysieren.
- Dabei systematisch vorgehen.
- Dabei regelgeleitet vorgehen.
- Dabei auch theoriegeleitet vorgehen.
- Das Ziel verfolgen, Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation zu ziehen.“

(Mayring 2015, 13)

Nach erfolgter grundlegender Definition der Inhaltsanalyse wird im Folgenden auf die qualitative Inhaltsanalyse im Speziellen eingegangen, welche als Methode zur Analyse des erhobenen Materials verwendet wurde.

## 9.2 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Die qualitative Inhaltsanalyse dient dazu, Informationen aus erhobenem Datenmaterial zu entnehmen und diese getrennt davon weiterzuverarbeiten. Gegenstand ist Sprache in protokollierter Form<sup>12</sup>, was in der vorliegenden Arbeit durch die Interviewtranskriptionen gegeben ist. Die qualitative Inhaltsanalyse folgt expliziten Regeln, um Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und verläuft theoriegeleitet, was bedeutet, dass das Datenmaterial im Hinblick auf eine theoretisch fundierte Fragestellung analysiert wird (vgl. Mayring 2015, 12f.). In der vorliegenden Arbeit ist dieser Aspekt durch die Fragestellung gegeben, die einen zu bearbeitenden theoretischen Rahmen vorgibt, welcher im ersten Teil der Arbeit behandelt wurde.

Aus den drei Techniken der qualitativen Inhaltsanalyse<sup>13</sup> wurde jene der Zusammenfassung gewählt, deren Ziel es ist, Kategorien direkt aus dem Material zu definieren, ohne sich dabei auf Theorienkonzepte zu beziehen, was einem induktiven Vorgehen entspricht. Die Technik der Zusammenfassung ermöglicht ein Reduzieren des Materials auf die wesentlichen Inhalte (vgl. Mayring 2015, 85).

Ergänzend wurde auch mit der Technik der Explikation gearbeitet, da das Ziel dieser Form der qualitativen Inhaltsanalyse jenes ist, zusätzliche Informationen zu Textstellen, Termini, Sätzen und dergleichen heranzutragen, um ein besseres Verständnis derselben zu erreichen (vgl. Mayring 2015, 67). Die Explikation kam beispielsweise dort zum Einsatz, wo die InterviewpartnerInnen sich auf bestimmte Serious Games bezogen. Ein Beispiel hierfür wäre folgender Ausschnitt aus einem der Interviews, in dem es heißt:

„Das andere ist Winterfest, das ist ein spezielles Problem, das ist eigentlich entstanden im deutschen Hochvolksschulverband für Analphabeten und hat diesen Vorteil, dass es sozusagen äh auch den Vorteil, dass es für Menschen, die nicht schreiben und lesen können, bedienbar ist.“ (Fall A 15, 610 – 613)

An dieser Stelle wird auf das Serious Game *Winterfest* verwiesen. Es werden zwar spärliche Kontextinformationen dazu gegeben, welchen Nutzen das Spiel haben soll, jedoch

---

<sup>12</sup> Wie bereits erwähnt aber auch Bilder, Musik und ähnliches (vgl. Mayring 2015, 12).

<sup>13</sup> Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung (vgl. Mayring 2015, 67)

beispielsweise keine genauen Informationen dazu, auf welcher Plattform es genutzt und wie genau es gespielt werden kann.

Primär wurde jedoch wie bereits erwähnt mit der Technik der zusammenfassenden Inhaltsanalyse gearbeitet. Innerhalb der Transkripte gelten relevante Textabsätze als Analyseeinheiten, da diese eine sinnvolle Interpretation eher zulassen, als einzelne Sätze oder Satzteile (vgl. Gläser & Laudel 2010, 210). Inhaltstragende Textstellen werden paraphrasiert und in eine grammatikalische Kurzform gebracht. Inhaltsgleiche Paraphrasen werden in einem weiteren Schritt gestrichen (Selektion), sich aufeinander beziehende zusammengefasst (Bündelung) und die neuen Aussagen bilden schlussendlich Kategorien im Kategoriensystem. Nicht inhaltstragende Textstellen beziehungsweise jene, die in keiner Weise relevant für die Fragestellung waren, wurden gleich zu Beginn fallengelassen (vgl. Mayring 2015, 71).

Die folgende Tabelle dient zur Veranschaulichung der Durchführung der zusammenfassenden Inhaltsanalyse. Die vier InterviewpartnerInnen wurden als Fall A, B, C und D bezeichnet, wobei Fall A, Herr Erich Pammer, auf Wunsch auch namentlich genannt wird. Fall B, C und D wurden anonymisiert, um nicht den ethischen Grundsätzen, die unter 8.3 ausführlich behandelt wurden, zuwider zu handeln. Vorab ist anzumerken, dass die Termini Computerspiele, digitale Spiele und Serious Games von den InterviewpartnerInnen synonym verwendet wurden und oft nur von Computereinsatz im Allgemeinen gesprochen wurde.

| Fall | Seite | Analyseeinheit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Paraphrase                                                                                                                                                                                                                                                         | Reduktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | 1     | <p>Die äh - bei uns ist das so organisiert, seit circa 15 Jahren jetzt schon, hat jedes Kind einen Computer mit Internetanschluss und natürlich äh inzwischen auch diese Sachen alle, Tablets und Ding.</p> <p>Wir haben dann die Wiis und Playstation gekauft, äh, weil man damit auch wirklich Bewegung und Sport machen kann und da äh, das hat natürlich stark eingeschlagen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Seit 15 Jahren stehen bei uns jedem/jeder SchülerIn Computer und andere technische Geräte zur Verfügung. Wiis und Playstation kommen gut an und damit kann man auch Bewegung und Sport machen.</p>                                                              | <p>Seit 15 Jahren an der ASO Langenstein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Computer/Laptop für jedeN SchülerIn</li> <li>○ Tablets, Wii, Playstation sind vorhanden</li> <li>○ Viele verschiedene digitale Spiele</li> <li>○ In Österreich nicht selbstverständlich, dass jedeR SchülerIn eigenes Gerät zur Verfügung hat</li> <li>○ Funktionieren der Geräte in der Verantwortung einer Lehrperson</li> <li>○ Permanenter Zugang zu Computer und Internet möglich</li> <li>○ Bestausgerüstete Sonderschule in Österreich hinsichtlich Computer, Spielkonsolen und dergleichen</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Technische Ausstattung der Schule“</p> |
| A    | 3-4   | <p>Ja, wir sind, also die Schule besteht ja schon länger. Ich bin seit dem Jahr 2000 hier, Äh, die ah, Entwicklung war so, dass wir damals äh, heute schon wieder, vor der Auflösung gestanden sind und es hat jetzt irgendein Konzept äh, eigentlich her müssen. Und wir haben dann begonnen, also langsam, diese, diese elektronischen Medien und so weiter mit den Kindern zu machen - Das Erste was eigentlich mir sofort aufgefallen ist, ist diese Computerräume und so weiter, das ist vollkommen sinnlos, also das ist ein Unsinn sondergleichen, weil er NUR wirtschaftliche Gründe hat, also weil man halt nicht so viel Geld gehabt hat, dass jedes Kind einen Dings - obwohl das Ding PERSONALCOMPUTER heißt. Also jede Firma würde sich schiefklappen ((räuspernd)), wenn man zum Beispiel, stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie arbeiten in einer Firma und sind da zuständig</p> | <p>Wir standen vor der Auflösung und brauchten ein neues Konzept. Da haben wir langsam begonnen mit elektronischen Medien zu arbeiten. Ein einzelner Computerraum ist nicht sinnvoll, also haben wir über Sponsoren für jedes Kind einen Computer angeschafft.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |  |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | fürs Rechnung schreiben und dann sagt ihnen der Geschäftsführer da im dritten Stock gibt es einen Computer, da könnens die Rechnungen schreiben. Vollkommen sinnlos. Und äh, jetzt haben wir versucht mit Ding, mit äh, hauptsächlich mit Sponsoren, für jedes Kind einen Computer zu besorgen.                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |  |
| A | 5 | Wir sind leider Gottes da in Österreich relatives Schlusslicht, äh - Es hat zum Beispiel jetzt schon, so Länder, wo man es eigentlich äh <u>nie</u> vermuten würde, äh, zum Beispiel Polen. Polen kauft jedem Kind ein Tablet jetzt. Oder Portugal, oder selbst Dritte-Welt-Länder äh springen auf auf das und machen das [...] Ja und da ist natürlich sehr, sehr traurig eigentlich, dass wir, was wir ja die zweitreichste Nation der EU sind und da relativ hinten nachhinken in der ganzen Geschichte. | Während in anderen Ländern jedem Kind ein Tablet zur Verfügung gestellt wird, ist es traurig, dass wir das als zweitreichste Nation der EU nicht haben. |  |
| C | 1 | Ich bin auch verantwortlich für das ganze Technische. (...) bin ich Klassenvorstand, habe acht Schüler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ich bin verantwortlich für das Funktionieren der technischen Geräte.                                                                                    |  |
| C | 1 | In, in Schulen passiert ja relativ wenig – NOCH – mit Computern, die haben meistens nur einen Computerraum, wo sie stundenweise hingehen. Bei uns haben Sie eh schon gesehen, haben die Kinder permanent Laptop und Internetzugang und können spielen.                                                                                                                                                                                                                                                      | Die meisten Schulen haben immer noch nur einen Computerraum. Bei uns hat jedes Kind permanent Laptop und Internetzugang und kann spielen.               |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                   |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C | 4 | Äh, die, Fußballspiele hauptsächlich und äh - - ach, wir haben es oben. Ganz eine Me_ äh, also Skateboardgeschichten, äh                                                                                                                                                                                                                                                   | Wir haben eine Menge Spiele, zum Beispiel Fußball- und Skateboardspiele.                                |                                                                                                                                   |
| C | 5 | [...] wir haben zwei, äh DREI Xbox, die Wii und eben die Computer in den Klassen.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wir haben drei Xbox, eine Wii und Computer.                                                             |                                                                                                                                   |
| C | 9 | Ich meine, wir sind ja wirklich ich glaube die bestausgerüstetste oder, also Sonderschule sowieso in Österreich, aber ich glaube wir gehören zu den bestausgerüstetsten also was Computer und so weiter betrifft von Österreich, also das glaub ich schon, dass wir da - und das haben wir einfach alles dem Chef, also dem Chef zu verdanken, das muss man einfach sagen. | Wir sind die bestausgerüstetste Sonderschule in Österreich hinsichtlich Computer und dergleichen.       |                                                                                                                                   |
| D | 5 | Da haben wir einen Computerraum, so wie es immer war, einen Computerraum gegeben, wo man einmal mit den Kindern hinget, wo man in einer Stunde einmal den Computer einbaut und, aber so, dass man ihn wirklich rund um die Uhr, von acht bis ein Uhr und am Nachmittag IMMER zur Verfügung hat, habe ich vorher noch nie gehabt, nein.                                     | Für mich ist es neu, dass permanent Computer für den Unterricht zur Verfügung stehen,                   |                                                                                                                                   |
| A | 4 | Also wir haben fast äh, also 90%, nachdem sich der Staat ziemlich verabschiedet hat von dem, haben wir mit private Sponsoren geschafft. Das heißt, wir versuchen auch immer, dass wir äh, am                                                                                                                                                                               | Zu 90% finanzieren wir unsere Geräte mit privaten SponsorInnen und versuchen sie immer auf dem neuesten | Ermöglichung des Ankaufs von Computern, Spielkonsolen, Tablets durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spenden</li> </ul> |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | letzten Stand, technisch, sind und äh diesen Ding --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stand zu halten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Private SponsorInnen</li> <li>○ Projekte</li> <li>○ Auftritte der schuleigenen Kids Band</li> <li>○ Kaum finanzielle Unterstützung vom Staat</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Finanzierung“</p> |
| A | 5 | <p>Wir sind leider Gottes da in Österreich relatives Schlusslicht, äh - Es hat zum Beispiel jetzt schon, so Länder, wo man es eigentlich äh <u>nie</u> vermuten würde, äh, zum Beispiel Polen. Polen kauft jedem Kind ein Tablet jetzt. Oder Portugal, oder selbst Dritte-Welt-Länder äh springen auf auf das und machen das. Haben Sie schon mal laptop.org, die Seite angeschaut? --- (fährt mit Sessel zum Computer und zeigt mir die Website) Entstanden ist das aus der äh aus dieser One Laptop per Child und da sind zum Beispiel - die haben sogar einen eigenen Computer entwickelt, einen eigenen Spielecomputer (...) Das fasziniert mich am meisten --- äh Afghanistan. Man hat weiß Gott welche Zustände, welche Katastrophen dort Frauen ausgesetzt sind. Dass die erst Mal gar nicht äh (...) zukommen lassen wollen und zweitens -- Gut, Paraguay, Rwanda, -- äh, Indien. Äh, ausgegangen ist das von dieser Bewegung One Laptop per Child und die versuchen auch mit einem eigenen Gamingcomputer, die Kinder da spielen, weil es einfach auch wirtschaftlich wesentlich schneller geht, bevor ich ein Schulhäusl bau, Lehrer ausbilde und so weiter, relativ schnell, keine Frage. Er ist gespeist durch <u>Solarenergie</u>, und äh, die Daten, äh werden sozusagen ähm, über Netzwerke übertragen, das heißt also vom Satelliten wird</p> | <p>Ausgehend von der One Laptop per Child Bewegung haben viele Länder, unter anderem Dritte-Welt-Länder inzwischen eigene (Gaming-)Computer oder Laptops für die Kinder. Wirtschaftlich ist das effektiver und schneller als der Bau eines Schulgebäudes, Ausbildung von LehrerInnen und dergleichen. Das Projekt stammt von Bill Gates, Microsoft und Nicholas Negroponte.</p> <p>In Österreich gibt es das nicht.</p> |                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | abgestrahlt und das Projekt stammt vom Bill Gates, von Microsoft und Nicholas Negroponte. Bill Gates hat glaub ich 200 Millionen Dollar ins Projekt investiert -- Ja und da ist natürlich sehr, sehr traurig eigentlich, dass wir, was wir ja die zweitreichste Nation der EU sind und da relativ hinten nachhinken in der ganzen Geschichte.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C | 9 | Genau, ja. Spenden, Projekte, Preise, na und die ASO Kids Band spielt auch an unterschiedlichen Stellen immer wieder, wo auch Geld wieder reinkommt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Die Finanzierung gelingt durch Spenden, Preise und verschiedene Projekte.                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A | 1 | Das Problem im Schulsystem, das kann ich dir auch gleich sagen, ist das, dass leider Gottes die meisten Lehrer, äh, sich das nicht einmal anschauen. Sondern sie übernehmen das Vorurteil von der Öffentlichkeit und sagen, das ist lauter Blödsinn – das Spielen und so weiter. Dabei ist Spielen die Tätigkeit, die Kinder am allermeisten machen. Also das sind bis zu vier Stunden und so weiter pro Tag und in den Ferien steigert sich das Ganze. Es werden aber dann die negativen Seiten so hochgespielt, wie zum Beispiel die Computerspielsucht – die ist VERSCHWINDEND gering. <sup>14</sup> | Die meisten LehrerInnen sehen sich die Computerspiele nicht einmal an. Sie glauben diese sind blöd und übernehmen das gesellschaftliche Vorurteil, diese führen zu Computerspielsucht. | In Bezug auf digitale Spiele bestehen noch viele Vorurteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gefahr der Computerspielsucht</li> <li>○ Aus ihnen kann nichts gelernt werden</li> <li>○ Digitale Spiele als Provokation</li> <li>○ Sie fördern Gewalt, Aggression und Eifersucht</li> <li>○ Kinder vereinsamen dadurch</li> <li>○ Ignoranz und Ablehnung</li> <li>○ Fokus auf negativen Seiten der digitalen Spiele</li> </ul> |

<sup>14</sup> Diese Analyseeinheit kann auch der Kategorie „Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht“ zugeordnet werden.

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |                                            |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| A | 1 | ((lachend)) es sind auch sehr, sehr bald Vorwürfe gekommen, ok, wir provozieren, also, äh, diese Zombies und rotgeränderten Augen dort.                                                                                                                                                                                                              | Wir haben Vorwürfe der Provokation von Negativbildern bekommen.                                                                                       | ➔ Kategorie „Gesellschaftliche Vorurteile“ |
| A | 2 | Das ist irgendwie das riesige Problem. Sondern man glaubt, die glauben, man lernt da nichts, aber die Geschichtsdidaktik ist nach wie vor immer so, ok präsentieren wir einen Geschichtsinhalt und ihr lernt ihn, oder auch nicht und weiter dann für eine Prüfung dient oder so.                                                                    | Dass mit digitalen Spielen gelernt werden kann, wird von vielen Seiten leider noch bezweifelt und nicht geglaubt.                                     |                                            |
| A | 2 | Wir sind aber relative EXOTEN. Es ist IRRSINNIG schwierig das äh, aus dem Hirn herauszubringen, weil es ist nach wie vor die Haltung, dass die Erwachsenen diesen, diesen elektronischen Spielen -- ja, ablehnend, das ist ein geringer Teil, aber die meisten sind verständnislos, also äh, die ignorieren das.                                     | Wir haben einen besonderen Arbeitsstil, aber Erwachsene stehen digitalen Spielen meist ablehnend gegenüber und reagieren verständnislos und ignorant. |                                            |
| A | 3 | Das heißt also sie, diese Vorstellungen, dass, wann er jetzt mit, was weiß ich, mit seiner elektronischen Pistole schießt, geht er raus und schießt jemanden nieder, das ist doch so naiv. Das wär ungefähr so äh, dass zum Beispiel diese diese Gewalt, was man den den Videospielen vorwirft, also diese Gewalt, Drohung, völlig unberechtigt ist. | Es ist naiv zu glauben, dass Gewalt in Videospielen zu realer Gewalt führt. Dieser Vorwurf ist völlig unberechtigt.                                   |                                            |
| A | 4 | Vielleicht noch ein Wort zu diesen ganzen äh, diesen ganzen Gefahren im Internet, äh, ich bin da                                                                                                                                                                                                                                                     | Man sollte die neuen Medien über die positiven Seiten                                                                                                 |                                            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | immer sehr, sehr stark dagegen, das über diese Gefahren aufzuziehen, sondern über die positiven Seiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | beleuchten.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A | 5 | Ich meine, es kommt ja zum Teil perverse Argumente daher. Vor Kurzem äh, ein Kind, ein Asylantenkind, mit dem Ding, weil Deutsch als Fremdsprache dann sehr spielerisch vermittelt, hab ich zum Direktor gesagt, also könnte man dem Kind irrsinnig helfen. Hat der Direktor gesagt, ja das weiß ich eh, aber, wenn wir jetzt dem Kind einen Computer geben, dann sind alle anderen auch neidisch und das will ich nicht (lacht). Es ist äh, schwierig. Ok. Gut. | Es gibt auch das Argument, Computer erzeugen Eifersucht unter SchülerInnen.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C | 5 | Und ich glaube aber nicht, dass es irgendwie zur Vereinsamung führt, ja? Das habe ich bis jetzt noch nicht feststellen können. Weil das immer so ein Gegenargument ist, gerne in den Schulen. <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                      | Viele glauben, Computerspiele führen zur Vereinsamung. Ich glaube das nicht.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A | 1 | Wir haben also begonnen, äh, die sogenannten Serious Games äh einzusetzen. Das heißt bei unsere Kinder einmal mit den Sportspielen. Das heißt zum Beispiel, da kann ich mich erinnern, waren die olympischen Winterspiele, halt, was weiß ich, Ski springen und so weiter. Äh, irrsinnig beliebt bei den Kindern ist auch FIFA, also FIFA                                                                                                                        | Wir haben begonnen Serious Games einzusetzen, vor allem Sportspiele wie beispielsweise olympische Winterspiele. FIFA ist sehr beliebt. | Computer und digitale Spiele im Unterricht: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sport- und Bewegungsspiele sind sehr beliebt</li> <li>○ Digitale Spiele auch für andere Bereiche gut geeignet</li> <li>○ Nutzen digitaler Spiele wird noch</li> </ul> |

<sup>15</sup> Diese Analyseeinheit kann auch der Kategorie „Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht“ zugeordnet werden.

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | 15, Lionel Messi und so weiter und –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | bezweifelt <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Internationale Trend Individualisierung und Differenzierung</li> <li>○ Je schwächer das Kind desto größer der Lernfortschritt</li> <li>○ Fördern soziales Klima</li> <li>○ Hängt von persönlicher Einstellung der Lehrperson ab</li> <li>○ Fördern Selbständigkeit</li> <li>○ Angst des Lehrpersonals überflüssig zu werden</li> <li>○ Kinder spielen sowieso so viel Zuhause</li> </ul><br>➔ Kategorie „Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht“ |
| A | 1 | Wir haben dann die Wiis und Playstation gekauft, äh, weil man damit auch wirklich Bewegung und Sport machen kann und da äh, das hat natürlich stark eingeschlagen. /Für mich war das ein bisschen ein Nachteil, dass sie jeden Tag Tennis spielen wollten ((lachend))/.                                                                                                                                                | Wir haben Wiis und Playstation gekauft, da können Bewegungs- und Sportspiele gespielt werden, die den Kindern Spaß machen.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A | 2 | Das, das Feld der Serious Games ist IRRSINNIG weit, also äh, es ist ja, wird ja in letzter Zeit, das werden Sie eh mitbekommen haben, irrsinnig stark übernommen worden, äh, von die ah, Unternehmen, ah, Betriebe mit Gamification. Das heißt, dass man heute zum Beispiel über Buchhaltungsprogramme über äh spielerische Games äh erlernt, sehr, sehr, also wir können an und für sich nur das Beste sagen darüber. | Das Feld der Serious Games ist inzwischen sehr weit. Buchhaltungsprogramme können mittels Gamification spielerisch erlernt werden.<br><br>Wir können nur das Beste sagen. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A | 6 | Die meisten Lehrer glauben, sie werden jetzt überflüssig. Äh, das stimmt natürlich nicht, sie nehmen_ nehmen nur eine andere Rolle ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Die LehrerInnen glauben überflüssig zu werden. Es ändert sich aber nur ihre Rolle.                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A | 6 | Aber es würde durch den Computer, durch Serious Games und spielerisches Lernen das Lernen eigentlich dem Kind wieder zurückgegeben. Die Pädagogik redet eh schon seit 1900 davon. Was weiß ich, die Reformpädagogik und so weiter, äh, das Kind muss lernen und nicht der Lehrer und äh                                                                                                                                | Durch digitale Spiele wird dem Kind das (entdeckende) Lernen zurückgegeben. Das wird in der Schulszene noch nicht wahrgenommen.                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                  |  |
|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |    | //räuspern// jetzt erstmalig ohne weiteres machbar, das entdeckende Lernen. Dem Kind das Lernen zurückgeben, das – Das, was inzwischen passiert ist, äh, wird in der Szene, also der Schulszene nicht einmal noch beo_, nicht einmal noch wahrgenommen.                                |                                                                                                                                  |  |
| A | 6  | Die äh, die Mittelschule und überhaupt der internationale Trend wird beim einzelnen Kind sehr, sehr stark in die Richtung Individualisierung und Differenzierung und DAS ist natürlich auch mit dem Computer eine ganz, ganz leichte Sache.                                            | Mit Computern ist Individualisierung und Differenzierung leichter erreichbar.                                                    |  |
| A | 14 | Da ist aufgrund der Komplexität von Lernen der Nachweis noch immer nicht erbracht. Es gibt einschlägige Untersuchungen, die in diese Richtung gehen, je schwächer das Kind ist, desto größer der Lernfortschritt beim Spielen von Computerspielen.                                     | Es gibt einschlägige Untersuchungen dazu, dass je schwächer das Kind ist desto größer der Lernfortschritt mit digitalen Spielen. |  |
| A | 16 | Ich könnte mir zum Beispiel vorstellen, dass man ein technisches Wissen, was weiß ich, wie funktioniert Strom, dass man das beim einzelnen Kind diagnostiziert und auf dieser Basis aufbaut, also Spiel, Gamification, äh wo jedes sein individuellen Weg verfolgen kann, bis dorthin. | Ich kann mir vorstellen, dass technisches Wissen durch digitale Spiele erweitert und vertieft werden kann.                       |  |
| B | 2  | Kinder, halt gerade in dem Alter, finde ich, sind dann nur mehr (...) am Computer und ich bin halt der Meinung, dass sie Zuhause halt schon sehr viel                                                                                                                                  | Kinder spielen Zuhause viel am Computer, deshalb wäre in der Schule weniger                                                      |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |  |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | vorm Computer sitzen und eh keinen Sport mehr und so weiter machen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Computereinsatz besser.                                                                                                                       |  |
| B | 3 | Ja, rein, also wirklich nur zum Vertiefen, finde ich, also zum ERLERNEN finde ich es schwierig. Das ist glaub ich schon noch, wenn man wirklich eins zu eins Betreuung hat und wirklich der Lehrer bei einem Kind sitzt – bekommen Kinder trotzdem mehr mit. Auch die Begeisterung, wann man wirklich dann als Lehrer die Kinder zu irgendwelchen Themen begeistern kann, das kann halt der Computer nicht. Die ganzen Emotionen dann rüberbringen und so - - ja, und auch den Spaß, ich finde es immer wichtig, man kann ja zum Beispiel einen Fehler machen. Der Computer sagt dann nicht, mein Gott, das macht jetzt nichts, oder macht ein bisschen Spaß daraus, der zeigt einem nur, das ist falsch. Aber irgendwie der Lehrer sagt dann auch, ja, weißt eh, das gehört zum Leben dazu und man macht halt dann ein bisschen Spaß mit den Kindern, das ist schon viel persönlicher. - - | Ich finde mit digitalen Spielen ist das Erlernen schwierig, unpersönlich und macht weniger Spaß. EinE LehrerIn kann das Kind mehr begeistern. |  |
| B | 4 | Fifa? (lacht) Lego. Also eigentlich wirklich äh wirklich nur Vergnügungsspiele hauptsächlich. Also Wii find ich super, mit dem Tanzen und so, das find ich ganz klasse, da bewegen sie sich dann halt auch. Da sitzen sie halt wirklich nur davor, bei der Wii muss man halt wirklich aktiv etwas tun, bei den Sportspielen was es da gibt, Wii sport und                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bewegungs- und Sportspiele sind super.                                                                                                        |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | so, das ist schon super.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| C | 5 | In den Pausen beziehungsweise am meisten in der Früh, weil die ersten Kinder kommen um sieben Uhr und da bin ich schon da, weil ich Aufsicht mache und (räuspert sich) wenn sie am Nachmittag Unterricht haben, in den großen Pausen haben sie immer eine Stunde Zeit, da wird eh schnell gegessen. Da kann man nicht zuschauen, wie schnell das gehen kann, /weil sie schon wieder an den Spielkonsolen ((lachend))/ und da dürfen sie spielen und darum haben wir etliche, weil es sonst immer Streitereien gibt beziehungsweise hat man einteilen müssen, nach Plan, jetzt kommt der dran, jetzt kommt der dran, aber jetzt ist das, nachdem jetzt vier oder fünf äh - wir haben zwei, äh DREI Xbox, die Wii und eben die Computer in den Klassen. Wer nicht drankommt setzt sich halt zu dem Computer in den Klassen und spielt dort etwas, oder so. | In den Pausen, Aufsichten und im Nachmittagsunterricht spielen die Kinder an Xbox, Wii und den Computern. Da wir so viele haben, kommt es zu keinen Streitereien.                                                               |  |
| C | 5 | Während der Stunde wird nicht viel gespielt, außer ich mache eine Freistunde, was natürlich auch ab und zu, wie jetzt zum Beispiel beziehungsweise sind eh nur zwei drinnen, die machen jetzt ein bisschen was mit den Praktikantinnen am Computer äh - in den Pausen halt sonst, nicht? Das, die spielen jede Pause. Es gibt auch eigentlich keine Streitereien. Ich muss auch sagen äh, wenn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Während der Stunde wird bei mir nicht viel gespielt, außer in Freistunden. Ohne die digitalen Spiele wäre das soziale Klima nicht so gut. Sie setzen sich trotzdem mit sich selbst auch auseinander. Digitale Spiele senken das |  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |  |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |    | man die nicht hätten äh, wär das soziale Klima, also wenn wir die Computer nicht hätten, wo sie in den Pausen spielen können, wäre das soziale Klima sicher nicht so gut, ja? Äh, sie setzen sich trotzdem äh auch mit sich selbst auseinander eben durch äh, indem sie Spiele spielen, wo mehr mitspielen beziehungsweise wenn wieder jemand etwas Neues entdeckt, dann schreit er wieder Ah, seht euch das an, das ist super und so, ja. Also, ähm, das Aggressionspotenzial, nimmt das schon viel weg muss ich sagen, ja. | Aggressionspotenzial der SchülerInnen.                                                            |  |
| C | 5  | Aber es kommt nicht zu irgendwelchen, also ich meine, sagen wir sowieso Gewalt darf nicht vorkommen, das ist eh klar, aber so, wie es in anderen Schulen ist, oder drüben in Volksschulen haben wir es beobachtet, irrsinnig laut und Streitereien und Scherereien, und, das gibt es bei uns alles nicht mehr. Das hat es vor den Computern gegeben, aber jetzt - also ich kann /nur positiv berichten ((lachend))/<br>                                                                                                      | Seit wir die Computer haben, haben wir bei uns weniger Konflikte zwischen den Kindern beobachtet. |  |
| C | 10 | Richtig. Ich habe eine Kollegin, die NICHT sehr gern arbeitet am Computer, die nicht einmal die neue Tafel, also dieses Whiteboard verwendet, die klassische grüne haben wir auch noch drinnen. Mit dem muss man halt, ja, das muss man akzeptieren.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dass nicht jedeR LehrerIn gerne mit neuen Medien arbeitet, müssen wir akzeptieren.                |  |
| C | 10 | Man muss nur die Anforderungen des Lehrplans erfüllen, wie man dorthin kommt ist wurscht. Und                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wie man unterrichtet und ob neue Medien verwendet                                                 |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | das ist, das ist gut so, denke ich. Auf der anderen Seite natürlich, wenn sich in der Zukunft Lehrerinnen und Pädagoginnen WEIGERN mit neuen Medien zu arbeiten - denke, dass da auch einmal im Lehrplan Rücksicht darauf genommen werden muss, dass zumindest ein Teil davon Pflicht wird, ja.                                                                                                                                                                            | werden, bleibt den LehrerInnen selbst überlassen. Ein Teil davon sollte jedoch verpflichtend werden. Die Anforderungen des Lehrplans müssen erfüllt werden.                                                                          |  |
| D | 1 | Halt auch oft von den Fächern her, zwei unterschiedliche Fächer, weil eben vielleicht schwerstbehinderte Kinder kein Physik haben, oder kein Englisch haben, dann muss man sie halt irgendwie anders beschäftigen und da sind dann halt dann so Compu_ es ist halt der Computer eine super Unterstützung, weil sie eben selbstständig arbeiten können, oft dann auch so ein Kontrollsystem gleich ist und weil man dann einfach individuell differenzieren kann, also, ja. | Wenn unterschiedliche Fächer unterrichtet werden müssen, ist der Computer eine super Unterstützung. Die Kinder arbeiten selbstständig. Das ist auch eine Art Kontrollsystem. Individuelles und differenziertes Arbeiten ist möglich. |  |
| D | 6 | Da bin ich, also ich will sowieso nicht dass sie so viel spielen, weil meine Spieler, die spielen halt den ganzen Nachmittag und bis in die Nacht hinein, gerade die großen Burschen und von dem her möchte ich gar nicht, dass sie jetzt in der Schule so viel spielen, also, da bin ich, da halte ich mich ein wenig raus.                                                                                                                                               | Kinder spielen sowieso immer nur Computerspiele, deshalb möchte ich das nicht in der Schule auch noch.                                                                                                                               |  |
| D | 9 | Genau. Und da, eben, wenn es um einen Lernzweck geht, sind sie jetzt nicht mehr so Feuer und Flamme, dafür wie, wie (...) ständig den                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wenn die Kinder wissen, dass sie mit den digitalen Spielen lernen sollen, spielen sie nicht                                                                                                                                          |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | Computer haben, das fällt schon auf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | mehr so gerne.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A | 1 | Wir haben also begonnen, äh, die sogenannten Serious Games äh einzusetzen. Das heißt bei unsere Kinder einmal mit den Sportspielen. Das heißt zum Beispiel, da kann ich mich erinnern, waren die olympischen Winterspiele, halt, was weiß ich, Ski springen und so weiter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wir haben begonnen Sportspiele als Serious Games einzusetzen.                                                                                                | <p>Mit Hilfe von Serious Games als eine Kategorie von digitalen Spielen trainiert man:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mathematisches Wissen</li> <li>○ Sprachliche Fähigkeiten</li> <li>○ Akustische und optische Wahrnehmung</li> <li>○ Handlungsabläufe</li> <li>○ Verständnis für Reiz-Reaktionsmuster</li> <li>○ Motorik</li> <li>○ Koordination</li> <li>○ Orientierung</li> <li>○ Gedächtnis</li> <li>○ Geschichte</li> <li>○ Geografie</li> <li>○ Angepasst an SchülerInnen</li> <li>○ Auch in Pausen und Aufsichten</li> <li>○ Als Belohnung</li> <li>○ Wissen vertiefen</li> <li>○ Erreichen von Lernzielen</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Lehren und Lernen mit digitalen Spielen“</p> |
| A | 1 | Und ja, wo das halt Spiele sind wo man auch Bewegung machen kann. Was jetzt die Ding betrifft, also die Wii, Playstation, äh - - also, äh, war ein Gleichgewichtsbrett dabei, und äh, das ist natürlich bei unseren Kindern ein irrsinniges, äh, Berufsmaterial. Das heißt, bei uns werden Serious Games wirklich schon, äh, für therapeutische Zwecke verwendet.                                                                                                                                                                                                                                | Serious Games werden bei uns für therapeutische Zwecke verwendet.                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A | 1 | Da sind wir, sie eigentlich, ähm, aus der Medizin entstanden, also da hat es ähnliche Anwendungen gegeben, äh, sogar für Kinder. Also sie, äh, Kinderkrebs, wie besiege ich den Krebs? Wie soll ich sagen, es gibt da einige Dings, also bei diesen. Und äh, das war auch bei uns, äh, sehr, sehr dings, weil da geht's um Lernen - nicht so sehr um das vordergründige Lernen, wie Englisch und Geschichte oder was auch immer, sondern es geht darum, dass viele Kinder die Voraussetzungen des Lernens erfüllen. Äh --- Man muss oft ansetzen, was sie, die Wahrnehmung, akustische, optische | Mit digitalen Spielen lassen sich für viele Kinder die Voraussetzungen fürs Lernen gut erfüllen. Es geht um Training der akustischen, optischen Wahrnehmung. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | Wahrnehmung und so weiter. Und das lässt sich natürlich mit elektronischen Spielen irrsinnig äh, äh gut umsetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| A | 1 | Das heißt also, was machen wir jetzt wirklich äh mit Kindern, was kann man zum Beispiel bei einfachsten Spielen lernen? Wir haben dann ein Projekt äh, gemacht, die, die Retrospiele, also die einfachen Spiele, Tetris, Pac-Man, Boulder Dash und so weiter äh zu machen und - gerade bei unseren Kindern, was weiß ich, äh, man kann zum Beispiel äh LEGASTHENIE mit Tetris behandeln. Und zwar deswegen, es gibt eine Form der Legasthenie, die was mit der Körperorientierung zu tun hat. Das heißt also (räuspert sich) ähm, die können zum Beispiel, ähm, drehende Sachen und so weiter nicht mehr unterscheiden und da ist natürlich Tetris äh wunderbar, oder zum Beispiel Tetris ist ja eine wunderbare Übung äh Links-Rechts-Kombination, Lateralität und so weiter. | Wir haben ein Projekt gemacht, um herauszufinden, was mit einfachsten Retrospielen gelernt werden kann.<br><br>Mit Tetris beispielsweise lässt sich Legasthenie behandeln und Körperorientierung, Links-Rechts-Kombination und Lateralität trainieren. |  |
| A | 2 | Und selbst bei schwerstbehinderten Kindern ist ja ganz oft einfache Sachen, zum Beispiel äh Reiz-Reaktionsmuster zu machen. Ein Kind hat gar nicht, oder weiß gar nicht, oder es hat gar nicht das Gefühl, dass, wenn ich etwas tue, passiert irgendetwas. Also dieses berühmte Reiz-Reaktionsmuster das es da gibt - Wir haben sehr früh angefangen, äh, da sind natürlich ideal die                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Touchscreens, Kugelmäuse und Joysticks trainieren beispielsweise bei schwerstbehinderten und spastisch beeinträchtigten Kindern das Verständnis für Reiz-Reaktionsmuster.                                                                              |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>Touchscreens. Also ich kann mich erinnern, wir haben vor circa 15 Jahren schon Touchscreens gehabt, die waren SÜNDTEUER, also da hat man dann eine eigene Software und alles Mögliche gebraucht – die liegen jetzt irgendwo im Keller und durch den Siegeszug von den Handys und Touchscreens ist das noch dann äh, sowieso in den Markt reingekommen et cetera. Was weiß ich, heute ist das überhaupt kein Problem mehr äh, das zu machen und zwar deswegen, weil zum Beispiel äh, ganz eine banale Tätigkeit, die Mausführung äh, nicht so sehr, äh sehr, sehr viel Kinder da super. Zum Teil Erwachsene haben sehr heftige Probleme bei der Mausführung und zwar nicht deswegen, weil das irgendwie äh motorisch schwierig ist, sondern eine kleine Bewegung vor und zurück, ist so, das heißt, das muss im Gehirn umgesetzt werden. Links und rechts geht noch eher – und da hat es dann sehr, sehr bald dann auch entsprechende Geräte gegeben. Ich weiß nicht, ob es da noch - da hat es dann KUGELMÄUSE gegeben. Das war dann praktisch eine umgedrehte Maus mit einer großen Kugel. Da hat man die Hand draufgelegt, waren zum Beispiel für spastisch beeinträchtigte (...). Man hat das steuern können und bald ist man auch darauf gekommen, dass aus der Spielwelt die äh, Joysticks und so weiter ideale Steuerungsinstrumente sind. Was</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |  |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | weiß ich, Joysticks hat man heute überall in der Industrie und überall verwendet, äh, ist aber eine Erfindung aus der Spieleszenerie                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |  |
| A | 2 | Ich glaub auch zum Beispiel, dass äh dass komplexe Spiele, wie, was weiß ich wenn ich zum Beispiel denke an Age of Empires und solche Sachen, äh, man kann glaube ich niemals besser Geschichte unterrichten als mit solchen Sachen, nur es wird nicht gemacht.                                                                                                                                                                   | Mit Spielen wie Age of Empires kann man Geschichte unterrichten.                                                                                                                     |  |
| A | 2 | Äh, ich glaube der riesige Vorteil von Age of Empires, gerade bei unseren Kindern, das zum Beispiel grundlegende Begriffe hängen bleiben. Was weiß ich, zum Beispiel, eines der Klassiker ist Pharaos, was ist ein Fellach oder wo ist ÜBERHAUPT Ägypten und solche Sachen. Das von dem, hat sich, also, dann auch übertragen auf - also äh, auf die Geocaching Spiele, also Geografie und so weiter. Da gibt es äh tolle Sachen. | Aus Age of Empires lernt man grundlegende Begriffe aus der Geschichte, mit Geocaching Spielen Geografie.                                                                             |  |
| A | 3 | Da gibt es eine interessante Geschichte im äh, in äh, wenn man von Salzburg nach München fährt, da ist in der Nähe von Rosenheim ein riesiges, amerikanisches Militärlager. Die machen zum Beispiel mit Gamification äh diese äh, diese Schulung, dass sie dann in den Irak und Afghanistan gehen. Und zwar nicht deswegen, was auch immer vorgeworfen wird, dass man dort Killer und Tötungsmaschinen ausbildet, sondern         | Zwischen Salzburg und München gibt es ein Militärlager, das Gamification beziehungsweise Serious Games einsetzt, um SoldatInnen auf die islamische Kultur vorzubereiten und ihnen zu |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | <p>WIE, was bedeutet das, dass die amerikanische Kultur plötzlich auf diese islamische Kultur da stößt, wie sollen sie sich da verhalten? Wie verhält sich ein amerikanischer, kaugummikauender, rauchender Soldat bei einer islamischen Frau, die einen Ganzkörperschleier hat äh gegenübertritt und so weiter. Und das wird eben sehr, sehr stark mit diesen Serious Games äh trainiert.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>vermitteln, wie sie sich dort verhalten sollen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| A | 9 | <p>Förderpl_ ja, also Förderplan in progress. Das heißt, der wird immer angepasst, also wenn zum Beispiel das Kind schneller fortschreitet äh, zieht er die Inhalte nach und äh, inzwischen gibt es sehr, sehr viel Software, die das auch macht, das heißt, wenn das Kind gut ist, kommen schwerere Aufgaben, wenn das Kind schwächer ist, dann nimmt es das ganze zurück. Das heißt also sogenannte Expertensysteme in der Software, die solche Sachen machen. Das ist eigentlich ähnlich wie bei den Spielen, die Quests, und so weiter, die was weiß ich, dort natürlich in Communities und so weiter – lass_ oder zum Beispiel so banale Spiele, wie äh, wie äh – wie Tetris. Sozusagen, wenn er bei Tetris gut ist, wird er immer schneller und so weiter. Sozusagen, dass man irgendwann die Dings -- angeblich hat noch nie jemand Tetris zu Ende gespielt, äh /weil der letzte Level zu hoch ist ((lachend))/</p> | <p>Der Förderplan wird immer an die Fortschritte des Kindes angepasst. Expertensysteme in der Software geben automatisch schwerere Aufgaben, wenn das Kind gut ist, ist das Kind schwach, wird die Schwierigkeit zurückgenommen. Das ist wie mit den Quests in Spielen. Tetris wird zum Beispiel immer schneller.</p> |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |  |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| A | 9 | Genau. Nein, die bekommen individuelle Aufgaben. Da sitzen, da sitzen in einer Klasse von uns bis zu zwölf Kinder und da macht äh, machen die total unterschiedliche Sachen, was weiß ich. Das ist überhaupt kein Problem. Zum Beispiel, der eine macht irgendwelche Physiksachen, der andere von mir aus Deutsch, der dritte Mathematik und das zum gleichen äh Zeitpunkt (...). Natürlich auch die herkömmlichen, wir machen natürlich auch herkömmlichen Unterricht auch noch, also zum Beispiel Musik machen wir. Wir haben eine eigene Musikband, da machen wir diese Sachen in Musik.                                                                                                                                                                                                    | Mit Computer und digitalen Spielen können individuelle Aufgaben gemacht werden. Sie werden ergänzend zum klassischen Unterricht eingesetzt.                     |  |
| A | 9 | Also, eine Sache, eine Sache, nur ein Beispiel, die sehr, sehr stark gefördert werden könnte und was sehr, sehr viel Kinder inzwischen äh, Symptome, ist die sogenannte DYSPRAXIE. Die Dyspraxie ist eine relativ unerklärliche Beeinträchtigung äh, die äh, wie könnte man das übersetzen --also das Kind kann keine Handlungsabläufe machen. Das heißt äh, das sind zum Beispiel Kinder, die, beim Turnunterricht, also, Sie machen Turnunterricht äh zuerst einmal den Pullover anziehen und dann die Schuhe und dann kommen Sie am Schluss darauf, dass Socken übriggeblieben sind oder Unterhosen. Und äh, das sind, das sind auch die sogenannten UNORDENTLICHEN Kinder, und zwar, was weiß ich, die einen Sauhaufen beieinander haben äh, meistens, oder im, im praktischen Unterricht, | Mit digitalen Spielen können Kinder mit Dyspraxie Handlungsabläufe erlernen.<br><br>Kinder mit Dyskalkulie werden in ihrer ganzheitlichen Auffassung gefördert. |  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |  |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |    | <p>werden Sie das wahrscheinlich auch schon oft erlebt haben, bei Mitsch_äh, Mitschülern in der Volksschule, äh – nimm aus deinem Heft, nimm aus deiner Tasche das Mathematikheft heraus und leg es auf den Tisch. Der tut nichts. Der Lehrer schreit ihn an. WAS? HAST DU MICH NICHT GEHÖRT? Das Kind hat ihn sehr wohl gehört, nur das Kind, wenn es ein Problem beim Handlungsablauf hat, wirft die Nerven weg, weil das ein mehrteiliger Befehl ist und beim ersten muss es ihn schon strudeln und okay, nein, passt, ich mach es gar nicht. Und sicher nicht wegen, sicher solche Sachen, äh, kann man relativ äh gut trainieren, mit äh, Games, das heißt also, wo äh, seriell Training stattfindet. Reihentraining und so weiter. Reihentraining ist zum Beispiel irrsinnig wichtig, damit man Lesen und Zählen lernt. Oder äh, bei Dyskalkulie, äh, da gibt es äh, Kinder, die Dyskalkulie haben, haben sehr, sehr häufig enorme Probleme bei der ganzheitlichen Auffassung.</p> |                                                                                                                                                                                |  |
| A | 10 | <p>Diamonds. Ich weiß nicht, kennen Sie das? Das ist ein Spiel (zeigt es am PC). Und zwar funktioniert das folgendermaßen: Man muss da zum Beispiel äh immer entdecken, wo man drei zusammenbringt, oder vier oder fünf. Das heißt, ein ganzheitlicher Blick und das kann, das Kind merkt gar nicht, dass es da trainiert wird, in der ganzheitlichen äh in, in der ganzheitlichen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Das digitale Spiel Diamonds trainiert die ganzheitliche Wahrnehmung im optischen Bereich.</p> <p>Digitale Memorys mit Geräuschausgabe fördern zusätzlich die akustische</p> |  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |  |
|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |    | <p>Auffassung. Also in de_, genaugenommen ist das ein Training in der ganzheitlichen Wahrnehmung im optischen Bereich. Das wär sozusagen das äh Ding, oder äh eine andere Sache was weiß ich, was – äh, Memorys. Ich meine, das kennen Sie wahrscheinlich eh. Es gibt eine Memoryform, die nur am Computer geht. Das sind die akustischen Memorys. Das heißt also, sonst macht man das nur mit Karten und so weiter. Bei den AKUSTISCHEN Memorys habe ich die Möglichkeit, was weiß ich, wann ein Kind eher akustisch lernt, also eher über seinen Gehörsinn, äh, dass zum Beispiel durch Anklicken wird äh - es kommt zum Beispiel der (...)Kopf und die zweite Karte spricht dann (...). Also äh, dass das Kind die Kombination zusammenbringt. Äh, das ist, wär zum Beispiel Training von der optischen äh UND akustischen Wahrnehmung und zusätzlich, was natürlich äh, das machen aber normale Memorys auch, ist Gedächtnistraining. Die Merkfähigkeit.</p> | <p>Wahrnehmung und Gedächtnisfähigkeit.</p>                                                                                                                                                |  |
| A | 15 | <p>Und bei Zweistein erfolgt diese Ding über alle Phasen äh, dass sozusagen, äh, wann die mathematischen Rätsel dahinter gelöst werden, dann hat man sozusagen die, ja. Das andere ist Winterfest, das ist ein spezielles Problem, das ist eigentlich entstanden im deutschen Hochvolksschulverband für Analphabeten und hat diesen Vorteil, dass es sozusagen äh auch den</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Im Serious Game Zweistein geht es um das Lösen von mathematischen Rätseln, um zur nächsten mathematischen Herausforderung zu gelangen. Winterfest hingegen ist ein Serious Game für</p> |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |  |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | Vorteil, dass es für Menschen, die nicht schreiben und lesen können, bedienbar ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AnalphabetInnen.                                                                                                                                                 |  |
| B | 1 | Ich mache aber auch Unterricht in den Klassen und da ist es halt so, dass man zum VERTIEFEN von den Themen dann noch die Computerspiele macht (P/10sec, Schülerin hat Frage an Lehrerin).                                                                                                                                                                                              | Zum Vertiefen des Unterrichtsstoffes spielen wir Computerspiele.                                                                                                 |  |
| B | 1 | Also eingeführt wird es immer erklärt mit_ mit den Kindern wird auch viel aufgeschrieben und geübt – auch schriftlich und dann wird es vertieft noch mit den Lernspielen. Also rein zum Üben, zum Vertiefen.                                                                                                                                                                           | Digitale Spiele verwende ich zum Üben und Vertiefen des Lernstoffes.                                                                                             |  |
| B | 1 | Und, ja - - also ich hab jetzt auch ein Computerspiel für Geschichte, aber das ist eine extra CD-Rom, also das gehört jetzt nicht zu den Lernprogrammen, da habe ich eine extra CD-Rom gekauft, die kann ich dir nachher zeigen.                                                                                                                                                       | Ich hab ein Computerspiel für den Geschichteunterricht gekauft.                                                                                                  |  |
| B | 1 | Ja, da sind halt Fragen zum Beispiel zu den Römern drauf. Das kannst du dir nachher gern mal anschauen. Das ist halt dann auch noch zum Vertiefen. Ich mach das gerne vor dem Test oder so. Ich mache zum Beispiel nächste Woche einen Test zu den Römern und dann eben, in der Stunde vorher, können sie dann das Spiel machen, einfach nur zum Kontrollieren, wie viel muss ich noch | Da sind zum Beispiel Fragen zu den Römern drauf. Da können sie ihr Wissen zu den Römern vor dem Test noch vertiefen und kontrollieren, wieviel sie schon wissen. |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | lernen, wie viel weiß ich schon. Da kann man sich dann selbst immer gut kontrollieren. <sup>16</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |  |
| B | 2 | Und wir machen es dann einfach so, also WIR suchen d_ dann das Spiel aus, oder halt das was sie lernen sollen. Weil sie machen es dann halt immer gerne, dass sie sich etwas ganz Schwieriges heraussuchen und dann /blinkt natürlich immer der ganze Desktop, weil alles falsch ist ((lachend))/ aber sie glauben halt, sie können dann schon ganz viel, ge - - ja, genau, also ich mach es wirklich nur zum Vertiefen. | Das digitale Spiel suchen wir gemeinsam aus, damit es auch an ihr Können angepasst und nicht zu schwer ist. Ich verwende es zum Vertiefen des Stoffes. |  |
| B | 4 | Meistens in den Aufsichten. Also in den Mittagspausen oder Aufsichten eben dürfen sie dann spielen, ja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Digitale Spiele sind in den Pausen und Aufsichten erlaubt.                                                                                             |  |
| B | 4 | Ganz, ganz selten. Also wirklich nur, wenn man sagt – Es ist jetzt noch eine Zeit übriggeblieben oder so und Kinder waren brav und man kann jetzt noch irgendwie eine Viertelstunde sie spielen lassen oder so – also mehr als Belohnung wird es eingesetzt.                                                                                                                                                             | Ich setze digitale Spiele als Belohnung für braves Mitarbeiten ein, wenn noch Zeit übrig ist.                                                          |  |
| C | 3 | Ähm, ich hab_ bin darauf gekommen, die ganzen Jahre, dass viele, die auch beim LESEN Schwierigkeiten haben, äh durch die Symbolik bei dem, bei den Computerspielen beziehungsweise                                                                                                                                                                                                                                       | Digitale Spiele helfen durch Symbole bei Leseschwierigkeiten Lern- und Merkfähigkeit zu fördern und                                                    |  |

<sup>16</sup> Diese Analyseeinheit kann auch der Kategorie „Lehren und Lernen mit digitalen Spielen“ zugeordnet werden.

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | <p>überhaupt beim PC UNHEIMLICH lernfähig, merkfähig sind und über die Symbole äh die Zeiten erreichen, die sie erreichen wollen, bei gewissen Spielen und so weiter, nicht? Wenn sie dann irgendetwas nicht verstehen und fragen, na, Herr Lehrer, was heißt das? Äh bei sehr vielen Spielen kommen englische Ausdrücke vor, nicht, wo sie dann anstehen oder falsch drücken und so weiter, nicht. Das besprechen wir natürlich und äh die, die, also wenn sie keinen Computer hätten, äh, würden sie, alleine vom, vom, vom Kognitiven her viel nicht schaffen, ja? Sie können es artikulieren was sich da abspielt, ja? Sie machen mit, sie haben äh, äh, Erfolge damit, am PC, was sie im Schriftlichen nicht haben, ja?</p> | <p>ermöglichen Erfolge, die SchülerInnen schriftlich nicht erreichen können.</p>                                                                                                                                |  |
| C | 4 | <p>Ja, Motorik zum Beispiel, nicht? Feinmotorik, Grobmotorik, damit sie das beherrschen. Es kommt am Anfang natürlich vor, wenn man sie, also wenn Kinder neu kommen, dass sie die Wii fast kaputtmachen, ja, weil sie einfach, weil es einfach von der Koordination her schwierig ist, nicht. Aber das lernen sie relativ schnell und hilft durchaus dann im Endeffekt der Feinmotorik und bei der Grobmotorik beim Turnen und so weiter, also das merkt man dann schon, dass da etwas weitergeht. Hauptsächlich bei der Wii, da haben wir diese - Bodenplatten (...)</p>                                                                                                                                                       | <p>Am Anfang machen die Kinder die Wii fast kaputt, aber sie lernen relativ schnell und dann helfen die digitalen Spiele auch der Koordination, Fein- und Grobmotorik. Das fällt dann beim Turnen sehr auf.</p> |  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |  |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| C | 8  | <p>Ich glaube, dass mit den Computern schon schneller geht, MEHR geht, besser geht äh, direkten Ver_</p> <p>Weil einfach die Vernetzung eine andere ist. Das äh das ganze Arbeiten kommt von verschiedenen Seiten, ja? Nicht nur klassisch jetzt Schrift und Dings, sondern eben vernetzt mit Spielen, mit Lernspielen, mit Lernprogrammen, mit freien Spielen, ja und zugleich dann, nebenbei dann wieder mit klassischem Heft, Buch und äh, wenn ich ein Kind habe, dass nicht lesen WILL und ich schon alle pädagogischen Mittel eingesetzt habe, um zu erreichen, dass es liest, ich meine, wir kennen ja das von der Bevölkerung, die ja auch nicht liest, ja (lacht).</p> | <p>Ich glaube, digitale Spiele als Ergänzung zum klassischen Unterricht führen zu schnellerem und besseren Lernen.</p> |  |
| C | 10 | <p>Methodenfreiheit heißt das, im klassischen, also im Fachjargon. Das heißt, WIE man unterrichtet, entscheidet man selbst.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Bei uns herrscht Methodenfreiheit.</p>                                                                              |  |
| D | 2  | <p>Und da ist es eben schon ganz toll, weil die haben eben noch SO VIEL zum Lernen und noch SO VIEL m, so, weiß ich nicht, wie soll ich jetzt sagen, also zum Beispiel so Links-Rechts-Koordination oder ja, oben unten, das und das kann man ganz toll eben auch mit Computerunterstützung machen, ohne dass man sich immer eine ganze Stunde dazusetzt und das</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Digitale Spiele fördern Rechts-Links-Koordination und eigenständiges Lernen der SchülerInnen.</p>                   |  |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |       | übt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D | 4     | Ja, ich mache das nur so. Genau. Mhm. Ja, ich mache nicht so viel mit dem Computer, also, da ist sicher mein Kollege mehr dabei, aber ich, das ist meine Lebenseinstellung einfach, also, ich nehme ihn gerne als Übung, oder dass man gewisse Lernziele erreichen kann, aber abprüfen und so, das mach ich auch alles direkt mit Wiederholungen oder Schularbeiten halt /am Zettel ((lachend))/.                                                                                                                   | Mein Kollege macht mehr mit dem Computer als ich. Das ist meine Lebenseinstellung. Ich verwende ihn zum Üben und zum Erreichen von Lernzielen. Prüfungen mach ich am Zettel. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A | 7 - 8 | Wir haben alle Behind_ wir haben alle Behinderungsarten da. Ob gehörlose, blind, sehbehindert, ge. Also zeitweise nicht, derzeit haben wir zum Beispiel kein blindes Kind, ein paar gehörlose, intensiv behinderte Kinder und äh lernbehinderte Kinder und NUR Kinder, die FREIWILLIG bei uns sind, weil die Eltern ein Recht auf Integration haben. Es ist, war aber trotzdem so, dass die Schule vom Jahr 2000 bis zum, bis zum heurigen Jahr. Im Jahr 2000 waren 14 Kinder da und jetzt sind 48 Kinder da (...). | Bei uns werden Kinder aller Behinderungsarten unterrichtet. Die Zahl der SchülerInnen steigt.                                                                                | An der ASO Langenstein werden Kinder unterrichtet mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lernbehinderung</li> <li>○ Geistiger Behinderung</li> <li>○ Verhaltensstörung</li> <li>○ Körperbehinderung</li> <li>○ Sprachbehinderung</li> <li>○ Sehbehinderung</li> <li>○ Gehörlosigkeit</li> </ul> |
| B | 2     | Die meisten in den oberen Klassen haben Lernschwierigkeiten, wir haben aber auch Autisten, ja, viele mit Verhaltensproblemen, also Verhaltensauffälligkeiten, ja, ein Kind mit Down-Syndrom haben wir auch noch, den XY. Ja, was haben wir noch? Hauptsächlich eigentlich Verhaltensschwierigkeiten und Lernprobleme. Das                                                                                                                                                                                           | Die SchülerInnen in den oberen Klassen haben verschiedene Behinderungen wie Lernschwierigkeiten, Autismus, Verhaltensauffälligkeiten und                                     | ➔ Kategorie „SchülerInnen/Zielgruppe“                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   |  |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | ist es hauptsächlich. Die schwerstbehinderten Kinder sind dann eben unten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Down-Syndrom.<br><br>In den unteren Klassen sind die schwerstbehinderten Kinder.                                                                                                                  |  |
| D | 2 | <p>Also, ich habe Verhaltensbehinderte, das sind eben die Burschen, die sind von den Leistungen her recht gut eigentlich, die kommen auch von den Hauptschulen eigentlich oder von den neuen Mittelschulen und sind eben wegen dem Verhalten hierher gekommen und dann habe ich überhaupt so ähm so Lernbehinderungen - wo einfach so Verarbeitungsstörungen im Hirn im Grunde vorliegen, so dass sie sich schwer tun beim Lernen, dann habe ich noch ein Mädchen, das hat sehr stark sehbehindert, also fehlsichtig ähm oder ist so gekommen mit der Diagnose, aber mir ist jetzt aufgefallen /dass gar nicht so gravierend ist ((lachend))/ ...</p> <p>Ja und dann habe ich noch ähm ja auch, die ist halt geistig intensiver behindert. Ein Mädchen, die, das wird halt auch eine Verarbeitungsstörung im Gehirn sein und die halt auch einfach so am Stand ist, obwohl sie jetzt 13 Jahre alt ist, ist sie am Stand von erster, zweiter Klasse Volksschule - so ungefähr, ja. Dann einen Autismus, also so leichte Formen von Autismus, ja. Das ist es im Grunde im</p> | Ich habe viele Buben unter den Schülern mit Verhaltensstörungen, viele Kinder mit Lernbehinderungen, ein sehbehindertes Mädchen, ein Mädchen mit geistiger Behinderung und ein Kind mit Autismus. |  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    | Großen und Ganzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A | 10 | <p>Äh, der Bewertungsschlüssel ist, äh natürlich IMMER subjektiv, so lange ihn LehrerInnen machen. Und sollte auch subjektiv sein. Ich bin ein ziemlicher Gegner von dieser Vereinheitlichung und diesen Standards, weil einfach jedes Kind auch verschieden ist. Äh – Computerprogramme, zum Beispiel das Oriolus bewertet individuell. Das heißt, es kommt dazu, dass nicht nur sozusagen der Klassenquerschnitt gemacht wird, sozusagen. Es gibt zum Beispiel eine Mathematikarbeit und bei dieser Mathematikarbeit musst du von äh von 20 Punkten 18 erreichen, damit du ein Gut hast. Wenn du unter zehn bist, äh, dann hast du, äh sozusagen einen Fünfer. Und das ist natürlich besonders bei Kindern mit SPF tödlich. Einfach deshalb, weil es in diesem Klassenvergleich, Klassen IMMER die zweiten sind. Das Ding ist. Dort, wo es aber einen FORTSCHRITT, dort wo, wo äh das irrsinnig nützlich war für die Kinder, wenn man den individuellen Lernfortschritt misst jetzt.</p> | <p>Ich finde, SchülerInnen sollten subjektiv bewertet werden und werden das auch. Bei Kindern mit SPF muss der individuelle Lernerfolg gemessen werden, da jedes Kind verschieden ist.</p> <p>Das Computerprogramm Oriolus bewertet individuell. Es ist wichtig, den individuellen Lernfortschritt eines Kindes zu messen.</p> | <p>Die Notenvergabe erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Unterschiedlich</li> <li>○ Mit oder ohne Einbezug der Ergebnisse in digitalen Spielen</li> <li>○ subjektiv</li> <li>○ nach Förderplänen</li> <li>○ individuell</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Beurteilung“</p> |
| A | 11 | <p>Bei den Lernfortschritten zum Beispiel äh, ähm, bei den meisten Spielen sind Highscore-Listen dabei, dort kann man das ganz einfach ablesen, bei KOMPLEXEREN Spielen äh, gibt es eben diese berühmten Quests und so weiter, bei denen ich</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Leistungen können an den Highscore-Listen in digitalen Spielen abgelesen werden. Bei komplexen Spielen gibt es Quests. Auch das Interesse</p>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | <p>drinnen bin. Äh, bei die Ding, bei den anderen Spiele muss man auch berücksichtigen die Interessenslage. Das heißt also, was weiß ich, wie sieht zum Beispiel die Interessensausweitung aus. Am Anfang spielt er von mir aus vielleicht nur Fußball und irgendwann kommt er dann von mir aus auf äh Age of Empires, oder auf ein Physikspiel oder sonst irgendetwas, diese Dinge, der beginnt sich dann zu interessieren. Also, die, die Sicht – der Bewertung und Beurteilung ist im, im Computerzusammenhang immer wesentlich komplexer, als es im Einzelzusammenhang sein kann, weil im Einzelzusammenhang, was weiß ich, wenn man einen Test hernimmt oder so, wird zum Beispiel nur die Anzahl der Fehler gemessen und nicht sozusagen die Qualität. Das ist überhaupt irrsinnig schade, dass man nur noch(...) das immer stärker Platz greift, dass man nur noch diese kognitiven Fächer und diese quantitativ misst. Bildung ist ein qualitativer Vorgang. Ich habe nichts von diesem perfekten Mathematikzombie, wenn er sozial überhaupt nicht mehr zurechtkommt.</p> | <p>des Kindes hinsichtlich der Spiele muss berücksichtigt werden. Bewertung und Beurteilung im Zusammenhang mit digitalen Spielen ist komplex.</p> <p>Tests messen zum Beispiel nur die Fehler, nicht die Qualität, das ist schade.</p> |  |
| B | 2 | <p>Also rein nur Schularbeiten, Wiederholungen und so weiter, was sie am Computer machen ist eigentlich wirklich rein nur zum Üben für die Schularbeiten, für den nächsten Tag, zum Vertiefen, also das was sie am Computer machen –</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Leistungen am Computer werden nicht in die Bewertung mit einbezogen, weil das schwierig ist. Der Computer ist nur zum Üben</p>                                                                                                       |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | ich tu das nicht, weil es einfach schwierig ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | und Vertiefen da.                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| C | 2 | Der Bewertungsschlüssel, also, zieht sich durch meine Einschätzung durch das ganze Jahr. Äh, ich gehe nicht her und äh, nehme nur die Schularbeiten, ab der vierten äh fünften, gibt es ja, also müssen wir ja Schularbeiten geben, äh, die nehme ich nicht als einzige Bewertung her, sondern ich lasse alles zusammenfließen, ja und schreibe mir unterm Jahr, mache mir ein paar so Notizen und sage dann, okay, eins, vier – FÜNFER gibt es nicht bei mir, weil ich äh, das nicht recht verstehe, menschlich, ich habe nämlich dann die Möglichkeit, dass ich die Kinder zurückstufe. Was weiß ich, wenn er die fünfte Stufe Mathematik nicht schafft, dann machen wir einen Konferenzbeschluss, stufen ihn zurück in die Vierte und damit kann er dann aufsteigen, ja? Das ist MEINE Praxis. Es gibt andere, andere Lehrer und Lehrerinnen auch. | Der Bewertungsschlüssel zieht sich bei mir durch das ganze Jahr und lässt alle Leistungen mit einfließen. Schafft ein Kind ein Fach nicht, wird es in diesem zurückgestuft, kann aber trotzdem aufsteigen. Die Bewertung erfolgt unterschiedlich unter den LehrerInnen. |  |
| D | 4 | Das ist eben, so Fortschritte oder so Beurteilungen oder so, da kann, finde ICH, da kann ICH mich schlecht verlassen auf den Computer oder auf diese Leistungen. Ich nehme es halt wirklich rein zur Übung und Fortschritte stell ich dann wirklich anhand von meinem Instrumentarium fest. Ja.<br><br>Prüfungen mit schriftlichen Tests.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Leistungen und Lernfortschritte, die am Computer gemacht werden, werden nicht in die Bewertung mit einbezogen, da ich denen nicht vertraue. Prüfungen erfolgen schriftlich und diese Ergebnisse zählen.                                                                 |  |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 12-13 | <p>Die, äh /keine ((lachend))/. Wir haben, ja, wir haben tatsächlich Leute gehabt, die sind, die haben, die habe nicht einmal gewusst, wo man den Computer einschaltet. Das macht aber überhaupt nichts und andererseits fertige Programmierer, die in den Lehrberuf eingestiegen sind und es hat sich aber gezeigt, es macht nicht sehr viel Unterschied, weil einfach die Pädagogik eine andere ist. Wir haben zum ersten Mal beim Computerlernen das Phänomen, dass eine Generation heranwächst, die besser ist als die lehrende Generation. Und äh, das war eigentlich in den musisch-ästhetischen Fächern immer so, äh, in der Klasse, wo ich Musik unterrichtet habe, sind die Hälfte der Kinder dringesessen, die schöner singen konnten als ich – und trotzdem habe ich Musik unterrichtet. Ich denke mir jetzt immer so, wie bei einer Fußballmannschaft. Der beste Spieler der Mannschaft ist ja auch nicht der Trainer. Das ist, das, das, da spielen ja dann immer noch die Spieler. Und da ist ähnlich, bei der Computertechnologie, nachdem die Entwicklung irrsinnig schnell ist, ist, was weiß ich, ist es für den gar nicht möglich, sondern das Ziel ist, den Computer GEMEINSAM mit den Kindern zu entdecken, die Medien GEMEINSAM mit den Kindern, äh zu entdecken über, GEMEINSAM sich Filme anzuschauen (...) und darum mache ich</p> | <p>Für das Unterrichten mit Computern brauchen die Lehrpersonen kein zwingendes Know-How über Computer, da die Pädagogik mit diesen eine andere ist. Wir haben SchülerInnen, die kennen sich damit besser aus als die LehrerInnen, wodurch gemeinsames Entdecken der neuen Medien möglich ist und durch das gemeinsame Spielen beide Seiten etwas lernen können.</p> | <p>Einsatz Computer und digitale Spiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SchülerInnen besitzen oft mehr Know-How als LehrerInnen</li> <li>○ Ermöglicht gemeinsames Lernen</li> <li>○ Auseinandersetzung mit Funktionsweise von Computern und digitalen Spielen seitens der LehrerInnen</li> <li>○ Know-How nicht zwingend notwendig</li> <li>○ Grundkenntnisse am Computer</li> <li>○ Positive Einstellung dazu</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Notwendige Voraussetzungen des Lehrpersonals“</p> |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |  |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | auch ganz bewusst, dass ICH selber mit ihnen spiel und dort selbst wahnsinnig viel lerne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |  |
| B | 3 | Erstens einmal muss man sich mit dem Programm einmal auseinandersetzen. Also wo ich in die Schule gekommen bin, ich habe mich echt zuerst einmal hinsetzen müssen, wie schalte ich das ein, wie komme ich wieder raus, also wirklich ganz strukturiert musst du dir das anschauen und halt auch, ich mein es gibt, ganz einzelne Übungen, wo ich jetzt sage, das ergibt jetzt zu wenig Sinn. Also, das verwirrt Kinder auch nur, gibt es immer wieder, ist aber auch in den Büchern, also es ist jetzt nicht nur Lernprogramme, wo ich jetzt sage, okay, das macht man halt dann nicht mit den Kindern. Man muss sich halt einfach mit dem Programm einmal auseinandersetzen. Also Grundkenntnisse am Computer, also wo schaltet man den Computer ein, aber ansonsten - - Ja. | Bevor man ein Programm einsetzt, muss man sich dieses einmal angesehen haben und Grundkenntnisse am Computer besitzen. Man sollte sich alles ganz strukturiert anschauen. |  |
| C | 3 | Ich meine, jetzt ist es sogar so weit, ich habe einen Schüler drinnen, den hole ICH schon immer, wenn es um die, um die äh Xbox-Geschichten geht, ja. Tablets bin ich ein „Nackerpatzl“ ( Anm. d. Autorin: unerfahrene Person) muss ich sagen /das, das hab ich mir einfach nicht mehr angetan ((lachend))/, aber da sind sie recht, also da sind sie zum Teil schon besser als ich, das muss ich einfach sagen, ja, am Computer selbst nicht, das ist schon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ich hole mir bei Fragen zur Xbox Hilfe von einem Schüler. Auf Handys, Tablets und iPads sind viele bereits besser, am Computer nicht.                                     |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | klar, aber - Handys, Tablets, iPads                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C | 6 | Ich denke einmal, das Wichtigste ist, dass man das Ganze positiv sieht. Dass man wirklich weiß, man kann mit dem Gerät, mit den Maschinen, etwas erreichen. Man unterstützt sie, dass sie in der realen Welt dann nicht nackt dastehen. Äh. Ja, das denke ich ist das Wichtigste.                                                                                                                                                                                                                                                           | Ich denke, man braucht eine positive Einstellung dazu, dass man mit dem Gerät etwas erreichen und die Kinder damit unterstützen kann.                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D | 8 | Man muss sich einfach, alles einmal durchspielen, alle Sachen ansehen, die es halt gibt, im Grunde, ich meine, wir haben auch unseren Laptop in der Klasse eben und den könnte ich mir auch am Nachmittag mit nach Hause nehmen, wenn ich jetzt unbedingt den mitnehmen möchte, wo ich die Spiele oder halt die Übungen darauf habe, also und, ja - - was brauche ich noch als Voraussetzung? Im Grunde war es das eh.                                                                                                                      | Man muss sich alles ansehen und durchspielen. Wenn man möchte, kann man den Laptop, wo Spiele und Übungen drauf sind, auch mit nach Hause nehmen.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A | 8 | Das heißt, das sind äh, wie gesagt äh – der Lehrplan ist nicht so sehr das Ding, sondern der, der – wir unterrichten eigentlich auch nicht mehr nach Lehrplänen sondern nach Förderplänen. Das heißt für jedes Kind wird ein Förderplan zugeschnitten und wann das dann zum Beispiel erreicht ist, dann wird weitergegangen, das heißt, das was in den Regelschulen der Fall ist, ist Stufenlehrpläne. Jetzt, was weiß ich, wenn man in der siebten Stufe Gymnasium nicht Differenzieren kann, dann kann er nicht aufsteigen. Das ist nicht | Wir unterrichten nach Förderplänen, das heißt, es werden Lernziele gesetzt und überprüft, ob diese erreicht wurden. Wird das Lernziel nicht erreicht, wird es vereinfacht und wieder angehoben, wenn der/die SchülerIn das Lernziel erreicht hat. Das sollte sich im Schulwesen mehr | <p>Lehrpläne an der ASO Langenstein sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Allgemeiner Sonderschullehrplan, Hauptschullehrplan und Schwerstbehindertenlehrplan</li> <li>○ Förderpläne</li> <li>○ Beinhalteten Lernziele</li> <li>○ Dem Lehrpersonal ist frei überlassen, wie sie diese erreichen</li> <li>○ Erreichung der Lernziele mit Einsatz von digitalen Spielen möglich</li> </ul> |

|   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |
|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |     | äh nicht unser Ziel, was weiß ich, nehmen wir mal an der Volksschüler, der zweiten Klasse Volksschule, soll er, soll er die Zweier-, Dreier-, Vierer- und Zehnerreihe können. Und auch wenn nicht, können sie die Klasse wiederholen, das ist bei uns überhaupt nicht der Fall sondern es wird das Lernziel zurückgenommen und so weiter und dann wieder stärker nach vorne äh, äh, Ding, wenn zum Beispiel mehr geht, aber leider Gottes, das ist, setzt sich das im Schulwesen viel zu wenig durch.   | durchsetzen.                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Idee, neue Medien teilweise verpflichtend aufzunehmen</li> </ul> <p>➔ Kategorie „Lehrplan“</p> |
| C | 2-3 | Wir haben derzeit nur Mischformen Sonderschule-Hauptschule. Also, ähm, sage ich jetzt einmal die Nebengegenstände Hauptschulstoff und Mathematik, Deutsch und Englisch ASO-Stoff, ja? Ähm, schauen dann, manche schaffen es auch, dass wir sie wieder aufstufen, also vom, vom ASO-Lehrplan ÜBERHAUPT in den Hauptschullehrplan, ich habe schon viele Kinder gehabt, die NUR den Hauptschullehrplan gehabt haben, aber den SPF, den sie brauchen, dass sie bei uns gehen können, im Verhalten halt, ja? | An der ASO Langenstein haben wir derzeit Sonderschul- und Hauptschullehrplan. Viele haben den Hauptschullehrplan, aber den SPF im Verhalten. |                                                                                                                                         |
| C | 10  | Wir haben ja, bei die Lehrplananfö, bei den Lehrplananforderungen äh in der Sonderschule ist, steht das schon ganz klar drinnen, was passieren sollte, aber wir haben trotzdem sehr freie Hand, ja, also, d, Lehrer, Lehrerinnen /das Gendern fällt                                                                                                                                                                                                                                                     | Die Lehrplananforderungen sind klar formuliert. Wie diese erreicht werden, ist dem Lehrpersonal selbst überlassen.                           |                                                                                                                                         |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    | mir nicht immer ganz leicht ((lachend))/<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
| C | 10 | Auf der anderen Seite natürlich, wenn sich in der Zukunft Lehrerinnen und Pädagoginnen WEIGERN mit neuen Medien zu arbeiten - denke, dass da auch einmal im Lehrplan Rücksicht darauf genommen werden muss, dass zumindest ein Teil davon Pflicht wird, ja.                                                                                                                               | Neue Medien sollten teilweise verpflichtend in den Lehrplan aufgenommen werden.                                                                           |                                                                                                                                                   |
| D | 1  | Die haben unterschiedliche Lehrpläne, also allgemeine Sonderschule, aber auch Schwerstbehindertenlehrplan von, von zwölf bis 17 Jahre alt und also sehr durchmischt und auch natürlich ganz unterschiedlich in den Lerninhalten, ganz unterschiedlich in der Geschwindigkeit, Ausdauer und ja.                                                                                            | Die Heterogenität der SchülerInnen erfordert den Lehrplan der allgemeinen Sonderschule und auch den Schwerstbehindertenlehrplan.                          |                                                                                                                                                   |
| D | 4  | Also Lernziele, ich arbeite mit Lernzielen, also ähm im ASO, also Bereich haben wir Lernziele, besonders im Schwerstbehindertenbereich, eben aufschreiben oder festsetzen eben und dann schauen, ob man sie erreicht hat und dann ja, kann man schon, nicht alle, zum Beispiel in Deutsch sprechen ähm, ja, geht nicht, zum Beispiel, aber finde ich schon ja - kann man schon erreichen. | Besonders im Schwerstbehindertenbereich arbeiten wir mit Lernzielen. Mit digitalen Spielen kann man nicht alle erreichen, aber man kann welche erreichen. |                                                                                                                                                   |
| B | 1  | Und also ich ähm nehme eben meistens die Lernprogramme wie das Budenberg zum Beispiel, zum Vertiefen von den Themen. Also eingeführt wird es immer erklärt mit_ mit den Kindern wird                                                                                                                                                                                                      | Ich arbeite meistens mit Lernprogrammen wie Budenberg. Es wird viel aufgeschrieben und geübt und                                                          | An der ASO Langenstein wird hauptsächlich mit Hilfe von Lernprogrammen gearbeitet:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oriolus</li> </ul> |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | auch viel aufgeschrieben und geübt – auch schriftlich und dann wird es vertieft noch mit den Lernspielen. Also rein zum Üben, zum Vertiefen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | mit Lernspielen vertieft.                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Budenberg</li> <li>○ Lernwerkstatt</li> <li>○ Online-Lernprogramme</li> </ul> <p>Oriolus und Budenberg sind nach Schulstufen geordnet und für die SchülerInnen gut geeignet.</p> <p>Manche Lehrperson zählt Serious Games zu den Lernprogrammen.</p> <p>➔ Kategorie „Lernprogramme“</p> |
| B | 2 | Ich mein die Lernprogramme sind ja auch nach Schwierigkeitsgrad, also nach Schulstufen auch geordnet. Erste, zweite Grundstufe und so, da kann man sich es dann aussuchen, auch direkt bei den Lernprogrammen kann man dann hineingehen Mathematik, erste Schulstufe, dann kommen die Themen zur ersten Schulstufe und so weiter und man kann sich das dann direkt genau aussuchen, was dann auch für das Kind passt.                                                        | Die Lernprogramme sind nach Schwierigkeitsgrad beziehungsweise Schulstufen geordnet, in welchen man aus passenden Themen für die bestimmte Schulstufe Übungen für das jeweilige Kind wählen kann. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C | 1 | So direkt mit Serious Games äh arbeiten wir eigentlich nicht so viel. Wir haben Lernprogramme (P/60sec, Kollegin sucht freien Raum). Wir haben äh das klassische Budenbergprogramm und äh Oriolus, mit diesen beiden arbeiten wir sehr viel. Wir machen so ungefähr halb klassischen Unterricht, Frontalunterricht, Projektunterricht und halb aber schon auch mit den Lernprogrammen am PC, beziehungsweise mit Online Lernprogrammen auch, ja. Mathematik, Deutsch und ja. | Wir arbeiten mehr mit klassischen Lernprogrammen als mit Serious Games. Vor allem arbeiten wir mit Oriolus und Budenberg, aber auch mit Online Lernprogrammen.                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C | 2 | Das ist, da haben wir Deutsch und Mathematik und Englisch. Also Englisch, Grundstufe nehmen wir, ja. Und Budenberg hat auch versch_ also das ist äh verschiedene Klassen, erste bis vierte, bei Oriolus zum Beispiel, oder fünfte bis achte, ja. Auch                                                                                                                                                                                                                        | Budenberg und Oriolus sind nach Schulstufen geordnet. Bei Oriolus stimmen sie nicht ganz mit unseren zusammen, da es deutsche Programme                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | wieder unterteilt dann in, in Lehrplan, stimmt nicht ganz zusammen, weil es deutsche Programme sind, aber ähm, im Großen und Ganzen ist es ähnlich wie bei uns, ja. Und da bauen wir halt so auf und schauen, dass wir halt äh mehr üben, manche Programme, manche Stufen wiederholen wir und dann gehen wir erst weiter.                                                                                                                                                                                                                                                                     | sind, aber insgesamt ist es ganz ähnlich. Manche Stufen werden wiederholt bevor wir weitergehen.                                                                                                                                                                                                                   |  |
| C | 4 | Doch, doch. Ich würd, das sind halt so grenz_ - es sind nicht die klassischen Serious Games, nicht, aber, ich zähle sie einfach dazu, auch, genauso wie unsere Lern_ äh, äh Lernplattformen, die wir, also unsere Lernprogramme, die wir haben, obwohl sie nicht, nicht das spielerische Element, fehlt da schon etwas, ja, aber trotzdem, das fließt alles ineinander, ja?                                                                                                                                                                                                                   | Obwohl den Lernprogrammen das spielerische Element fehlt, zähle ich diese zu den Serious Games.                                                                                                                                                                                                                    |  |
| C | 7 | Das sage ich ihnen. So, jetzt arbeiten wir am Computer, ja. Sage ich, M., du machst Oriolus, zweite Klasse, ja, zum Beispiel, du machst Budenberg, Sachunterricht, ja, Budenberg Europa, da sind die ganzen Städte und und Länder und das kann man alles verschieben und und so weiter und so fort, ja und dann äh, beim Oriolus machen sie dann zuerst die Übung und dann kommen die gleichen Sachen noch einmal als Prüfung, wo dann aber nicht mehr, bei der Übung zeigt es immer die Fehler an, sagt ihnen das und das ist falsch, bei der Prüfung dann nicht mehr und dann sehen sie das | Budenberg und Oriolus sind tolle Programme für unsere Schule, für eine Hauptschule wäre es wahrscheinlich zu einfach.<br><br>Wenn sie auf Oriolus üben, werden ihnen die Fehler angezeigt. Zur Prüfung bekommen sie die gleichen Sachen, da werden aber keine Fehler mehr angezeigt, erst am Ende bekommen sie das |  |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |  |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |   | <p>Resultat und meistens ist es dann so, dass (schnauft durch) sie fast alles können, ja. Es, natürlich ist es, ist es äh ganz leicht aufgebaut, ja, wirklich Schritt für Schritt. Das sind zwei TOLLE Programme, kann ich nur empfehlen. Budenberg gibt es eh schon ewig, das war so ziemlich das erste äh Programm, dass da in diesem Sektor herausgekommen ist. Es gibt ja UNMENSEN von Lerngeschichten, ja? Aber diese, diese beiden äh einfach wirklich, wirklich Schritt für Schritt aufgebaut und auch zusammenhängend, ja. Und das schätze ich sehr an den beiden. Wenn wir nämlich da durch sind, dann äh suche ich mir irgendwelche äh Lernplattformen am Computer, da schicke ich ihnen die Mailadresse, oder gib sie selber ein und sage, also die, die nicht Mailadresse, Homepage und sage ihnen, macht dieses da auf, spielt das da. Da rennt das dann direkt online und sie haben die Ergebnisse da, aber mit den Programmen sind wir sehr gut, sehr gut - also für UNSERE Schule, für eine Hauptschule wäre es dann wahrscheinlich zu wenig, das muss ich auch sagen, ja.</p> | <p>Resultat.</p> <p>Wenn wir mit den beiden Lernplattformen durch sind, suche ich Lernprogramme aus dem Internet.</p>                               |  |
| D | 7 | <p>Das Budenberg ist vom Stil her, wie es aussieht, halt ganz alt /So MS-DOS mäßig ((lachend))/ aber die Übungen sind halt einfach spitze und also gerade für Sonderschulkinder sind die spitze. Und Oriolus, das ist auch ein Lernprogramm, aber das ist allein vom Aufbau her schon ein wenig</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Das Budenberg ist sehr einfach, hat aber super Übungen für Sonderschulkinder. Oriolus ist allein schon vom Aufbau her ansprechender und nach</p> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ansprechender und das ist aber nach Volksschullehrplan eingeteilt, erste, zweite, dritte, vierte Klasse, da passt es für uns halt das immer und das um zwei Schulklassen versetzt, so ungefähr. Als, wenn jetzt jemand bei uns in die fünfte geht, dann macht er das von der dritten Klasse Volksschule, da muss man sich das halt dann ein bisschen zusammenstoppeln. Und Lernwerkstatt, das ist dann halt für die, die in der Oberstufe sind, also zum Beispiel für die, die jetzt so vierzehn, fünfzehn, sechzehn sind und bei uns gehen, nimm ich das Lernwerkstatt. Das ist schon wirklich ein bisschen schwieriger, da sind auch oft so Knocheien, nur da haben sie halt auch zum Beispiel, da gibt es ein Spiel dabei äh das ist irgendwie so ein bisschen versteckt und die spiel_ wenn ich sage geht jetzt auf Lernwerkst_ , macht etwas mit Lernwerkstatt jetzt, /für Mathematik ((lachend))/, dann aaah, Spiel und dann ja ich mache eh etwas mit Lernwerkstatt, also. [...] Ach das ist so etwas, wie so ein Pac-Man, oder? Pac-Man heißt das ge? (lacht) Ja, ich meine, also eh jetzt nichts Weltbewegendes, aber ja.</p> | <p>Volksschullehrplan eingeteilt. Für unsere Kinder passt es, wenn man die Themen zwei Klassen niedriger wählt. Ein Schüler aus der fünften bekommt also den Stoff der dritten Volksschulklasse.</p> <p>Für die Kinder der Oberstufe verwende ich Lernwerkstatt, welches schon ein bisschen schwieriger ist und ein Pac-Man-ähnliches Mathematik-Spiel beinhaltet.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Die vorangegangene Tabelle verdeutlicht die Materialreduzierung und das Erarbeiten eines letztendlich knappen Kategoriensystems zu dem Thema der Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung, welches in folgender Tabelle dargestellt wird:

*„Wie stellen LehrerInnen den Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung dar und inwiefern können Serious Games aus Sicht des Lehrpersonals die Lehr- und Lernabsichten in der Schule unterstützen?“*

| Kategorie                                                      | Definitionen & Ankerbeispiele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Ausstattung der Schule                              | <p>Definition: Das Material wurde gesichtet nach den Themen der Spielkonsolen, Computer, Software, Hardware, ...</p> <p>„Die äh - bei uns ist das so organisiert, seit circa 15 Jahren jetzt schon, hat jedes Kind einen Computer mit Internetanschluss und natürlich äh inzwischen auch diese Sachen alle, Tablets und Ding.“ (Fall A 1, 1-3)</p> |
| Gesellschaftliche Vorurteile                                   | <p>Definition: Vorherrschende allgemeine Vorurteile gegenüber digitalen Spielen.</p> <p>„Und ich glaube aber nicht, dass es irgendwie zur Vereinsamung führt, ja? Das habe ich bis jetzt noch nicht feststellen können. Weil das immer so ein Gegenargument ist, gerne in den Schulen.“ (Fall C 5, 178-180)</p>                                    |
| Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht | <p>Definition: Art und Weise wie digitale Spiele und deren Nutzen im Unterricht vom Lehrpersonal gesehen werden.</p> <p>„Ich muss auch sagen äh, wenn man die nicht hätten äh, wär das soziale Klima, also wenn</p>                                                                                                                                |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>wir die Computer nicht hätten, wo sie in den Pausen spielen können, wäre das soziale Klima sicher nicht so gut, ja?“ (Fall C 5, 172-174)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lehren und Lernen mit digitalen Spielen | <p>Definition: Der Kategorie ist untergeordnet, wie digitale Spiele Lehr- und Lernabsichten unterstützen können und was mit digitalen Spielen gelernt werden kann.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                         | <p>„Und äh, das war auch bei uns, äh, sehr, sehr dings, weil da geht's um Lernen - nicht so sehr um das vordergründige Lernen, wie Englisch und Geschichte oder was auch immer, sondern es geht darum, dass viele Kinder die Voraussetzungen des Lernens erfüllen. Äh --- Man muss oft ansetzen, was sie, die Wahrnehmung, akustische, optische Wahrnehmung und so weiter. Und das lässt sich natürlich mit elektronischen Spielen irrsinnig äh, äh gut umsetzen.“ (Fall A 1, 22-27)</p> |
| SchülerInnen/Zielgruppe                 | <p>Definition: Diese Kategorie bezieht sich auf die Arten der Beeinträchtigungen der SchülerInnenschaft/Zielgruppe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                         | <p>„Wir haben alle Behind_ wir haben alle Behinderungsarten da. Ob Gehörlose, blind, sehbehindert, ge. Also zeitweise nicht, derzeit haben wir zum Beispiel kein blindes Kind, ein paar gehörlose, intensiv behinderte Kinder und äh lernbehinderte Kinder und NUR Kinder, die FREIWILLIG bei uns sind,</p>                                                                                                                                                                              |

## Beurteilung

weil die Eltern ein Recht auf Integration haben.“ (Fall C 7, 294-297)

Definition: Die Kategorie der Beurteilung bezieht sich auf die Messung der Lernfortschritte mit und ohne digitalen Spielen.

„Bei den Lernfortschritten zum Beispiel äh, ähm, bei den meisten Spielen sind Highscore-Listen dabei, dort kann man das ganz einfach ablesen, bei KOMPLEXEREN Spielen äh, gibt es eben diese berühmten Quests und so weiter, bei denen ich drinnen bin. (...). Am Anfang spielt er von mir aus vielleicht nur Fußball und irgendwann kommt er dann von mir aus auf äh Age of Empires, oder auf ein Physikspiel oder sonst irgendetwas, diese Dinge, der beginnt sich dann zu interessieren. Also, die, die Sicht – der Bewertung und Beurteilung ist im, im Computerzusammenhang immer wesentlich komplexer, als es im Einzelzusammenhang sein kann, weil im Einzelzusammenhang, was weiß ich, wenn man einen Test hernimmt oder so, wird zum Beispiel nur die Anzahl der Fehler gemessen und nicht sozusagen die Qualität.“ (Fall A 11, 428-438)

## Notwendige Voraussetzungen des Lehrpersonals

Definition: Diese Kategorie subsumiert Aussagen zu Voraussetzungen des Lehrpersonals.

„Die, äh /keine ((lachend))/. Wir haben, ja,

wir haben tatsächlich Leute gehabt, die sind, die haben, die habe nicht einmal gewusst, wo man den Computer einschaltet. (...)Und da ist ähnlich, bei der Computertechnologie, nachdem die Entwicklung irrsinnig schnell ist, ist, was weiß ich, ist es für den gar nicht möglich, sondern das Ziel ist, den Computer GEMEINSAM mit den Kindern zu entdecken, die Medien GEMEINSAM mit den Kindern, äh zu entdecken über, GEMEINSAM sich Filme anzuschauen (...) und darum mache ich auch ganz bewusst, dass ICH selber mit ihnen spiel und dort selbst wahnsinnig viel lerne.“ (Fall A 12-13, 496-511)

#### Lehrplan

Definition: Aus dem Datenmaterial wurde herausgefiltert, nach welchen Lehrplänen unterrichtet wird und ob die Lehrplananforderungen mit digitalen Spielen erreicht werden können.

„(...) unterschiedliche Lehrpläne, also allgemeine Sonderschule, aber auch Schwerstbehindertenlehrplan von, von zwölf bis 17 Jahre alt und also sehr durchmischt und auch natürlich ganz unterschiedlich in den Lerninhalten, ganz unterschiedlich in der Geschwindigkeit, Ausdauer und ja.“ (Fall D 1, 6-9)

#### Finanzierung

Definition: Digitale Spiele im Unterricht einzusetzen bedeutet notwendigerweise auch einen finanziellen Aufwand.

## Lernprogramme

„Spenden, Projekte, Preise, na und die ASO Kids Band spielt auch an unterschiedlichen Stellen immer wieder, wo auch Geld wieder reinkommt.“ (Fall C 9, 334-335)

Definition: Computerprogramme, die im Unterricht eingesetzt werden.

„Wir haben äh das klassische Budenbergprogramm und äh Orioulus, mit diesen beiden arbeiten wir sehr viel.“ (Fall C 1, 32-33)

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse dargestellt, die mit Hilfe dieses Kategoriensystems gewonnen wurden. Anzumerken ist, dass die InterviewpartnerInnen den Begriff Serious Games überbegrifflich für alle digitalen Spiele und Lernprogramme, die im Unterricht eingesetzt werden, verwenden.

Im Sinne von Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) können die verwendeten digitalen Spiele und gewisse Inhalte aus Spielen und Lernprogrammen weitestgehend als Serious-Games-Applikationen oder Serious-Games-Inhalte klassifiziert und betreffende somit in weiterer Folge überbegrifflich auch als Serious Games bezeichnet werden.

### **9.3 Darstellung und Interpretation der Untersuchungsergebnisse**

Mit Hilfe der zusammenfassenden Inhaltsanalyse wurde das Datenmaterial so reduziert, dass die Aussagen auf wesentliche und für die Fragestellung relevante Inhalte konzentriert wurde und eine Repräsentativität für das gesamte Material erhalten blieb.

Im weiteren Verlauf werden nun die Ergebnisse analysiert und interpretiert. Die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse wird durch Interviewausschnitte ergänzt, die ein Nachvollziehen der Schlussfolgerungen ermöglichen sollen. Die Zitationsweise erfolgt ähnlich wie jene der Literaturverweise. Anstelle des/der AutorIn wird der Fall angeführt,

anschließend die Seitenangabe des Transkripts und schließlich mittels Beistrich getrennt die Zeilenangabe(n), also (*Fall Seite, Zeile(n)*).

Die Kategorie der SchülerInnen/Zielgruppe wird an dieser Stelle nicht noch einmal explizit ausgeführt, da es sich dabei um die verschiedenen Beeinträchtigungen handelt, welche unter 7.4 angeführt sind.

### **9.3.1 Technische Ausstattung der Schule**

Grundsätzlich ist zu sagen, dass der Einsatz digitaler Spiele vor allem durch die Bemühungen vom Schulleiter, Herr Dir. Erich Pammer ermöglicht wird, welcher sich seit dem Jahr 2000 dafür engagiert, die notwendige Hard- und Software für den Unterricht zu finanzieren, um die Kinder der *Generation Gaming* beziehungsweise der *Digital Natives* bei ihrem Interesse abzuholen. Pädagogisch gesprochen bedeutet das, dass die Lebenswelt der Kinder in der Planung des Unterrichts berücksichtigt wird.

„Ich bin seit dem Jahr 2000 hier, äh, die ah, Entwicklung war so, dass wir damals äh, heute schon wieder, vor der Auflösung gestanden sind und es hat jetzt irgendein Konzept äh, eigentlich her müssen. Und wir haben dann begonnen, also langsam, diese, diese elektronischen Medien und so weiter mit den Kindern zu machen.“ (Fall A 3, 123-125)

Da die ASO Langenstein bereits wiederholt vor der Auflösung stand, entwickelte Herr Pammer ein neues Unterrichtskonzept, um die Schule weiterführen zu können. Zentral dabei war der zunehmende Einsatz elektronischer Medien im Unterricht. Seinem Engagement ist es zu verdanken, dass seit 16 Jahren jedem Kind ein Laptop mit Internetanschluss zur Verfügung steht. Des Weiteren gehören zur Ausstattung der Schule auch Tablets, Nintendo 3DS, drei Xbox-Konsolen, eine Playstation und eine Nintendo Wii. Für das Funktionieren der technischen Geräte ist vor allem eine Lehrperson zuständig, die jedoch deutlich macht, dass hauptsächlich in der Freizeit die Technik überprüft wird, da

„zwei Überstunden in der Woche für die ganzen Sachen [...] VIEL, VIEL zu wenig ist, weil alleine das neue Aufsetzen von einem Computer, da braucht man drei, vier Stunden bis man halt wieder alles oben hat, nicht?“ (Fall C 9, 344-346)

Der Schulleiter genießt unter der LehrerInnenschaft unter anderem aufgrund seines Engagements hohes Ansehen, da er viel ermöglicht, was sich in der Aussage einer Lehrperson besonders deutlich zeigt:

„Und ich muss sagen, hätten wir unseren, unseren Herrn Direktor nicht, wäre das alles nicht möglich, ja, weil der UNHEIMLICH auf Zack ist äh, dass er Geld einbringt und auch bei jedem, oder fast jedem Ausschreiben,

Preisausschreiben, Projekt und so weiter mitmacht beziehungsweise natürlich mit uns, damit immer genug Geld hereinkommt, damit wir die ganzen technischen Geräte kaufen können. Ich meine, wir sind ja wirklich ich glaube die bestausgerüstetste oder, also Sonderschule sowieso in Österreich, aber ich glaube wir gehören zu den bestausgerüstetsten also was Computer und so weiter betrifft von Österreich, also das glaub ich schon, dass wir da - und das haben wir einfach alles dem Chef, also dem Chef zu verdanken, das muss man einfach sagen.“ (Fall C 9, 322-330)

Aus dem Zitat wird ersichtlich, dass die Schule sehr stolz auf ihre technische Ausstattung ist, die aus Sicht der Befragten österreichweit eine Vorreiterposition hat, da es landesweit noch kaum Sonderschulen gibt, die ebenfalls über diese Ausstattung verfügen. Herr Pammer führt an, dass es in anderen Ländern, beispielsweise Polen und Portugal, bereits Initiativen gibt, durch welche jedem Kind ein Computer zum Lernen zur Verfügung gestellt wird und zeigt auf, dass es in Österreich noch keine vergleichbare Unterstützung gibt (vgl. Fall A 5, 179-199).

Bei der Entwicklung seines Konzepts hat er vor allem auch bedacht, dass es seiner Meinung nach noch nie ein besseres Hilfsmittel im Lauf der Pädagogik gegeben hat, welches

„SO ideal an Kinder angepasst ist im Laufe der Multimedialität und von der äh, vom ganzen Zugang und so weiter. Und was nach wie vor das, das, das Ass ist, ist einfach die Motivation was die Kinder haben. Also sie tun es wahnsinnig gern“ (Fall A 3-5, 173-174).

Herr Pammer vertritt demnach einen Ansatz des schülerInnenorientierten Unterrichts, in dem die Auswahl verwendeter Medien die Lebenswelt der Kinder berücksichtigt (vgl. Mitzlaff 1997, 276f.), welche offensichtlich mit großer Motivation an das Arbeiten mit digitalen Spielen herangehen.

Aus Sicht des Direktors kann mit den entsprechenden technischen Voraussetzungen die Motivation und Freude der SchülerInnen erhöht werden. Im Zusammenhang mit der notwendigen Ausstattung stellt sich auch die Frage nach der Finanzierung.

### **9.3.2 Finanzierung**

Die Finanzierung der Hard- und Software gelingt hauptsächlich über private SponsorInnen, schulische Veranstaltungen, Spenden, Auftritte der SchülerInnenband und Projekte, mittels derer der Einsatz von digitalen Spielen überhaupt erst ermöglicht wird (vgl. Fall A 4, 134-135 und Fall C 9, 334-335).

Auch Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 156) verweist neben anderen Aspekten auf die notwendigen finanziellen Mittel, um digitale Spiele im Unterricht integrieren zu können, da es

im Moment noch keine länderübergreifende Lösung gibt, um die technischen Voraussetzungen in verschiedenen Bildungseinrichtungen zu schaffen.

Herr Pammer investiert viel Zeit und Mühe in die Sicherstellung der finanziellen Mittel für die Umsetzung seines Konzepts. Während er nur wenig staatliche finanzielle Unterstützung erhalten hat, verweist er auf Initiativen in anderen Ländern, wie die *One Laptop per Child*<sup>17</sup> Initiative, deren grundlegendes Ziel es ist, jedem Kind einen eigenen Computer zur Verfügung zu stellen. Laut dem Befragten ist der Gedanke dahinter, dass es als wirtschaftlich effektiver angesehen wird, jedem Kind einen eigenen Computer zur Verfügung zu stellen, als das Bauen eines Schulgebäudes und Ausbilden von LehrerInnen. Eine solche Initiative würde sich Herr Pammer auch in Österreich wünschen (vgl. Fall A 5, 182-199).

### **9.3.3 Gesellschaftliche Vorurteile**

Neben dem finanziellen Aspekt gibt es noch weitere Gründe, die den Einsatz der digitalen Spiele im bildungswissenschaftlichen Kontext erschweren. Diese beziehen sich auf Vorurteile gegenüber digitalen Spielen, die immer noch in der Gesellschaft und unter LehrerInnen präsent sind. Auch Herr Pammer musste sich solchen Vorurteilen gegenüber externen Personen verteidigen, als er das Konzept des Einsatzes von digitalen Spielen im Unterricht entwickelte. Einer der gehörten Vorwürfe bezog sich darauf, dass die Schule bewusst provozieren würde: „[...] es sind auch sehr, sehr bald Vorwürfe gekommen, ok, wir provozieren, also, äh, diese Zombies und rotgeränderten Augen dort.“ (Fall A 1, 12-13)

Herr Pammer sieht als grundlegendes Problem im Schulsystem, dass sich viele LehrerInnen aus verschiedenen Gründen nicht mit digitalen Spielen beschäftigen wollen, da sie das gesellschaftliche Vorurteil übernehmen, dass das Spielen digitaler Spiele zu Computerspielsucht führt. Herr Pammer verweist jedoch darauf, dass das Auftreten einer solchen Sucht verschwindend gering sei und digitale Spiele durch gut überlegte Methodik und Didaktik sinnvoll im Unterricht verwendet werden können (vgl. Fall A 1, 27-40). Leider ist aus seiner Sicht in der Gesellschaft oft der Gedanke vertreten, dass mit digitalen Spielen nichts gelernt werden kann (vgl. Fall A 2, 68-71). Eine solch ablehnende Haltung gegenüber diesen hat sich vor allem unter Erwachsenen stark manifestiert, weshalb nach Pammer viele verständnislos und ignorant auf die Unterrichtsmethoden der ASO Langenstein reagieren (vgl. Fall A 2, 80-83).

---

<sup>17</sup> <http://one.laptop.org/>

Des Weiteren ist in der Gesellschaft laut der interviewten Person jenes Vorurteil präsent, dass Gewalt in digitalen Spielen notwendigerweise zu realer Gewalt führen muss. Herr Pammer hält dieses Argument für naiv und unberechtigt (vgl. Fall A 3, 98-102) und plädiert dafür, dass die neuen Medien über die positiven anstelle der negativen Seiten beleuchtet werden (vgl. Fall A 4, 137-139).

Fall C (vgl. 5, 178-180) berichtet von der in anderen Schulen vorherrschenden Meinung, dass das Computerspielen bei den SchülerInnen zu Vereinsamung führen könnte. Er selbst steht diesem Vorurteil kritisch gegenüber und sieht in digitalen Spielen die Möglichkeit eines Miteinanders unter den SchülerInnen „auf einer modernen Ebene“ (Fall C 5, 181).

Trotz der gesellschaftlichen Vorurteile werden im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik digitale Spiele im Unterricht eingesetzt, um unter anderem aufzuzeigen, welchen pädagogischen Nutzen diese bringen können. Inwiefern diese im Unterricht eingesetzt werden, wird jedem Lehrer und jeder Lehrerin selbst überlassen, weshalb der Einsatz der digitalen Spiele auch stark von der jeweiligen Lehrperson abhängt. Fall C (vgl. 10, 357-361) steht diesem freiwilligen Ansatz eher kritisch gegenüber, da er sich darum sorgt, dass der Einsatz digitaler Spiele in der Schule wieder abnehmen könnte.

#### ***9.3.4 Wahrnehmung und Einstellung zu digitalen Spielen im Unterricht***

Die InterviewpartnerInnen verwenden die Termini Digital Game-Based Learning, digitale Spiele, Serious Games und Computerspiele bewusst synonym, treffen keine genaue Unterscheidung zwischen diesen Begriffen und bezeichnen jegliche Software, mit der die SchülerInnen im Unterricht spielend lernen können, als Serious Games. Dies zeigt sich beispielsweise in dem Zitat, welches meint: „Im Prinzip sind praktisch alle, äh, alle Lern, fast jede Lernsoftware ist ein Ding, ein Serious Game“ (Fall A 4, 162-163) oder auch in

„es sind nicht die klassischen Serious Games, nicht, aber, ich zähle sie einfach dazu, auch, genauso wie unsere Lern\_ äh, äh, Lernplattformen, die wir, also unsere Lernprogramme, die wir haben, obwohl sie nicht, nicht das spielerische Element, fehlt da schon etwas, ja, aber trotzdem, das fließt alles ineinander, ja?“ (Fall C 4, 148-151)

Aus diesem Zitat geht hervor, dass an der ASO Langenstein auch Lernprogramme und -plattformen eingesetzt und vom Lehrpersonal zu den Serious Games gezählt werden. Während sich das aktuelle Unterkapitel mit Wahrnehmungen und weiteren Einstellungen zu digitalen Spielen im Unterricht seitens des Lehrpersonals beschäftigt, wird im nächsten Unterkapitel näher auf die Lernprogramme eingegangen.

Nach Herrn Pammer „ist Spielen die Tätigkeit, die Kinder am allermeisten machen“ (Fall A 1, 30), weshalb er auch betont, dass mit digitalen Spielen der Unterricht ideal an Kinder angepasst werden kann und genau aus diesem Grund setzt er sich auch für den Einsatz dieser Spiele im Unterricht für Menschen mit Behinderung ein und sieht darin das Potenzial, spielend etwas zu lernen.

Die ersten digitalen Spiele, die an der ASO Langenstein eingesetzt wurden, waren Spiele mit sportlichem Inhalt, wie beispielsweise FIFA und olympische Winterspiele. Neben diesen Sportspielen sind auch Bewegungsspiele, die auf der Nintendo Wii und der Playstation gespielt werden können, bei den SchülerInnen nach wie vor sehr beliebt (vgl. Fall A 1, 9-16).

Unter dem Lehrpersonal herrschen zum Teil unterschiedliche Einstellungen zum Einsatz digitaler Spiele im Unterricht vor. Unter den positiven Aspekten wird angeführt, dass Individualisierung und Differenzierung mit digitalen Spielen leichter umgesetzt werden können (vgl. Fall A 6, 245-248) und Kindern dadurch selbstständiges Arbeiten und Selbstkontrolle erleichtert werden (vgl. Fall D 1, 9-14). Fall A (vgl. 6, 235-241) spricht in diesem Zusammenhang davon, dass dem Kind durch digitale Spiele das Lernen zurückgegeben und somit zum entdeckenden Lernen wird, was in der Schulszene laut ihm noch nicht wahrgenommen wurde. Fall A (vgl. 14, 547-551) weist auf einschlägige Untersuchungen hin, deren Ergebnisse digitalen Spielen einen größeren Lernfortschritt bei lernschwächeren Kindern attestieren.

Fall C (vgl. 10, 357-359) berichtet, dass nicht alle LehrerInnen der ASO Langenstein eine positive Einstellung zu neuen Medien haben und vor allem eine Lehrperson aus diesem Grund auch nicht gerne mit diesen arbeitet. Dies müsse man jedoch auch akzeptieren. Zu den Argumenten des Lehrpersonals gegen den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht zählt die Annahme, dass Kinder Zuhause schon sehr viel am Computer spielen und deshalb weniger Computereinsatz in den Schulen sinnvoller sei (vgl. Fall D 6, 157-160). Fall B (vgl. 3, 79-87) vertritt teilweise die selbe Einstellung, indem er sagt, dass die Kinder eh „nur da davor sitzen in der Freizeit“ (Fall B 6, 169). Gleichzeitig findet er aber, dass digitale Spiele zum Vertiefen des Gelernten sinnvoll eingesetzt werden können, ein reines Erlernen aber schwierig ist. Außerdem sei der Unterricht mit digitalen Spielen weniger persönlich.

Der Einsatz digitaler Spiele hängt somit vom Interesse und der persönlichen Einstellung der Lehrperson ab (vgl. Fall A 1, 14-20), Fall C (vgl. 10, 369-371) plädiert jedenfalls für einen stärkeren und außerdem zumindest teilweise verpflichtenden Einsatz digitaler Spiele im Unterricht.

Fall A (vgl. 6, 232-235) vermutet unter den LehrerInnen, die digitale Spiele ablehnen, die Angst davor, durch digitale Spiele im Unterricht überflüssig zu werden, betont aber, dass dies eine unbegründete Angst sei und sich nur die Rolle des Lehrpersonals ändert.

Die Möglichkeit, digitale Spiele in den Unterricht einzubauen, wird auch deshalb oft nicht genutzt, da

„man es einfach nicht gewöhnt ist und ich glaube das wächst halt einfach immer /wenn du mich wahrscheinlich nächstes und übernächstes Jahr noch einmal fragst, kann es sein, dass ich schon viel mehr mach damit, oder viel überzeugter bin noch ((lachend))/ (...)“ (Fall D 5, 138-141).

Die Lehrperson scheint es (noch) nicht gewöhnt zu sein, mit digitalen Spielen im Unterricht zu arbeiten, sieht es aber im Bereich des Möglichen, diese Medien in Zukunft häufiger einzusetzen, da ein grundlegendes Interesse vorhanden ist.

Durch den Einsatz der digitalen Spiele an der ASO Langenstein wurde eine Verbesserung des sozialen Klimas wahrgenommen. Ein Sinken des Aggressionspotenzials konnte festgestellt werden (vgl. Fall C 5, 172-178).

Die befragten Personen setzen digitale Spiele in unterschiedlichem Ausmaß ein. Ein wesentliches Unterrichtsmedium sind Lernprogramme.

### **9.3.5 Lernprogramme**

An der ASO Langenstein werden Lernprogramme wie Oriolus, Budenberg und Lernwerkstatt im Unterricht eingesetzt, die vom Lehrpersonals ebenfalls als Serious Games verstanden werden (vgl. Fall A 4, 162-163 & Fall C 4, 148-151). Die Lernprogramme sind nach Schwierigkeits- beziehungsweise Schulstufen geordnet, so dass für jedes Kind passende Aufgaben gewählt werden können (vgl. Fall B 2, 47-51). Eingesetzt werden diese hauptsächlich in den Hauptfächern Mathematik, Deutsch und Englisch (vgl. Fall C 2, 52-53), wobei mit Budenberg auch Geografie gelernt werden kann. Es beinhaltet beispielsweise Aufgaben über Länder und Städte Europas (vgl. Fall C 7, 239-245). Fall B (vgl. 1, 25) verweist ebenfalls darauf, dass für das Unterrichtsfach Sachunterricht einige geeignete Übungen dabei sind.

Fall C (vgl. 7, 245-250) betont, dass die Lernprogramme Oriolus und Budenberg sehr einfach und zusammenhängend aufgebaut sind und sich deshalb für die SchülerInnen der ASO Langenstein gut eignen. Auch Fall D (vgl. 7, 192-193) hebt Budenbergs einfachen Aufbau und gute Eignung für die SchülerInnen hervor. Oriolus ist nach Fall D (vgl. 7, 193-198) bereits etwas anspruchsvoller und nach Volksschullehrplan eingeteilt. Beim Einsatz dieses

Lernprogramms im Unterricht empfiehlt Fall D (vgl. 7, 193-198), dass man die Aufgaben immer um zwei Schulstufen niedriger wählt, was bedeutet, dass ein Kind der fünften Schulstufe, Aufgaben der dritten Klasse Volksschule bekommt. Für die SchülerInnen ab vierzehn Jahren setzt Fall D (vgl. 7, 198-206) das Lernprogramm Lernwerkstatt im Unterricht ein, welches sich für die Oberstufe eignet und anspruchsvollere Aufgaben als Oriolus und Budenberg bietet. Lernwerkstatt beinhaltet auch ein Mathematik-Spiel, welches so ähnlich aufgebaut ist wie Pac-Man und bei den SchülerInnen gut ankommt.

Hier können nach der Definition von Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) Serious-Games-Inhalte in Form des im Lernprogramm eingebauten Mathematik-Spiels identifiziert werden, welches ebenso den Serious Games Definitionen von Abt (vgl. 1975, 9 zit. n. Breuer 2010, 13), Michael und Chen (vgl. 2006, 17) und Ritterfeld et al. (vgl. 2009, 6 zit. n. Breuer 2010, 14) entspricht, da der primäre Zweck dieses Pac-Man-ähnlichen Spiels das Erlernen von mathematischen Fähigkeiten ist und über reine Unterhaltung hinausgeht.

Fall B (vgl. 1, 12-21) verwendet Lernprogramme und Lernspiele oft zum Vertiefen des zuvor schriftlich und im Buch erarbeiteten Lernstoffs. Meist werden ungefähr 35 bis 40 Minuten der Unterrichtseinheit für das Arbeiten im Buch verwendet, um dann in den verbleibenden Minuten den Unterrichtsstoff mit den Lernprogrammen zu vertiefen und zu üben.

Beim Üben des Lernstoffes auf Oriolus werden den SchülerInnen Fehler angezeigt. Dieses Lernprogramm wird auch zum Abprüfen des Erlernten eingesetzt. Während der Prüfung werden die Fehler nicht angezeigt, sondern erst im Anschluss präsentiert (vgl. Fall C 7, 239-245).

### ***9.3.6 Lehren und Lernen mit digitalen Spielen***

Digitale Spiele werden vom Lehrpersonal des Zentrums für Inklusiv- und Sonderpädagogik ergänzend zum klassischen Unterricht (vgl. Fall C 8, 290-302 & Fall A 9, 358-359) verwendet, zur Prüfungsvorbereitung verwendet (vgl. Fall B 1, 33 & Fall D 4, 103-106) und als Belohnung eingesetzt (vgl. Fall B 1, 120-122). In den Aufsichten und Pausen dürfen die SchülerInnen an den Computern und Spielkonsolen spielen was sie möchten (vgl. Fall B 4, 112-113). Welche digitalen Spiele an der ASO Langenstein eingesetzt wurden und werden, ist auch auf der Homepage<sup>18</sup> unter Varia, Serious Games und Quartalsschrift nachzulesen.

---

<sup>18</sup> <http://www.asolangenstein.eduhi.at/varia.html>

Mit Hilfe digitaler Spiele ist eine bestmögliche individuelle Förderung der einzelnen SchülerInnen zu erreichen, was bedeutet, dass die Kinder im Unterricht oft unterschiedliche Aufgaben bearbeiten können und müssen:

„Ja, genau. Genau. Nein, die bekommen individuelle Aufgaben. Da sitzen, da sitzen in einer Klasse von uns bis zu zwölf Kinder und da macht äh, machen die total unterschiedliche Sachen, was weiß ich. Das ist überhaupt kein Problem. Zum Beispiel, der eine macht irgendwelche Physiksachen, der andere von mir aus Deutsch, der dritte Mathematik und das zum gleichen äh Zeitpunkt (...).“ (Fall A 9, 353-356)

Durch den Einsatz digitaler Spiele können also in einer Klasse von bis zu zwölf SchülerInnen unterschiedliche Fächer gleichzeitig unterrichtet und jedem Kind individuelle Aufgaben gestellt werden.

Dass das Lehrpersonal Serious Games unterschiedlich oft und gerne im Unterricht einsetzt, wird aus dem folgenden Zitat ersichtlich:

„Ja, ich mache nicht so viel mit dem Computer, also, da ist sicher mein Kollege mehr dabei, aber ich, das ist meine Lebenseinstellung einfach, also, ich nehme ihn gerne als Übung, oder dass man gewisse Lernziele erreichen kann, aber abprüfen und so, das mach ich auch alles direkt mit Wiederholungen oder Schularbeiten halt /am Zettel ((lachend))/.“ (Fall D 4, 103-106)

Aus diesem Zitat geht hervor, dass mit digitalen Spielen im Unterricht spielerisch Lernziele erreicht werden können. Prüfungen, Wiederholungen und Schularbeiten werden in diesem Fall jedoch nach wie vor ohne Computerprogramme durchgeführt.

Fall B (vgl. 1, 10-36) verwendet digitale Spiele nur zum Vertiefen des zuvor erarbeiteten Stoffes. Er verwendet beispielsweise ein Geschichtespiel zu den Römern, um das bereits erlernte Wissen der SchülerInnen noch zu vertiefen. Das Spiel fällt nach Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) in die Kategorie der Serious-Games-Applikationen, da es mit der Intention entwickelt wurde, geschichtliches Wissen spielerisch zu vermitteln. Die SchülerInnen haben die Möglichkeit selbst zu kontrollieren, was sie noch lernen sollen und wie viel Wissen sie schon erworben haben. Die Tatsache, dass Selbstkontrolle ermöglicht wird, entspricht der nach Peterson (vgl. 1996 zit. n. Mitzlaff 1997, 283) formulierten Anforderung an Arbeitsmittel und somit auch an digitale Spiele, die quasi als Werkzeuge im Unterricht eingesetzt werden (Fall B 2, 65-67).

Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 156) verweist darauf, dass mit Serious Games SchülerInnen gut erreicht werden können, was auch dem Lehrpersonal an der ASO Langenstein in Perg

bewusst ist, da festgestellt wurde, dass Lernfortschritte durch digitale Spiele gefördert werden können.

„Ähm, ich hab\_ bin darauf gekommen, die ganzen Jahre, dass viele, die auch beim LESEN Schwierigkeiten haben, äh durch die Symbolik bei dem, bei den Computerspielen beziehungsweise überhaupt beim PC UNHEIMLICH lernfähig, merkfähig sind und über die Symbole äh die Zeiten erreichen, die sie erreichen wollen, bei gewissen Spielen und so weiter, nicht?“ (Fall C 3, 103-106)

Ohne den Einsatz von Serious Games vermutet diese Lehrperson ebenfalls, dass die SchülerInnen aufgrund kognitiver Beeinträchtigungen vieles nicht erlernen, mit den digitalen Spielen aber Erfolge verbuchen können, die ohne Computereinsatz nicht möglich wären (vgl. Fall C 3, 110-112). Aus diesem Zitat geht hervor, dass an der ASO Langenstein mit digitalen Spielen kognitive Fähigkeiten gefördert werden, welche Herr Pammer als „Voraussetzungen des Lernens“ beschreibt (vgl. Fall A 13, 532).

Viele digitale Spiele werden an der Schule vorbereitend eingesetzt, was bedeutet, dass Serious Games als Grundlage für das weiterführende Lernen verstanden werden. So geht es beispielsweise um die Voraussetzungen der akustischen und optischen Wahrnehmung (vgl. Fall A 1, 25-26), darum, Handlungsabläufe zu erlernen, welche durch die Beeinträchtigung der Dyspraxie eingeschränkt sind (vgl. Fall A 9, 363-365), um das Schulen der Fein- und Grobmotorik (vgl. Fall C 4, 137) und anderes. Der Einsatz von Kugelmäusen, Touchscreens und Joysticks kann beispielsweise bei spastisch beeinträchtigten Kindern das Verständnis für Reiz-Reaktionsmuster trainieren (vgl. Fall A 2, 47-64). Körperorientierung, Links-Rechts-Kombination und Lateralität lassen sich mit einfachen Retrospielen wie Tetris trainieren und auch Legasthenie lässt sich aus Sicht der interviewten Person mit Tetris behandeln (vgl. Fall A 1, 37-44). Eine weitere Sache, die mit digitalen Spielen gefördert werden kann ist die ganzheitliche Auffassung, was vor allem für Kinder mit Dyskalkulie wichtig ist (vgl. Fall A 9, 378-380). Die ganzheitliche Wahrnehmung wird auch mittels (digitalen) Memorys trainiert (vgl. Fall A 10, 390-401).

Die genannten Spiele, Tetris und digitale Memorys, werden demnach an der ASO Langenstein für das Lernen und Trainieren koordinativer und kognitiver Fähigkeiten eingesetzt. Die für diesen Lernzweck geeigneten Spielmechaniken der genannten digitalen Spiele stellen somit nach Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) Serious-Games-Inhalte dar. An dieser Stelle wird ersichtlich, dass an der ASO Langenstein nicht nur Serious-Games-Applikationen – welche dem klassischen Verständnis von Serious

Games entsprechen – sondern auch COTS-Spiele zu Lernzwecken im Unterricht eingesetzt werden, die Serious-Games-Inhalte bieten.

Digitale Spiele dienen der Erweiterung von Verhaltensmöglichkeiten und Wissen (vgl. Steiner 2001 zit. n. Breuer 2010, 9), wie beispielsweise im Falle der Dyspraxie, um die Erweiterung von Handlungswissens.

An der ASO Langenstein kommen digitale Spiele unter anderen für die Fächer Geografie, Geschichte, Mathematik und Deutsch zum Einsatz. So können nach Fall A (vgl. 2, 71-75) mit Hilfe von *Age of Empires* Begriffe aus der Geschichte gelernt werden und Geocaching-Spiele für das Unterrichten von Geografie hilfreich sein. Durch die Art und Weise wie *Age of Empires* an der ASO Langenstein eingesetzt wird, können die entsprechenden geschichtlich relevanten Elemente dieses Strategiespiels als Serious-Games-Inhalte nach Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) klassifiziert werden.

Zwei weitere Spiele, die an der ASO Langenstein zum Einsatz kommen, sind *2weistein* für Mathematik und *Winterfest* für Deutsch. Diese beiden Spiele werden als Beispiele für Serious-Games-Applikationen, welche Spiele sind, die mit einem bestimmten Lernzweck entwickelt wurden (vgl. Müller-Lietzkow und Jacobs 2011, 44 zit. n. Hoblitz 2015, 21), unter 9.3.10 näher erläutert.

Vom Lehrpersonal wurde festgestellt, dass Bewegungs- und Sportspiele wie *Wii Fit* und *Wii Sports*, bei welchen das *Balance Board* zum Einsatz kommt, unter den SchülerInnen sehr beliebt sind und aus der Sicht des Befragten damit für therapeutische Zwecke eingesetzt werden können (vgl. Fall A 1, 16-20). Bei *Wii Fit* und *Wii Sports* handelt es sich um COTS-Spiele, deren Spielelemente an der ASO Langenstein für das Trainieren von Motorik, Koordination und anderen genutzt werden und als Serious-Games-Inhalte nach Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) klassifiziert werden können.

Ein Aspekt, der für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht spricht, ist jener der Motivation. Fall A (vgl. 5, 174) berichtet von Beobachtungen, die er bei den SchülerInnen gemacht hat, nämlich, dass diese sehr motiviert sind und gerne mit diesen Spielen arbeiten. Die Motivation der Kinder am Computer und mit digitalen Spielen zu lernen zeigt sich auch darin, dass es eine große Strafe für sie ist, wenn sie einen Tag Computerverbot bekommen (vgl. Fall C 5, 192-193). Auffallend ist, dass neue SchülerInnen große Freude zeigen, wenn sie sehen, dass jedes Kind einen eigenen Laptop am Platz hat und damit gelernt werden soll, was auch darauf hinweist, dass sich das Kind auf das Lernen freut (vgl. Fall C 9, 269-274). Dies wurde in einer Beobachtungssituation deutlich, als ein Schüler bemerkt, dass die Forscherin ein PC-Spiel

ausprobiert und dieser daraufhin gleich fragt, wieso er und seine MitschülerInnen nicht auch am Computer lernen dürften. Von der Lehrperson wurde er zu seiner Freude jedoch gleich darauf hingewiesen, dass nach Erledigung der Aufgabe, der Stoff am Laptop vertieft werden würde (vgl. Feldnotizen Wallner vom 18.06.2016).

Um die Motivation der SchülerInnen aufrechterhalten zu können, empfiehlt Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 152f.) einfache Serious Games für den Unterricht, die an die Fähigkeiten und das Wissen der SchülerInnen angepasst sind und dadurch gute Lernerfolge ermöglichen. Die optimale Anpassung an Fähigkeiten und Können der SchülerInnen bilden die Grundvoraussetzungen für den Zustand des Flows, der das Einlassen auf die Aufgabenstellung meint (vgl. Breuer 2010, 11).

Was nun genau mit Serious Games trainiert und gelernt werden kann, wird im Speziellen und mithilfe von Beispielen unter Kapitel 9.3.10 behandelt.

### **9.3.7 Lehrplan**

Ob und wie Serious Games am Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik eingesetzt werden, ist im Sinne der Methodenfreiheit dem Lehrpersonal frei überlassen. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Anforderungen des Lehrplans erfüllt werden (vgl. Fall C 10, 366-368). Fall C (vgl. 10, 369-371) äußert sich jedoch auch besorgt darüber, dass man Serious Games einsetzen kann, aber nicht muss, da er sich vorstellen kann, dass sich PädagogInnen gegen den Einsatz entscheiden, er darin jedoch großes Potenzial sieht und sich deshalb wünscht, Serious Games wenigstens teilweise verpflichtend im Lehrplan aufzunehmen. Seiner Meinung nach wird Wissen durch den Einsatz von digitalen Spielen schneller erworben und erweitert (vgl. Fall C 8, 287-288). Auch Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 148) verweist darauf, dass es verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Serious Games im Bildungswesen gibt, um bestimmte Inhalte gezielt zu vermitteln und diese im Idealfall curricular eingebettet werden, um so auch den Anforderungen des Lehrplans zu entsprechen. Außerdem verspricht er sich davon ein interessanteres Vermitteln von Lehrinhalten, welche später besser erinnert werden können. Ob jedoch mit Serious Games mehr gelernt wird, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 156).

An der ASO Langenstein wird mit unterschiedlichen Lehrplänen gearbeitet (Lehrplan allgemeine Sonderschule, Lehrplan für schwerstbehinderte Kinder, Lehrplan Volks- und Hauptschule für Kinder mit SPF im Verhalten,...), die sich auch in den Lerninhalten unterscheiden, so wie die SchülerInnen in Geschwindigkeit, Ausdauer und anderem. Dies erfordert das Unterrichten unterschiedlicher Fächer in einer gemeinsamen Unterrichtseinheit.

Da beispielsweise schwerstbehinderte Kinder kein Physik haben, dienen der Computer und digitale Spiele als Unterstützung zur Förderung von Selbstständigkeit und Selbstkontrolle und ermöglichen Individualität und Differenzierung (vgl. Fall D 1, 6-14). Im Grunde wird an der Schule jedoch nicht mehr mit Lehrplänen, sondern mit Förderplänen gearbeitet, um ein Anpassen an das jeweilige Kind zu ermöglichen und so individuelle Lernziele setzen zu können (vgl. Fall A 8, 322-323). Mit wenig Aufwand können die SchülerInnen Aufgaben erledigen, die an ihre Schwächen angepasst sind, wo sie genau das üben können, was sie noch nicht gut beherrschen (vgl. Fall D 11, 323-332), um in weiterer Folge auf bereits erworbenem Wissen aufzubauen. Herr Pammer (vgl. Fall A 9, 341-350) spricht in diesem Zusammenhang von einem *Förderplan in progress*, was bedeutet, dass Lerninhalte nach und nach angepasst werden, was auch schon automatisch durch verschiedene Software erfolgen kann. Dem Kind werden immer schwierigere Aufgaben gestellt, wenn es gut vorankommt. Sollte es keine Lernerfolge erzielen und sich mit den Aufgaben schwertun, passt die Software die Herausforderungen an die Fortschritte des Kindes an und regelt die Schwierigkeitsstufe nach unten. Eine solche Funktionsweise wird als „Expertensysteme in der Software“ (Fall A 9, 345) bezeichnet. Ein Beispiel hierfür wäre *Tetris*, bei welchem sich die Geschwindigkeit mit Anstieg der Levels erhöht. Vor allem im Bereich der handwerklichen Bildung stoßen Serious Games laut Fall D (vgl. 4, 112-115) jedoch an ihre Grenzen. Sie können zwar wie bereits erwähnt vorbereitend eingesetzt werden, um beispielsweise Motorik zu fördern, jedoch verweist Fall D (vgl. 4, 112-117) darauf, dass der Einsatz von digitalen Spielen vor allem im Bereich des praktischen Tuns, wie beispielsweise dem Ausschneiden, an seine Grenzen stößt.

Um mit Serious Games einen Lernerfolg zu erzielen, ist es jedoch wichtig, dass „wirklich ganz klar ist, was sie machen sollen“ (Fall D 8, 226-227). Es muss also ein explizites Lernziel gesetzt werden, was man im Sinne von Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 150ff.) als Vorbesprechung verstehen kann und nach demselben neben der Nachbesprechung ein wesentlicher Aspekt ist, um Lernziele zu erreichen.

### **9.3.8 Notwendige Voraussetzungen des Lehrpersonals**

Um Serious Games im Unterricht einsetzen zu können, bedarf das Lehrpersonal einiger Grundkenntnisse, Medienkompetenz und Vorbereitungszeit (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 159). Über die notwendigen Voraussetzungen des Lehrpersonals herrscht eine einheitliche Meinung unter den InterviewpartnerInnen vor. Grundlegend sind sich diese einig, dass eine positive Grundhaltung gegenüber den digitalen Spielen notwendig ist, um diese mit Freude einzusetzen und sich bewusst zu werden, dass damit wirklich sinnvoll gelehrt und gelernt

werden kann (vgl. Fall C 6, 215-217). Auch ein Verständnis dafür, dass die Einbindung neuer Medien im Unterricht einfach zeitgemäß ist (vgl. Fall C 1, 19), wäre wünschenswert. Herr Pammer beschreibt die Situation im Hinblick auf notwendige Voraussetzungen für das Lehrpersonal folgendermaßen:

„Die, äh /keine ((lachend))/ . Wir haben, ja, wir haben tatsächlich Leute gehabt, die sind, die haben, die habe nicht einmal gewusst, wo man den Computer einschaltet. Das macht aber überhaupt nichts und andererseits fertige Programmierer, die in den Lehrberuf eingestiegen sind und es hat sich aber gezeigt, es macht nicht sehr viel Unterschied, weil einfach die Pädagogik eine andere ist. Wir haben zum ersten Mal beim Computerlernen das Phänomen, dass eine Generation heranwächst, die besser ist als die lehrende Generation. Und äh, das war eigentlich in den musisch-ästhetischen Fächern immer so, äh, in der Klasse, wo ich Musik unterrichtet habe, sind die Hälfte der Kinder dringesessen, die schöner singen konnten als ich – und trotzdem habe ich Musik unterrichtet. Ich denke mir jetzt immer so, wie bei einer Fußballmannschaft. Der beste Spieler der Mannschaft ist ja auch nicht der Trainer. Das ist, das, das, da spielen ja dann immer noch die Spieler. Und da ist ähnlich, bei der Computertechnologie, nachdem die Entwicklung irrsinnig schnell ist, ist, was weiß ich, ist es für den gar nicht möglich, sondern das Ziel ist, den Computer GEMEINSAM mit den Kindern zu entdecken, die Medien GEMEINSAM mit den Kindern, äh zu entdecken über, GEMEINSAM sich Filme anzuschauen (...) und darum mache ich auch ganz bewusst, dass ICH selber mit ihnen spiel und dort selbst wahnsinnig viel lerne.“ (Fall A 12-13, 496-511)

Herr Pammer macht in diesem Zitat den Unterschied deutlich, welchen auch Prensky problematisiert hat. Demnach zählen die meisten LehrerInnen nicht zu den Digital Natives, die mit der modernen Technologie aufwachsen. Herr Pammer zeigt jedoch auf, dass dies kein Hindernis für den Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht darstellen muss und eigentlich keine Vorkenntnisse nötig sind, um solche sinnvoll einsetzen zu können. Er verweist darauf, dass der Einsatz von digitalen Spielen ein gemeinsames Lernen von SchülerInnen und PädagogInnen ermöglicht. Fall B (vgl. 3, 103-110) sieht wiederum eine Notwendigkeit darin, Grundkenntnisse der verwendeten Programme und somit auch der digitalen Spiele zu besitzen, um feststellen zu können, welche Übungen Sinn für den Lernstoff ergeben und welche nicht. Auch aus der Sicht von Fall D (vgl. 8, 218-222) ist es notwendig, sich die Programme, Spiele und Übungen anzusehen, um sie sinnvoll im Unterricht einsetzen zu können. Zu diesem Zweck kann beispielsweise der Laptop mit nach Hause genommen werden.

### **9.3.9 Beurteilung**

Grundsätzlich plädiert Pammer für eine individuelle Beurteilung, da jedes Kind andere Voraussetzungen mitbringt. Anhand von erfüllten Quests und Highscore-Listen in Serious Games können Lernfortschritte gemessen werden. Kinder sollen eine ganzheitliche Bildung erhalten, denn „Bildung ist ein qualitativer Vorgang. Ich habe nichts von diesem perfekten Mathematikzombie, wenn er sozial überhaupt nicht mehr zurechtkommt“ (Fall A 11, 439-441). Im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik erfolgt die Beurteilung unterschiedlich. Während eine Lehrperson die Ergebnisse der digitalen Spiele in die Note mit einbezieht, schließt die andere diese komplett aus: „[...] aber abprüfen und so, das mach ich auch alles direkt mit Wiederholungen oder Schularbeiten halt /am Zettel ((lachend))“ (Fall D 4, 105-106).

Fall C (vgl. 2, 66-74) beurteilt individuell und lässt die Bewertungen aus unterschiedlichen Bereichen zusammenfließen. Eine negative Note vergibt er nicht, da die Möglichkeit besteht Kinder zurückzustufen. Dies bedeutet, dass ein/eine SchülerIn, die die fünfte Klasse Mathematik nicht schafft, in Mathematik zurückgestuft wird, aber trotzdem aufsteigen kann.

Im Folgenden werden nun anhand von Serious Games, die am Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Langenstein, Perg, Oberösterreich zum Einsatz kamen und kommen, gezeigt, wie diese im Unterricht eingesetzt werden und wie sie Lehr- und Lernabsichten unterstützen können.

### **9.3.10 Serious Games im Unterricht**

Das Lehrpersonal der ASO Langenstein versteht Serious Games „als Vermittlung von, von Lerninhalten gekoppelt mit, mit spielerischen Aspekten“ (Fall C 4, 153-154) und schließt damit an die Definition von Metz und Theis (vgl. 2011, 9) an, die Serious Games als Technologie der Unterhaltungssoftware verstehen, die für ernsthafte Lernansprüche herangezogen werden und auf einem pädagogischen Konzept beruhen. Der/die Lernende befindet sich dabei in einer aktiven Rolle, während der/die Lehrende eine geeignete Lernumgebung schaffen muss. Serious Games werden demnach bewusst und wie aus den vorherigen Ausführungen hervorgegangen ist, auch freiwillig von LehrerInnen eingesetzt, um ein bestimmtes Lernziel zu verfolgen. Lernen mit denselben findet somit nicht immer auf freiwilliger Basis statt, da das Spielen des Spiels als Aufgabe im Unterrichtsetting gefordert wird (vgl. Michael & Chen 2006 zit. n. Breuer 2010, 14).

Im Folgenden werden nun Serious Games vorgestellt, die vom Lehrpersonal der ASO Langenstein eingesetzt wurden oder werden und als Serious-Games-Applikationen oder Serious-Games-Inhalte nach Müller-Lietzkow und Jacobs (vgl. 2011 zit. n. Hoblitz 2015, 21) klassifiziert werden können. Im Folgenden werden die Einsatzmöglichkeiten dieser speziellen Form der digitalen Spiele beispielhaft skizziert.

#### 9.3.10.1 *Wii Sports, Wii Fit*

Die Serious-Games-Inhalte aus *Wii Sports* und *Wii Fit* werden vor allem vom Schulleiter als großartiges Unterrichtsmaterial bezeichnet, da

„man damit auch wirklich Bewegung und Sport machen kann und da äh, das hat natürlich stark eingeschlagen. /Für mich war das ein bisschen ein Nachteil, dass sie jeden Tag Tennis spielen wollten ((lachend))/ Und ja, wo das halt Spiele sind wo man auch Bewegung machen kann. Was jetzt die Ding betrifft, also die Wii, Playstation, äh - - also, äh, war ein Gleichgewichtsbrett dabei, und äh, das ist natürlich bei unseren Kindern ein irrsinniges, äh, Berufsmaterial. Das heißt, bei uns werden Serious Games wirklich schon, äh, für therapeutische Zwecke verwendet“ (Fall A 1, 14-20).

Bereits aus diesem Zitat wird ersichtlich, dass dem auf der Nintendo Wii spielbaren *Wii Sports* und *Fit* im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik große Bildungschancen im Bereich der Bewegungsförderung zugestanden werden. Außerdem geht hervor, dass die SchülerInnen mit großer Motivation und Freude dem Spiel nachgehen.

Auch Fall C (vgl. 4, 137-147) sieht im Einsatz der Serious-Games-Inhalte der genannten Spiele großes Potenzial, vor allem in Bezug auf Bewegungsförderung und Entwicklung der Fein- und Grobmotorik. Infolge dessen können Verbesserungen in den Bereichen der Motorik und Koordination vor allem im Turnunterricht bei den SchülerInnen beobachtet werden, „also das merkt man dann schon, dass da etwas weitergeht“ (Fall C 4, 141).

*Wii Fit* und *Wii Sports* sind zwei Spiele für die Plattform Nintendo Wii, welche seit dem Jahr 2006 erhältlich ist. Das Besondere daran sind die mit Bewegungssensoren ausgestatteten Controller, die ein Erfassen der Bewegungen und Positionen der SpielerInnen ermöglichen und diese an die Konsole weitervermitteln (vgl. Füchsl 2010, 27). Beide Spiele bieten mittels bewegungssensitiven Controller und Balance Board ein realistisches, intuitives Spielerlebnis und fördern so das Erreichen der Lernziele, welche die eigene körperliche Fitness, Gleichgewichtssinn, Motorik und Beweglichkeit beinhalten. Im Sinne der Lehrmethoden bieten Anleitungen und Demonstrationen in bildlicher und lautsprachlicher Form Trainingsphasen, um physische Übungen anschließend präzise in virtuelle Spielumgebungen

einzubinden. Virtuelle InstruktorInnen geben direktes Feedback zur Leistung der SpielerInnen, wobei sowohl Einzel- als auch MehrspielerInnenmodi möglich sind. Geeignet sind beide Spiele für alle Altersgruppen und finden ihre sinnvolle Anwendung im Sportunterricht, Sportkursen, Diätclubs und natürlich auch im Privatgebrauch (vgl. Breuer 2010, 65).

Wii Fit und Wii Sports können der Serious Games Kategorie der Healthcare Games beziehungsweise der Bewegungstherapie zugeordnet werden, insbesondere den *exergames*, bei welchen körperliche Betätigung im Fokus steht (vgl. Breuer 2010, 19).

#### 9.3.10.2 Winterfest

Winterfest ist ein klassisches PC-Adventuregame, welches Lernaufgaben eingebettet in verschiedenen Handlungen bereithält. Um herauszufinden, welche Lernchancen diese Serious-Games-Applikation für Menschen mit Behinderung bietet, beschäftigte sich Herr Pammer ausführlicher mit dem von der Firma Alphabit produzierten digitalen Spiel. Für die vorliegende Masterarbeit stellte er sein Wissen und seine Erfahrungen zur Verfügung. Er beschreibt Winterfest als Serious Game für

„Analphabeten und hat diesen Vorteil, dass es sozusagen äh auch den Vorteil, dass es für Menschen, die nicht schreiben und lesen können, bedienbar ist. Die Aufgabenstellungen sind sehr, sehr realistisch, nur die Einführungsgeschichten sind okay, aber das soll äh nicht das Problem sein“ (Fall A 15, 612-615).

Winterfest ist ein kostenloses digitales Spiel<sup>19</sup>, welches computerbasiertes, spielerisches Lernen auf individuellem Niveau ermöglicht. Das Spielsetting ist eine mittelalterliche Stadt und trainiert werden hauptsächlich Grundkenntnisse in Deutsch und Mathematik (vgl. Pammer 2010, 49).

Die Spielhandlung findet im Mittelalter in der Stadt Bronnberg statt, in welcher die meisten BewohnerInnen weder lesen noch schreiben können. Hauptcharakter ist ein junger Mann namens Alex, mit welchem sich der/die Spielende identifiziert und welcher sich und seine Mutter vor einer Zwangsräumung retten soll. Dazu muss sich die spielende Person herausfordernden Minispielen stellen, bei welchen jeweils Lernziele wie Schreiben und Lesen verfolgt und auch alltägliche oder berufliche Aufgaben gelöst und Kulturtechniken erlernt werden. Winterfest fördert neben Deutsch und Mathematik das Verstehen von Handlungsabläufen (beispielsweise zum Thema Backen, Automaten bedienen, Anleitungen

---

<sup>19</sup> <http://lernspiel-winterfest.de/>

befolgen), Planungskompetenz (Umsetzen von Arbeitsschritten), Orientierungsvermögen, Hilfsbereitschaft, Kennenlernen von Maßeinheiten und vieles mehr<sup>20</sup> (vgl. Pammer 2010, 112ff.).

Beispielsweise beinhaltet eines der Minispiele die Aufgabe ein Lager aufzuräumen, welches folgende Lernziele vermittelt:

- Kennenlernen der Maßeinheiten, Gewichte und Lebensmittel und Beschriftung derselben
- Befolgen von Angaben, Anleitungen verstehen und ausführen
- Verständnis fördern für Inhalte und Gewichte
- Korrekte Schreibweise verschiedener Waren
- Nach Schwierigkeitsgrad variierbares Erlernen der Addition
- Korrektes Eintragen von Zahlen

(vgl. Pammer 2010, 117)

Die vorhergehenden Ausführungen legen nahe, dass Winterfest verschiedene Lernziele anstrebt und für den Einsatz im Unterricht für Menschen mit Behinderung geeignet ist, um Bildung auf mehreren Ebenen zu fördern.

### 9.3.10.3 2weistein

2weistein<sup>21</sup> ist als Serious-Games-Applikation einzuordnen und wurde von der Firma Brainmonster entwickelt. Es zählt zu den Adventuregames und wurde an der ASO Langenstein nicht regelmäßig auf längere Zeit eingesetzt, da es nach Pammer (vgl. Fall A 15, 602-603) bereits viele Konkurrenzprodukte gibt und Updates in immer kürzeren Abständen angeboten wurden, was in folgendem Zitat verdeutlicht wird:

„Bei uns ist auch dieses 2weistein eingesetzt, allerdings natürlich – die Entwicklungszyklen der Computer sind derartig schnell, inzwischen sind es nur noch zwei, drei Monate, also es RAST vorbei mit einer gigantischen Geschwindigkeit, das man oft gar nicht äh mitn Update und so weiter äh zur\_ äh zurechtkommt.“ (Fall A 15, 625-628)

---

<sup>20</sup> Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Spielcharaktere, Minispiele und Lernziele sind bei Erich Pammer „Serious Game Based Learning @n Schulen. Möglichkeiten, Computerspiele im Unterricht für Kinder mit Sonderpädagogischem Förderbedarf einzusetzen“ aus dem Jahr 2010 nachzulesen.

<sup>21</sup> Eine kostenlose Demoversion für die Plattformen Mac und PC kann unter <http://www.2weistein.de/> heruntergeladen und ausprobiert werden.

2weistein wurde als Serious Game für Kinder mit Lernschwierigkeiten entwickelt und ist vor allem „geeignet für das gezielte Training von Mathematik, Konzentration, Aufmerksamkeit und Impulskontrolle bei AD(H)S, Dyskalkulie oder zum intensiven Üben bei hoher, schulischer Anforderung“ (Brainmonster Studios GmbH online 2008, o.S.).

Rahmenhandlung des Serious Games ist jene, dass ein Land namens Trillion von einem Zauberer mit einem bösen Fluch belegt wurde. Die Hauptcharaktere des Spiels sind wahlweise Bernard oder Celestine, die das Land durch das Lösen verschiedener mathematischer Aufgaben vom Fluch befreien wollen. Der/die SpielerIn wird unter anderem von 2weistein, einem kleinen beratenden Drachen, unterstützt. In diesem Serious Game wird darauf geachtet, dass sowohl die visuelle, als auch die auditive Wahrnehmung durch möglichst wenig Ablenkungsmanöver erleichtert wird, um die Verständnischancen bei den Kindern zu erhöhen (vgl. Pammer 2010, 100f.).

Das Serious Game 2weistein erfüllt die Lehrplananforderungen in Mathematik von der ersten bis zur achten Schulstufe. Definiertes Lernziel ist das Beherrschen der vier Grundrechnungsarten auf verschiedenen Levels und das Aufbauen auf bereits vorhandenem mathematischem Wissen. Es soll ein Verständnis für das Arbeiten mit Mengen, Vorstellungen von Zahlen, Maßen und Größen, dem dekadischen Aufbau, für Textaufgaben, Kopfrechnen und anderem vermittelt werden. Des Weiteren fördert 2weistein neben mathematischen Fähigkeiten auch koordinative Fähigkeiten wie Raumwahrnehmung, Gleichgewicht, Orientierungsvermögen, Rhythmusgefühl, Reaktionsfähigkeit, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit, Kooperations- und Teamfähigkeit, Planungs- und Handlungskompetenz und anderes. Beispielhaft soll das Minispiel des Zahlenstrahls erwähnt werden, welches das Einordnen von Zahlen bei wählbarem Schwierigkeitsgrad trainiert<sup>22</sup>. Dieses Minispiel entspricht dem Lehrplan der ersten und zweiten Schulstufe, bei welchem primär die Entwicklung eines elementaren mathematischen Verständnisses im Vordergrund steht, was die Vorstellung von Mengen, Zahlen und Größen meint. Außerdem trainiert es auch Wissen entsprechend der siebten und achten Lehrstufe, deren Inhalt sich beispielsweise auf das Beherrschen des kartesischen Koordinatensystems und das in Beziehung setzen von Größen und Zahlen bezieht (vgl. Pammer 2010, 101ff.).

---

<sup>22</sup> Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Spielcharaktere, Minispiele und Lernziele sind bei Erich Pammer „Serious Game Based Learning @n Schulen. Möglichkeiten, Computerspiele im Unterricht für Kinder mit Sonderpädagogischem Förderbedarf einzusetzen“ aus dem Jahr 2010 nachzulesen.

2weistein eignet sich somit für den Einsatz im Mathematikunterricht für Kinder mit Lernschwierigkeiten unterschiedlicher Schulstufen.

#### 9.3.10.4 Entdecken!Lernen!Wissen! Geschichte

Der Schulleiter Erich Pammer verweist im Interview auf die Relevanz und den Nutzen von digitalen Spielen, die Geschichte zum Gegenstand haben. Als Beispiel führt er das Spiel *Age of Empires* an:

„Äh, ich glaube der riesige Vorteil von Age of Empires, gerade bei unseren Kindern, das zum Beispiel grundlegende Begriffe hängen bleiben. Was weiß ich, zum Beispiel, eines der Klassiker ist Pharao, was ist ein Fellache oder wo ist ÜBERHAUPT Ägypten und solche Sachen.“ (Fall A 2, 71-74).

Eine geschichtebasierte Serious-Game-Applikation, welche auf der PC-Plattform spielbar ist, wird von Fall B (vgl. 1, 32-36) im Unterricht eingesetzt, um bereits erworbenes geschichtliches Wissen abzufragen und vor einem Test zu vertiefen. Bei dem Spiel handelt es sich um *Entdecken!Lernen!Wissen! Geschichte*, welches Wissen über den Aufstieg Roms, das chinesische Reich und das mittelalterliche Europa vermittelt. Zur Überbrückung der freien Zeit zwischen zwei Interviews konnte das Spiel selbst ausprobiert und die Eindrücke mittels Feldnotizen festgehalten werden.

Ziel des genannten digitalen Spiels ist es, den entführten Professor Zeitstein zu retten, was durch das Lösen verschiedener Rätsel und einer damit zusammenhängenden interaktiven Zeitreise durch vergangene Kulturen erreicht werden soll. Der/die Spielende schlüpft in die Rolle des/der ZeitdetektivIn und muss anhand verschiedener Aufgaben die Zeitspur vom antiken Ägypten bis in die 20er-Jahre rekonstruieren.

Zu Beginn des Spiels wird ein eigener Avatar für die Rolle des/der ZeitdetektivIn erstellt und ein Name sowie die gewünschte Schwierigkeitsstufe gewählt. Durch das Erstellen des eigenen Avatars erfolgt eine Identifikation mit demselben. Ein kleiner Römer gibt eine Einführung in das Spiel und Informationen zum Ziel des Spiels. Im Menü wird die zu besuchende Zeit ausgewählt, woraufhin immer eine Einleitung durch den entführten Professor gegeben wird. Ziel ist die Förderung sinnerfassenden Hörens, Lesens und Verstehens. Durch die zusätzliche Sprachausgabe ist Lesekompetenz keine notwendige Voraussetzung, um das Spiel zu spielen. Durch das richtige Beantworten von Geschichtsfragen können Sticker und fehlende Teile für die Zeitspur gesammelt werden, die zum Befreien des Professors Zeitstein benötigt werden. In der geheimen Dachstube des Professors gibt es unterschiedliche Räume mit Buttons, die zu Minispielen, Einstellungen oder Erklärungen zur Bedienung des Spiels führen. Verhält man

sich im Spiel längere Zeit inaktiv, erscheint ein Frosch am Bildschirm, der mittels Sprachausgabe den/die SpielerIn dazu animiert, die Rätsel zu lösen, um den Professor zu retten. Zur Unterstützung können *Notizen für Eltern* ausgewählt werden, damit diese dem Kind weiterhelfen können (vgl. Feldnotizen Wallner vom 18.06.2016).

Neben dem Vermitteln von geschichtlichem Wissen werden durch den Kontext des Serious Games beispielsweise auch Eigenschaften wie Hilfsbereitschaft, Empathie und Planungskompetenz gefördert.

Nachdem nun vier Serious Games, im Sinne von Serious-Games-Applikationen und digitalen Spielen mit Serious-Games-Inhalten, als Beispiele für den Einsatz im Unterricht für Menschen mit Behinderung angeführt wurden, wird im Folgenden die Beantwortung der Fragestellung vorgenommen.

### **9.3.11 Beantwortung der Fragestellung**

Nach den vorausgehenden Ausführungen kann nun eine Antwort auf die Fragestellung „*Wie stellen LehrerInnen den Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung dar und inwiefern können Serious Games aus Sicht des Lehrpersonals die Lehr- und Lernabsichten in der Schule unterstützen?*“ formuliert werden.

Die Beantwortung der Fragestellung resultiert aus den Ergebnissen, die durch die Datenerhebung und –analyse der am Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik geführten Interviews in Langenstein, Perg, Oberösterreich erhalten wurden.

Seit dem Jahr 2000 werden an der ASO Langenstein digitale Spiele im Unterricht eingesetzt. Das Lehrpersonal setzt neben Lernprogrammen einfache Spiele wie Tetris, aber auch spezielle Serious Games wie 2weistein im Unterricht ein, womit sie beim Interesse der SchülerInnen ansetzen, die nach Prensky (vgl. 2001a zit. n. Breuer 2010, 7) der Gruppe der Digital Natives zuzuordnen sind. Zu den neuen Unterrichtsmedien zählen verschiedene Spielkonsolen wie Nintendo 3DS, Xbox- und Wii-Konsolen sowie Laptops, die im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in den Unterricht eingebunden werden. Der Einsatz von Serious Games erfordert eine gut überlegte Methodik und Didaktik, also eine genaue Überlegung, wie diese im Unterricht eingesetzt werden können und wie damit gelernt und gelehrt werden kann. Der Einsatz von Serious Games im Unterricht ermöglicht eine individualistische und differenzierende Arbeitsweise und eine bestmögliche Förderung der einzelnen SchülerInnen. Dadurch, dass jedem Kind ein Laptop zur Verfügung steht, kann nach unterschiedlichen Lehrplänen beziehungsweise Förderplänen unterrichtet und so

unterschiedliche Fächer in einer Unterrichtseinheit unterrichtet werden, was ein Anpassen an die individuellen Schwächen der SchülerInnen ermöglicht.

Ob Serious Games im Unterricht eingesetzt werden, ist dem Lehrpersonal im Sinne der Methodenfreiheit frei überlassen. Da an der ASO Langenstein jedoch durchwegs positive Auswirkungen auf Lehr- und Lerneffekte beobachtet wurden, ist es sinnvoll, diese zum Erreichen von Lernzielen einzusetzen.

Wesentlich dafür, den Unterricht mit Serious Games zu gestalten, ist der Aspekt der Vor- und Nachbesprechung. Um Lernerfolge zu erzielen, müssen explizite Lernziele im Sinne einer Vorbesprechung verdeutlicht werden, die mit den Serious Games erreicht werden sollen, um diese in der Nachbesprechung noch einmal hervorzuheben und zu überprüfen, ob sie erreicht wurden (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 150ff.). Es muss also darauf geachtet werden, welches Ziel bei welchem/welcher SchülerIn erreicht werden soll.

Da die meisten LehrerInnen der Gegenwart nicht der Gruppe der Digital Natives, sondern jener der älteren Technologien angehören, ermöglicht der Einsatz von Serious Games auch ein gemeinsames Lernen von LehrerInnen und LernerInnen. Um mit dieser speziellen Form der digitalen Spiele sinnvoll den Unterricht zu gestalten, sollte das Lehrpersonal nach Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 159) über grundlegende Medienkenntnis und Medienkompetenz verfügen.

Aus der Erhebung geht hervor, dass Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung zur Förderung bestimmter Fähigkeiten der SchülerInnen enormes Potential beinhalten, da die Lernenden mit größerer Motivation, Neugier, Wissensbedürfnis und Freude lernen. Im Unterricht selbst wird jedoch keine volle Unterrichtseinheit dafür verwendet, mit Serious Games zu arbeiten, sondern der klassische Unterricht mit denselben ergänzt. Meistens dient der Einsatz dieser zur Vertiefung der behandelten Themen oder zur (Selbst-)Kontrolle vor Schularbeiten und Tests. So haben die SchülerInnen die Möglichkeit, selbst zu überprüfen, wo ihre Schwächen liegen und wo sie ihr Wissen noch vertiefen sollten.

Werden die Spiele im Unterricht eingesetzt, dienen sie auch als Vorbereitung auf das weiterführende Lernen. Dabei geht es beispielsweise um die Schulung der akustischen oder visuellen Wahrnehmung, aber auch um die Förderung der Motorik.

Für den Einsatz im Unterricht für Menschen mit Behinderung eignen sich vor allem einfache Serious Games, die so ausgewählt werden, dass sie an die Bedürfnisse und Fähigkeiten der SchülerInnen angepasst sind. Nur dadurch können Motivation und Freude am Lernen und in

weiterer Folge Lernerfolge hervorgerufen werden, da eine Überforderung zu Frustration und Verweigerung führen kann.

Dass Serious Games Lehr- und Lernabsichten unterstützen können, wurde in der vorliegenden Arbeit gezeigt. Anhand von vier digitalen Spielen, die im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik eingesetzt wurden und werden, wurde aufgezeigt, welches bildende Potenzial Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung beinhalten. Die dargestellten Serious Games zielen darauf ab, folgende Fähigkeiten zu fördern:

- Soziale Eigenschaften wie Kooperationsfähigkeit, Hilfsbereitschaft, Empathie und Konfliktfähigkeit
- Emotionale Eigenschaften wie Ausdauer, Stressresistenz, Erfolgsmotivation
- Kognitive Eigenschaften wie Orientierung, Gedächtnis, Experimentierfähigkeit, Planungskompetenz und Ressourcenmanagement
- Sensomotorische Eigenschaften wie Auge-Hand-Koordination, Reaktionsgeschwindigkeit und Konzentration
- Förderung der Bewegung, Grob- und Feinmotorik
- Förderung der Lese- und Schreibkompetenzen
- Grundkenntnisse in Haupt- und Nebenfächern
- Verstehen von Handlungsabläufen

Diese positiven Auswirkungen konnten auch tatsächlich vom Lehrpersonal der ASO Langenstein beobachtet werden. Insgesamt kann gesagt werden, dass geeignete Serious Games im Unterricht aus Sicht der befragten LehrerInnen einen signifikanten pädagogischen Wert besitzen, die SchülerInnen in ihrer ganzheitlichen Bildung zu fördern. Anhand der Darstellung von Zweistein konnte gezeigt werden, dass mit Serious Games auch Lehrplananforderungen erfüllt werden können.

Aus der Untersuchung geht folglich hervor, dass sich der Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung lohnt und Lehr- und Lernabsichten damit unterstützt werden können. Allerdings steht der Einsatz derselben noch vor einigen Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt. Da es noch keine länderübergreifende Lösung gibt, die den Einsatz von Serious Games mit den notwendigen finanziellen und materiellen Ressourcen fördert, bedeutet das einen enormen Aufwand für einzelne Institutionen, die Finanzierung selbst zu übernehmen, was an der ASO Langenstein durch den Einsatz des Schulleiters, Herr Dir. Erich Pammer gegeben ist. Ob sich sein/seine NachfolgerIn genauso

engagiert zeigt, ist jedoch noch unklar, weshalb es auch für diese Schule unsicher ist, ob Serious Games auch weiterhin im Unterricht eingesetzt werden können.

Das Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik nimmt in der Auseinandersetzung mit Serious Games im Unterricht eine Vorreiterposition ein, die jedoch mehr (finanzieller) Förderung bedarf, um die notwendige Hard- und Software bereitzustellen, die es braucht, um die SchülerInnen, die zu den Digital Natives zählen, bei ihren Interessen abzuholen.

Unterricht mit Serious Games zu gestalten wird oft auch von Seiten des Lehrpersonals beschränkt, da gesellschaftliche Vorurteile auch unter der LehrerInnenschaft vorherrschen. Serious Games oder generell digitale Spiele sind nach wie vor mit dem Vorurteil behaftet, sie würden das Gewalt- und Aggressionspotenzial der Kinder steigern und zu Computerspielsucht führen. Außerdem wird das Spielen von digitalen Spielen oft nur als Freizeitbeschäftigung verstanden, das Lehrpersonal in Langenstein hat jedoch festgestellt, dass Serious Games nicht nur als Spiele betrachtet werden dürfen, sondern durchaus Potenzial darin besitzen, spielend edukative Inhalte zu vermitteln. Aufgrund dieser Ansichten werden Serious Games im Sinne der Methodenfreiheit noch unterschiedlich gerne und oft vom Lehrpersonal im Unterricht eingesetzt.

## 10 Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde der Frage nachgegangen, wie LehrerInnen den Unterricht für Menschen mit Behinderung unter Einsatz von Serious Games gestalten und inwiefern diese spezielle Form der digitalen Spiele Lehr- und Lernabsichten in der Schule unterstützen kann. Das Lehrpersonal der ASO Langenstein hat bereits Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Form von Computerspielen im Unterricht gemacht und sieht darin mitunter großes Potenzial in der schulischen Bildung. Die LehrerInnenschaft subsummiert unter dem Begriff Serious Games alle digitalen Spiele, Lernprogramme und –plattformen, die an der Schule zum Erreichen von Lernzielen, zum Vertiefen und Üben von Wissen sowie zum Trainieren bestimmter Fähigkeiten zum Einsatz kommen.

Anhand der Darstellung der Ergebnisse unter Kapitel 9.3 wurde ersichtlich, dass dem Einsatz von Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung großes Potenzial zugrunde liegt und im Sinne der Definition nach Schönplüg und Schönplüg (vgl. 1997, 337 zit. n. Breuer 2010,9) Wissen und Verhaltensweisen erweitert werden.

Im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik werden Serious Games als neues Unterrichtsmedium eingesetzt, wodurch diese zur Bildung der einzelnen SchülerInnen beitragen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Didaktik, also danach, wie mit diesen gelernt und unterrichtet werden soll (vgl. Swertz 2009, 49). Im Forschungsfeld werden Serious Games sowohl in den Pausen und Freistunden, als auch im Unterricht eingesetzt. In den Pausen steht es den SchülerInnen frei, die digitalen Spiele zu spielen. An dieser Stelle kann eine Verbindung zu Huizingas Theorie hergestellt werden, der unter dem Spiel eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung versteht, die ihr Ziel in sich selbst hat und Freude bereitet. Diese Handlung findet unter bindenden Regeln und unter bestimmten Grenzen von Zeit und Raum statt (vgl. Huizinga 2015, 37). Auch Suits Ergänzung um den Aspekt der Hindernisse kann hier eingebracht werden (vgl. Suits 1978, 41). Die SchülerInnen an der ASO Langenstein spielen in den Pausen freiwillig digitale Spiele, welche Herausforderungen beinhalten, die von den Spielenden bewältigt werden müssen. Das Spielen der digitalen Spiele in den Pausen geht über die Definitionen von Huizinga und Suits hinaus, da das Ziel aus Sicht des/der SchülerIn zwar im Spiel an sich liegt, aus Sicht des Lehrpersonals jedoch der Nutzen darin liegt, Voraussetzungen für das Lernen zu schaffen und das Gelernte zu vertiefen. Ein Beispiel wäre hierfür das Spielen von Wii Fit in den Pausen, welches seine Wirkung beispielsweise im Turnunterricht durch verbesserte Motorik zeigt. Das spielerische Verhalten in den Pausen lässt Rückschlüsse auf das Spielverständnis nach

Fritz (vgl. 2004, 16ff.) ziehen. Die SchülerInnen können selbst bestimmen, was sie in den Pausen spielen möchten, sie erleben das Spielen in dieser Zeit als Kontrast zum Arbeiten im Unterricht, welches als Experiment gesehen werden kann, welches Spannung und Ungewissheit bereithält. In den digitalen Spielen beziehungsweise der Spielwelt, beweisen die Kinder Fantasie, Einfallsreichtum und Kreativität im Lenken ihrer Spielfiguren und dem Ausprobieren verschiedener Verhaltensweisen (vgl. Fritz 2004, 27f.). Aus der Sicht der SchülerInnen handelt es sich hierbei eindeutig um spielerisches Verhalten und auch Fritz (vgl. 2004, 18) betont, dass immer aus der Sicht des Handelnden entschieden werden muss, ob es sich um spielerisches Verhalten handelt oder nicht. Für das Lehrpersonal stellt das Spielen von digitalen Spielen in den Pausen auch die Vorbereitung auf Lernvorgänge dar. In Kapitel 3 wurde angeführt, dass nach Fritz (vgl. 2004, 21) das Spiel in Form eines Zwangsrituals stattfinden kann. In Bezug auf die Ergebnisse lässt sich dies auf jene Unterrichtssituationen umlegen, in welchen die SchülerInnen zu einem bestimmten Thema ein bestimmtes Serious Game spielen müssen, um ihr vorher gelerntes Wissen zu überprüfen oder zu vertiefen. Auch die in der Theorie dargestellte Konstruktdimension des Spiels nach Fritz (vgl. 2004, 32) lässt sich auf digitale Spiele im Unterricht umlegen. Diese Dimension wird aber in Bezug auf den Einsatz von Serious Games im Unterricht von den LehrerInnen festgelegt, die bestimmen, mit welchen Materialien und Regeln gearbeitet wird. Um Modifikationen für das Spiel zu besprechen, kommen die SpielerInnen aus der Spielwelt (das digitale Spiel) in die reale Welt (das Besprechen mit dem Lehrpersonal) zurück. In diesem Zusammenhang kann man von der nach Fritz (2004, 32) definierten „Regieebene“ sprechen. Ausmachungen, Regeln und Tipps für das jeweilige Spiel können hier zwischen LehrerInnen und SchülerInnen besprochen werden.

In der Theorie wurde zwischen *play* und *game* nach Casti unterschieden. Das Spielen der Serious Games im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik ist dem *game* zuzuordnen, da es in jedem Fall gewissen Regeln unterliegt, Konsequenzen im Hinblick auf das Lernen hat (Erweitern von Verhalten und Wissen) und Serious Games für ernsthafte Lernansprüche eingesetzt werden.

Eine weitere Unterscheidung wurde mit Caillois in Kapitel 3.4 unternommen, der ein Spiel entweder zu *paidia* oder *ludus* zuordnet. Digitale Spiele im Unterricht sind eindeutig dem *ludus* zugeordnet, da sie auf ein (Lern-)Ziel ausgerichtet sind und auch als Übungs- und Testsituation angesehen werden können, in welchem die SchülerInnen Herausforderungen meistern, die sie in ihrem Wissen und Können weiterbringen (vgl. Neitzel 2000, 29). Sie sind somit in einem permanenten Wettkampf mit sich selbst. Wettkampf und Herausforderungen

zählen zu den fünf Spielcharakteristiken, die unter Kapitel 5.3 angeführt wurden, die wesentlich für den Lernerfolg aus Serious Games sind. Die Spielenden befinden sich in einem Wettkampf und verfolgen ein definiertes (Lern-)Ziel (oder auch mehrere Ziele). Des Weiteren unterliegen sie Regeln und können Entscheidungen in Hinsicht auf Strategie, Taktik und Expression treffen. Die SpielerInnen stehen vor Herausforderungen, mit deren Lösen Lernziele erreicht werden. Auch der Aspekt der Fantasie spielt eine wesentliche Rolle. Was genau aus Serious Games gelernt werden kann und welche Fähigkeiten sie fördern, wurde im Kapitel 9.3.11 zusammengefasst.

Schönpflug und Schönpflug (vgl. 1997, 337 zit. n. Breuer 2010, 9) sehen Lernen als Erweiterung von Wissen und Verhaltensweisen. Aus der Theorie geht hervor, dass einer der wesentlichen Punkte, um aus digitalen Spielen zu lernen, die Selbstwirksamkeit des/der LernerIn ist. Diese steht im Zusammenhang mit der von Fall D (vgl. 1, 9-14) beschriebenen Unterstützung von Selbstständigkeit und Selbstkontrolle, um bei den SchülerInnen Individualität und Differenzierung zu ermöglichen. Die Aufgaben können so dem/der jeweiligen SchülerIn angepasst werden und ermöglichen damit das Setzen und Erreichen individueller Lernziele (vgl. Fall A 8, 322-323), um in Folge bereits vorhandenes Wissen zu erweitern und Verhaltensweisen zu modifizieren.

Wesentlich beim Spielen von digitalen Spielen ist nach Vorderer (vgl. 1994, 333 zit. n. Breuer 2010, 10) die Identifikation mit dem eigenen Avatar. Auch an der ASO Langenstein werden Spiele eingesetzt, die diese Funktion beinhalten. Während man beispielsweise bei Wii Fit einen eigenen Avatar erstellen kann, kann man bei Zweistein zwischen einem männlichen und einem weiblichen Charakter wählen, um eine Identifikation zu ermöglichen. Um zu lernen, muss auf eine lernfördernde Umgebung geachtet werden, die möglichst wenig Ablenkung erlaubt und an das Können des/der Spielenden angepasst ist. Diese Anpassung an die Fähigkeiten und Fertigkeiten der SpielerInnen bildet die Grundvoraussetzung für den Zustand des Flows, der positive Auswirkungen auf Lernerfolge hat (vgl. Breuer 2010, 11). Im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik wird darauf geachtet, dass Serious Games zum Einsatz kommen, die an die Fähigkeiten der SchülerInnen angepasst sind, um Frustration und Verweigerung zu vermeiden. Dass dies gelingt zeigt sich darin, dass die Kinder an der Schule gerne und mit Motivation arbeiten (vgl. Fall A 3-5, 173-174). Mit digitalen Spielen zu lernen ist für den Schulleiter beinahe selbstverständlich, da ihm zufolge Spielen jene Tätigkeit ist, „die Kinder am allermeisten machen“ (Fall A 1, 30).

Dennoch gestaltet sich der Unterricht, wie sich in den Forschungsergebnissen zeigt, mitunter noch als schwierig. Obwohl nachgewiesen wurde, dass aus Serious Games gelernt werden kann, wird aus den Erhebungen ersichtlich, dass es eine Art Generationenkonflikt zwischen Lehrenden und Lernenden gibt. Dieser wurde in der Theorie unter Bezug auf Prensky verdeutlicht, der die Problematik, digitale Spiele im Unterricht einzusetzen, damit begründet, dass im Unterricht Gruppen aufeinandertreffen, nämlich jene der Digital Natives auf Seite der SchülerInnen und jene Gruppen, die ältere Technologien gewöhnt sind oder verschiedene technische Übergänge erlebt und deshalb mit der neuen Technologie Probleme haben (vgl. Prensky 2001b, 39f.). Dieser Aspekt zeigt sich teilweise auch in den Aussagen der InterviewpartnerInnen. Während eine Lehrperson den Einsatz von Serious Games im Unterricht als wesentlich ansieht, da dabei beim Interesse der Digital Natives angesetzt wird, bringt eine andere Lehrperson ein Argument gegen den Einsatz von Serious Games im Unterricht, nämlich, dass die SchülerInnen Zuhause so viel spielen und dies deshalb in der Schule nicht auch noch notwendig sei (vgl. Fall B 2, 65-67). Serious Games werden hauptsächlich zur Belohnung, Prüfungsvorbereitung oder Vertiefung eingesetzt.

Die in Kapitel 5.4 dargestellten, von Egenfeldt-Nielsen formulierten Grenzen für den Einsatz von Serious Games im Unterricht, lassen sich auch in den Untersuchungsergebnissen wiederfinden. Ein hinderlicher Aspekt für den Einsatz von Serious Games im Unterricht ist nach Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 157) jener des Zeitmangels, den LehrerInnen in Bezug auf die Vorbereitung befürchten. Die technischen Geräte an der ASO Langenstein werden hauptsächlich in der Freizeit überprüft, da die zwei finanzierten und dafür genehmigten Überstunden einfach nicht ausreichen, um die technische Ausstattung der Schule auf dem neuesten Stand zu halten (vgl. Fall C 9, 344-346). Neben diesem zeitlichen und damit zusammenhängenden finanziellen Problem, verweist Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 185) auf negative Assoziationen mit den digitalen Spielen, die in der Gesellschaft vorherrschen. Diese Vorurteile wurden auch in den Ergebnissen sichtbar, wo beispielsweise dem Schulleiter vorgeworfen wurde, dass mit dem Einsatz von Serious Games bewusst provoziert wird (vgl. Fall A 1, 12-13). In diesem Zusammenhang steht auch die Sorge um Computerspielsucht, vor welcher viele Erwachsene die Kinder beschützen wollen, die nach Herrn Pammer (vgl. Fall A 1, 32-36) jedoch real kaum ein Thema sei. Es konnte sogar beobachtet werden, dass durch Spielen das Aggressionspotenzial stark sank und die Kinder sich in ihrer Sozialkompetenz entwickelten (vgl. Fall C 5, 172-174). Eine weitere Grenze für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht wurde unter Kapitel 5.4 hervorgehoben, nämlich jene, dass die meisten LehrerInnen zwar eine positive Einstellung zu digitalen Spielen haben, jedoch aufgrund der

fehlenden IT-Kenntnisse Serious Games nicht einsetzen wollen und sich den Einsatz teilweise nicht zutrauen (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 155). Diese positive Grundeinstellung konnte auch bei den InterviewpartnerInnen festgestellt werden, jedoch unterscheiden sich diese in Bezug auf die Einstellung zu notwendigen Voraussetzungen. Während eine Lehrperson die Meinung vertritt, dass gar keine Voraussetzungen notwendig seien, um Serious Games sinnvoll im Unterricht zu verwenden, plädiert eine andere dafür, dass mindestens Grundkenntnisse im IT-Bereich, für die verwendeten Programme und die digitalen Spiele vorhanden sein sollten. Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 155) empfiehlt hierfür LehrerInnenseminare zur Vorbereitung auf den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht. Am Beispiel von Zweistein wurde verdeutlicht, dass in immer kürzer werdenden Abständen Updates durchgeführt werden müssen, weshalb LehrerInnen auch über Medienkompetenz verfügen sollten, um die Bedienungsweise der Geräte zu verstehen, Treiber aktualisieren und Programme installieren zu können (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 159).

Im Kapitel 5.4 wurde angeführt, dass Egenfeldt-Nielsen (vgl. 2013, 156) betont, dass vor allem auch für schwierige SchülerInnen, beispielsweise solche mit Verhaltensauffälligkeiten, digitale Spiele im Unterricht eine gute Möglichkeit zum Lernen darstellen. Eine gesteigerte Motivation durch das Lernen mit digitalen Spielen beschreibt Fall A (vgl. 4, 167-175) und bezeichnet digitale Spiele als das am besten an Kinder angepasste Hilfsmittel der Pädagogik. Diese Meinung spiegelt sich auch in den Untersuchungsergebnissen vor allem bei Fall A (vgl. 2, 71-74) wider, der anhand des Spiels *Age of Empires* betont, dass digitale Spiele als Unterrichtsmedien gerade für die SchülerInnen der ASO Langenstein gut geeignet sind. Auch die digitalen Spiele *Wii Fit* und *Wii Sports* bezeichnet Fall A (vgl. 1, 14-20) als großartiges Unterrichtsmaterial und sieht darin sogar einen therapeutischen Nutzen.

Aus den Erhebungen wird jedoch auch ersichtlich, dass im edukativen Bereich der Einsatz von Serious Games noch nicht sein gesamtes Potenzial entfalten kann, da das Bewusstsein über die positiven Auswirkungen auf Lehr- und Lernabsichten teilweise beim Lehrpersonal und generell in der Gesellschaft noch nicht ausreichend gegeben ist. Der Fokus liegt noch zu sehr auf den negativ behafteten Klischees über digitale Spiele. Zu sehr ist es noch in den Köpfen vieler Menschen, dass Computerspiele nicht für Bildung geeignet seien und deshalb aus dem Bildungsbereich ausgeschlossen werden sollten. Das Spielen wird oft als Freizeitbeschäftigung verstanden, die keinen Sinn für das Lernen habe (vgl. Crawford 1982 zit. n. Breuer 2010, 7).

In der modernen Pädagogik wird oft versucht, diese Trennung von Spielen und Lernen wieder aufzuheben und beides wieder miteinander zu verbinden (vgl. Michael & Chen 2006 zit. n. Breuer 2010, 7), um spielendes Lernen mit den in Kapitel 5.2 dargestellten positiven Eigenschaften zu ermöglichen. Durch Vorreiter, wie das Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Perg unter der Leitung von Herr Direktor Erich Pammer einer ist, wird die Bedeutung des Bildungspotenzials der Serious Games offensichtlich. Bei den SchülerInnen der ASO Langenstein konnte festgestellt werden, wie sehr der Einsatz von digitalen Spielen im Unterricht dieselben in ihrer Individualität fördert. Im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik werden demnach Spielen und Lernen wieder miteinander verbunden (vgl. Michael & Chen 2006 zit. n. Breuer 2010, 7).

### **10.1 Implikationen für die Praxis**

Aus der Forschung geht hervor, dass Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung positive Auswirkungen auf Lehr- und Lerneffekte haben. Um die Lernziele der einzelnen SchülerInnen erreichen zu können, muss jedoch darauf geachtet werden, dass die richtigen Spiele gewählt werden. Je nach Beeinträchtigung, Kenntnisse und Fähigkeiten sind unterschiedliche Spiele geeignet. Im Sinne der Individualisierung und Differenzierung ist es nötig, das gewählte Spiel und die jeweilige Schwierigkeitsstufe an den/die jeweiligeN SchülerIn anzupassen, um Über-/Unterforderung und Verweigerung zu vermeiden und Lernziele zu erreichen. Dies ermöglicht auch ein Einsetzen unterschiedlicher Serious Games im Unterricht, um an den Schwächen des/der einzelnen Lernenden gezielt anzusetzen und so individuelle Lernfortschritte zu ermöglichen. Anhand der Interviews wird deutlich, dass Serious Games im Unterricht vor allem unterstützend, überprüfend und vertiefend eingesetzt werden und somit als Ergänzung zum klassischen Unterricht verwendet werden. Des Weiteren geht aus den Interviews hervor, dass nicht jedeR LehrerIn am Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik davon überzeugt ist, Serious Games als neues Unterrichtsmedium einzusetzen, wobei sich die Frage stellt, ob dies nicht hauptsächlich an fehlendem IT-Wissen und vorherrschenden gesellschaftlichen Vorurteilen liegt. Wie auch Egenfeldt-Nielsen vorschlägt, sollte es für LehrerInnen IT-Kurse geben, um ihre Medienkompetenz zu erweitern und so die Scheu davor zu verlieren, Serious Games einzusetzen, die SchülerInnen in ihrer ganzheitlichen Bildung fördern können. Eine zumindest teilweise Verankerung von Serious Games in Lehrplänen, wie es sich eine Lehrperson wünscht (vgl. Fall C 8, 287-288), würde auch dazu führen, dass Serious Games öfter im Unterricht verwendet werden, denen ein besseres Erinnern der Lerninhalte unterstellt wird (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2013, 156). Es

sollte mehr daran gearbeitet werden, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass die SchülerInnen heutzutage den Digital Natives angehören und ihre Informationen daher anders beziehen, als Personen, die nicht zu den Digital Natives zählen. Mit den Unterrichtsmedien bei deren Interessen anzusetzen bietet große Chancen im Hinblick auf Bildungszwecke.

Die Forschungsergebnisse deuten auf ein noch größeres Potenzial der Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung hin, würden sowohl die technischen als auch finanziellen Voraussetzungen öffentlich mehr gefördert werden. Dringend nötig wären ebenfalls Weiterbildungen des Lehrpersonals, welches oftmals nicht mehr den Digital Natives angehört, um Berührungsängste mit den digitalen Spielen und Vorurteile zu beseitigen, die nach wie vor sogar unter der LehrerInnenschaft zu finden sind. Eine Förderung des technischen Know-Hows würde weitere Hürden im Bildungswesen hinsichtlich der Verwendung von Serious Games im Unterricht nehmen und den Grundstein für eine curriculare Einbettung legen.

Der Einsatz von Serious Games im Unterricht im Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik ist vor allem den Bemühungen von Herrn Pammer zu verdanken, welcher mit hohem Engagement die Finanzierung, die technische Ausstattung und die digitalen Spiele arrangiert. Würden die oben angeführten Voraussetzungen erfüllt werden, würde der Zugang zu Serious Games im Unterricht einer breiteren Masse an Bildungsinstitutionen ohne Umwege ermöglicht, so dass viele Schulen die Vorteile von Serious Games nutzen könnten. Eine weitere Verbreitung des Gebrauchs von Serious Games im Unterricht würde vermutlich zu einer breiteren Akzeptanz derselben und zu einem Umdenken in der Gesellschaft im Hinblick auf die Trennung von Spielen und Lernen führen.

## **10.2 Implikationen für die Forschung**

In der vorliegenden Arbeit wurde die Perspektive des Lehrpersonals am Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik erforscht. Da es sich um eine Forschung zu Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung handelt, wäre es auch sinnvoll, die Perspektiven der betroffenen SchülerInnen zu erheben. Es wäre interessant, die Einstellung dieser zum Unterricht mit Serious Games zu erfragen, da sie als ExpertInnen in eigener Sache gelten und die Möglichkeit bekommen sollten, ihre Meinungen zu dieser Unterrichtsform kund zu tun. Dies ist ein Grund dafür, dass in zukünftigen wissenschaftlichen Forschungen auch der Perspektive der SchülerInnen mehr Beachtung geschenkt werden sollte.

Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich auf eine bestimmte Schule, nämlich dem Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Perg, Oberösterreich und sind somit nicht als allgemeingültig zu betrachten. Um eine Antwort auf die Fragestellung zu finden, wurden lediglich vier Personen des Lehrpersonals befragt, da sich andere nicht als InterviewpartnerInnen eigneten oder bereit erklärten, an der Forschung teilzunehmen. Es stellt sich die Frage, ob die Befragung weiterer Lehrpersonen zum selben Ergebnis führen würde und diese somit die Forschungsergebnisse bestätigen oder nicht. Im Hinblick auf die vorliegende empirische Untersuchung ist auch darauf hinzuweisen, dass weitere Schulen in Österreich, die Serious Games im Unterricht einsetzen, empirisch erforscht werden sollten, um eine Vergleichbarkeit herzustellen. Es sollte auch der Frage nachgegangen werden, ob es einen Unterschied macht, Serious Games im Unterricht für Menschen mit Behinderung und Menschen ohne Behinderung einzusetzen. Unterscheidet sich der pädagogische Nutzen? Gibt es einen Unterschied in der Methodik und der Didaktik? Welche Serious Games eignen sich für welche Zielgruppe?

Eine weitere Methode, um der Forschungsfrage nachzugehen, wäre jene der teilnehmenden Beobachtung. Damit könnte ebenfalls beobachtet werden, wie sich der Unterricht gestaltet, wie Kinder auf den Wechsel zwischen Frontalunterricht und dem Einsatz von Serious Games reagieren und ob die Ergebnisse der Interviewauswertungen mit jenen einer teilnehmenden Beobachtung übereinstimmen würden.

Aus den Ergebnissen wird ersichtlich, dass an der ASO Langenstein nicht nur Serious Games, sondern auch andere digitale Spiele im Unterricht eingesetzt werden. Aus diesem Grund wäre es sinnvoll, die Theorie der Computerspielverwendung im Sonderförderungsbereich nicht auf Serious Games zu beschränken.

Die vorliegenden Ausführungen haben gezeigt, dass es wichtig ist, dem Potenzial digitaler Spiele im Unterricht für Menschen mit Behinderung sowohl in der Medienpädagogik als auch in der Heilpädagogik noch mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

## 11 Literaturverzeichnis

- Abt, C. C. (1975): *Serious Games*. New York: Viking Compass
- Aldrich, C. (2005): *Learning by doing*. San Francisco: Peiffer
- Alessi, S. M. & Trollip, S. R. (1991): *Computer-based instruction*. Methods and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Alessi, S. M. & Trollip, S. R. (2001): *Multimedia for learning*. Methods and development. Boston: Allyn and Bacon, 3. Auflage
- Antor, G. und Bleidick, U. (Hrsg.) (2001): *Handlexikon der Behindertenpädagogik*. Schlüsselbegriffe aus Theorie und Praxis. Stuttgart [u.a.]: Kohlhammer
- Aristoteles (1955): *Werke des Aristoteles*. Politik und Staat der Athener. Zürich: Artemis-Verlag, Band 4
- Atteslander, P. (1995): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Berlin, New York: De Gruyter, 8. Auflage
- Bach, H. (1985): Grundbegriffe der Behindertenpädagogik. In: Bleidick, U. (Hrsg.). *Handbuch der Sonderpädagogik*. Theorie der Behindertenpädagogik. Berlin: Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Band 1, 3-24
- Bachmann, W. (1979): Jan Daniel Georgens (1823-1973): 150 Jahre deutsche Heilpädagogik. In: Georgens, J. D. und Deinhardt, H.. *Die Heilpädagogik unter besonderer Berücksichtigung der Idiotie und der Idiotenanstalten*. Gießen: Institut für Heil- und Sonderpädagogik, 9-18
- Bandura, A. (2001): *Social Cognitive Theory of Mass Communication*. In: Media Psychology 3 (Heft 3), 265-299
- Baudrillard, J. (1978): *Kool Killer oder Der Aufstand der Zeichen*. Berlin: Merve-Verlag
- Baumgart, F. (Hrsg.) (2007): *Entwicklungs- und Lerntheorien*. Erläuterungen, Texte, Arbeitsaufgaben. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2. Auflage
- Berelson, B. (1952): *Content Analysis in Communication Research*. Glencoe, Ill.: Free Press
- Biewer, G. (2010): *Grundlagen der Heilpädagogik und Inklusiven Pädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2. Auflage
- Bleidick, U. (1985): *Handbuch der Sonderpädagogik*. Theorie der Behindertenpädagogik. Berlin: Marhold, Band 1
- Bleidick, U. (1999): *Behinderung als pädagogische Aufgabe*. Behinderungsbegriff und behindertenpädagogische Theorie. Stuttgart: Kohlhammer, Band 472
- Borst, A. (1987): *Was uns das Mittelalter zu sagen hätte*. Über Wissenschaft und Spiel. In:

- Historische Zeitschrift 244 (Heft 3), 537-555
- Bosler, U. (Hrsg.) (1992): *Schulcomputer-Jahrbuch*. Informationstechnologien in der Schule. Ausgabe 93/94. Hannover [u.a.]: Metzler [u.a.]
- Bösche, W. (2014): *Serious Games und Bildung*. Was mit digitalen Spielen erlernt werden kann und was nicht. In: *tv diskurs* 18 (Heft 1), 62–65
- Brainmonster Studios GmbH (2008): *Brainmonster*. Spielt euch schlau. Online verfügbar unter <http://www.brainmonster-shop.de/shop/2weistein-Trainingsversion.html>; [letzter Zugriff: 26.06.2016, 19:30]
- Breuer, J. (2010): *Spielend lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game-Based Learning*. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/Doku41-Spielend-Lernen.pdf>; [letzter Zugriff: 16.11.2015, 20:33]
- Breuer, J. und Bente, G. (2010): *Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning*. In: *Eludamos. Journal for Computer Game Culture* 4 (Heft 1), 7–24
- Brezinka, W. (1997): *Heilpädagogik an der Medizinischen Fakultät der Universität Wien*. Ihre Geschichte von 1911-1985. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 43 (Heft 3), 395 – 420
- Brown, S. J., Liebermann, D. A., Gemeny, B. A., Fan, Y. C., Wilson, D. M. und Pasta, D. J. (1997): *Educational videogame for juvenile diabetes: Results of a controlled trial*. In: *Medical Informatics* 22 (Heft 1), 77-89
- Brutting, L. K. (2007): Rehabilitation. In: Reynolds, C. R. und Fletcher-Janzen, E. (Hrsg.). *Encyclopedia of Special Education*. A reference for the education of children, adolescents and adults with disabilities and other exceptional individuals. Hoboken, NJ: Wiley, 3. Auflage, 1705-1706
- Bundschuh, K. (2007): Entwicklung. In: Bundschuh, K., Heimlich, U. und Krawitz, R. (Hrsg.). *Wörterbuch Heilpädagogik*. Stuttgart, Bad Heilbrunn: UTB GmbH und Klinkhardt, 3. Auflage, 58-62
- Bühl, A. (2000): *Cyberkids*. Empirische Untersuchungen zur Wirkung von Bildschirmspielen. Münster: LIT
- Caillois, R. (1960): *Die Spiele und die Menschen*. Maske und Rausch. Stuttgart: Curt E. Schwab
- Carr, D. (2006): Play and Pleasure. In: Carr, D., Burn, A., Buckingham, D. und Schott, G. (Hrsg.). *Computer Games*. Text, Narrative and Play. Cambridge: Polity Press, 45-58

- Casti, J. L. (1995): Artificial games. Spiel (play) und Spiele (games). In: Rötzer, F. (Hrsg.). *Schöne neue Welten? Auf dem Weg zu einer neuen Spielkultur*. München: Boer, 141-157
- Charsky, D. (2010): *From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics*. In: Games and Culture 5 (Heft 2), 177-198
- Crawford, C. (1982): *The Art of Computer Game Design*. Online verfügbar unter [http://www-rohan.sdsu.edu/~stewart/cs583/ACGD\\_ArtComputerGameDesign\\_ChrisCrawford\\_1982.pdf](http://www-rohan.sdsu.edu/~stewart/cs583/ACGD_ArtComputerGameDesign_ChrisCrawford_1982.pdf); [letzter Zugriff: 03.07.2016, 14:26]
- Crawford, C. (2005): *Chris Crawford on interactive storytelling*. Berkeley, CA: New Riders
- Csikszentmihalyi, M. (1990): *Flow*. The psychology of optimal experience. New York: Harper Perennial
- Dausien, B. (1996): *Biographie und Geschlecht*. Zur biographischen Konstruktion sozialer Wirklichkeit in Frauengeschichten. Bremen: Donat
- Dickey, M. D. (2006): *Game design narrative for learning: Appropriating adventure game design narrative devices and techniques for the design of interactive learning environments*. In: Educational Technology, Research & Development 54, 245-264
- Dichanz, H., Eubel, K. und Heidt, E. (1974): *Medien im Unterrichtsprozeß*. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. München: Juventa
- DIMDI - Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (Hrsg.) (2005): *ICF*. Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Genf: World Health Organization. Online verfügbar unter [http://www.soziale-initiative.net/wp-content/uploads/2013/09/icf\\_endfassung-2005-10-01.pdf](http://www.soziale-initiative.net/wp-content/uploads/2013/09/icf_endfassung-2005-10-01.pdf); [letzter Zugriff: 30.04.2017, 16:07]
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2006): *Overview of research on the educational use of video games*. In: Digital Kompetenz 1 (Heft 3), 184-213
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2013): Die ersten zehn Jahre der Serious Games-Bewegung. Zehn Lektionen. In: Freyermuth, G. S., Gotto, L. und Wallenfels, F. (Hrsg.). *Serious Games, Exergames, Exerlearning*. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: transcript, 145-164
- Engelhard, K. (1986): Medien als Unterrichtsfaktor. In: Brucker, A. (Hrsg.). *Medien im Geographie-Unterricht*. Düsseldorf: Schwann, 11-17
- Flick, U. (2016): *Qualitative Sozialforschung*. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 7. Auflage

- Fritz, J. (2004): *Das Spiel verstehen*. Eine Einführung in Theorie und Bedeutung. Weinheim, München: Juventa
- Füchsl, M. (2010): *Innovative Bedienkonzepte*. Betrachtung der Marktsituation verschiedener Produkte mit Kundenbefragung von Microsoft Surface im Bezug auf zukünftige Erwartungen und Anwendungsfälle. Wien: Masterthesis Fachhochschule Technikum Wien
- Gabriel, S. (2013): Was Schule von digitalen Spielen lernen kann. In: Micheuz, P., Reiter, A., Brandhofer, G., Ebner, M. und Sabitzer, B. (Hrsg.). *Digitale Schule Österreich*. Eine analoge Standortbestimmung anlässlich der eEducation Sommertagung 2013. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, 259-264
- Ganguin, S. (2010): *Computerspiele und lebenslanges Lernen*. Eine Synthese von Gegensätzen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Ganguin, S. und Hoblitz, A. (2013): Serious Games – Ernstes Spielen? Über das Problem von Spielen, Lernen und Wissenstransfer. In: Freyermuth, G. S., Gotto, L. und Wallenfels, F. (Hrsg.). *Serious Games, Exergames, Exerlearning*. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: transcript, 165-184
- Gee, J. P. (2003): *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave MacMillan
- Gee, J. P. (2008): *Good Video Games + Good Learning*. New York: Peter Lang
- Gerber, G., Kappus, H. und Reinelt, T. (Hrsg.) (1987): *Universitäre Sonder- und Heilpädagogik. Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft*. Eine Darstellung der Institutionen. München: Reinhardt
- Gibbons, A. S. und Fairweather, P. G. (1998): *Computer-based instruction*. Design and development. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications
- Goetze, H. (2001): Prävention. In: Antor, G. und Bleidick, U. (Hrsg.). *Handlexikon der Behindertenpädagogik*. Schlüsselbegriffe aus Theorie und Praxis. Stuttgart [u.a.]: Kohlhammer, 86-88
- Gugutzer, G. und Schneider, W. (2007): Der „behinderte“ Körper in den Disability Studies. Eine körpersoziologische Grundlegung. In: Waldschmidt, A. und Schneider, W. (Hrsg.). *Disability Studies, Kulturosoziologie und Soziologie der Behinderung*. Erkundungen in einem neuen Forschungsfeld. Bielefeld: transcript, 31-54
- Hannafin, M. J. und Peck, K. (1988): *The design, development and evaluation of instructional software*. New York: MacMillan Publishing Company

- Herz, J. C. (1997): *Joystick Nation. How Videogames Ate Our Quarters, Won Our Hearts and Rewired Our Minds*. Boston: Little, Brown & Co
- Hirschberg, M. (2009): *Behinderung im internationalen Diskurs*. Die flexible Klassifizierung der Weltgesundheitsorganisation. Frankfurt, New York: Campus Verlag
- Hoblitz, A. (2015): *Spielend Lernen im Flow*. Die motivationale Wirkung von Serious Games im Schulunterricht. Wiesbaden: Springer VS
- Hofmann, C. (2003): Förderdiagnostik zwischen Konzeption und Rezeption. In: Ricken, G., Fritz, A. und Hofmann, C. (Hrsg.). *Diagnose: Sonderpädagogischer Förderbedarf*. Lengerich [u.a.]: Pabst Science Publishers, 106-115
- Hollenweger, J. und Kraus de Camargo, O. (Hrsg.) (2011): *ICF-CY*. Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen. Bern: Hans Huber
- Holzinger, A. (2000): *Basiswissen Multimedia*. Lernen. Würzburg: Vogel Business Media, Band 2
- Holzkamp, K. (1993): *Lernen*. Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt am Main, New York: Campus
- Holzkamp, K. (2004): Wider den Lehr-Lern-Kurzschluss. Interview zum Thema >Lernen<. In: Faulstich, P. und Ludwig, J. (Hrsg.). *Expansives Lernen*. Baltmannsweiler: Schneider, 29-38
- Hopf, C. (1978): *Die Pseudo-Exploration – Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung*. In: Zeitschrift für Soziologie 7 (Heft 2), 97-115
- Hönigswald, R. (1927): *Über die Grundlagen der Pädagogik*. Ein Beitrag zur Frage des pädagogischen Universitäts-Unterrichts. München: Reinhardt
- Huizinga, J. (2015): *Homo Ludens*. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Reinbeck: Rowohlt, 24. Auflage
- Hüllshoff, T. (2005): *Medizinische Grundlagen der Heilpädagogik*. München, Basel: Reinhardt
- Issing, L. J. (1987): *Medienpädagogik im Informationszeitalter*. Weinheim: Deutscher Studienverlag
- Jansz, J. (2005): *The Emotional Appeal of Violent Video Games for Adolescent Males*. In: Communication Theory 15 (Heft 3), 219 -241
- Juul, J. (2005): *half-real*. Video Games between Real Rules and Fictional Worlds. Cambridge [u.a.]: MIT Press
- Kamin, A. (2013): *Beruflich Plegende als Akteure in digital unterstützten Lernwelten*.

- Empirische Rekonstruktion von berufsbiografischen Lernmustern. Wiesbaden: Springer VS
- King, G., & Krzywinska, T. (Hrsg.) (2002): *ScreenPlay. Cinema/Videogames/Interfacings*. London: Wallflower Press
- Kirriemuir, J. und McFarlane, A. (2004): *Literature Review in Games and Learning*. Bristol: Futurelab
- Klauer, K. J. (2003): Über international Entwicklungstendenzen sonderpädagogischer Diagnostik unter förderdiagnostischem Aspekt. In: Ricken, G., Fritz, A. und Hofmann, C. (Hrsg.). *Diagnose: Sonderpädagogischer Förderbedarf*. Lengerich [u.a.]: Pabst Science Publishers, 127-142
- Klimmt, C. und Hartmann, T. (2006): Effectance, Self-Efficacy and the Motivation to Play Video Games. In: Vorderer, P. und Bryant, J. (Hrsg.). *Playing Videogames. Motives, Responses and Consequences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 133-145
- Klopfer, E., Osterweil, S., Groff, J. und Haas, J. (2009a): *Using the Technology of Today, in the Classroom of Today*. The Instructional Power of digital games, social networking, simulations and How Teachers Can Leverage Them. Online verfügbar unter [http://education.mit.edu/wp-content/uploads/2015/01/GamesSimsSocNets\\_EdArcade.pdf](http://education.mit.edu/wp-content/uploads/2015/01/GamesSimsSocNets_EdArcade.pdf); [letzter Zugriff: 07.07.16, 22:41]
- Klopfer, E., Osterweil, S. und Salen, K. (2009b): *Moving Learning Games Forward*. Obstacles, opportunities & openness. Online verfügbar unter [http://education.mit.edu/papers/MovingLearningGamesForward\\_EdArcade.pdf](http://education.mit.edu/papers/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf); [letzter Zugriff: 07.07.16, 22:44]
- Kolb, M. (1990): *Spiel als Phänomen – Das Phänomen Spiel*. Studien zu phänomenologisch anthropologischen Spieltheorien. Sankt Augustin: Academia-Verlag Richarz
- Koster, R. (2005): *A Theory of Fun for Game Design*. Scottsdale: Paraglyph Press
- Krämer, N. C. (2004): Mensch-Computer-Interaktion. In: Mangold, R., Vorderer, P. und Bente, G. (Hrsg.). *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe, 643-671
- Kron, F. W. (1993): *Grundwissen Didaktik*. München: Reinhardt
- Kultusministerkonferenz (1983): *Bericht über Bedingungen und Grenzen des gemeinsamen Unterrichts von Lernbehinderten und nichtbehinderten Schülern in allgemeinbildenden Schulen*. Bonn, 6-15
- Lampert, C., Schwinge, C. und Tols, D. (2009): *Der gespielte Ernst des Lebens: Bestandsaufnahme und Potenziale von Serious Games (for Health)*. In:

- MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (Heft 15). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.21240/mpaed/15+16/2009.03.11.X>; [letzter Zugriff: 07.03.2017, 21:40]
- Langemeyer, I. (2006): *Contradictions in Expansive Learning: Towards a Critical Analysis of Self-dependent Forms of Learning in Relation to Contemporary Socio-technological Change*. In: Forum Qualitative Social Research 7 (Heft 1)
- Lehmann, M. (2004): *Der Einsatz von visuellen Medien im Unterricht – Geschichte des Medieneinsatzes in der Schule, sowie Gründe und Anwendungsbereiche*. Studienarbeit Norderstedt: GRIN
- Lepper, M. R. und Malone, T. W. (1987): Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computerbased education. In: Snow, R. E. und Farr, M. J. (Hrsg.). *Aptitude, learning and instruction*. Volume 3: Conative and affective process analysis. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 255-286
- Liebermann, D. A. (2001): *Management of chronic pediatric diseases with interactive health games: Theory and research findings*. In: Journal of Ambulatory Care Management 24 (Heft 1), 26-38
- Lindmeier, C. (1993): *Behinderung – Phänomen oder Faktum?* Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Maletzke, G. (1963): *Psychologie der Massenkommunikation*. Theorie und Systematik. Hamburg: Verlag Hans-Bredow-Institut
- Malo, S., Diener, H. und Hambach, S. (2009): Spielend lernen in Alltag und Beruf. In: Sieck, J. und Herzog, M. A. (Hrsg.). *Kultur und Informatik: Serious Games*. Boizenburg: Hülsbusch, 19-40
- Malone, T. und Lepper, M. R. (1987): Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In: Snow, R. & Farr, M. (Hrsg.). *Aptitude, learning, and instruction*. Volume 3: Conative and affective process analysis. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 223-253
- Mayring, P. (2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Eine Anleitung zu qualitativen Denken. Weinheim, Basel: Beltz, 5. Auflage
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse*. Grundlagen und Techniken. Weinheim, Basel: Beltz, 12. überarbeitete Auflage
- McDonald, D. und Kim, H. (2001): *When I Die, I Feel small: Electronic Game Characters and the Social Self*. In: Journal of Broadcasting & Electronic Media 45 (Heft 2), 241-258

- Metz, M. und Theis, F. (Hrsg.) (2011): *Digitale Lernwelt – Serious Games*. Einsatz in der beruflichen Weiterbildung. Bielefeld: wbv
- Meyer, H. (1996): „*Das wichtigste Medium im Unterricht ist der Körper des Lehrers*.“ In: Unterrichtsmedien. Friedrich-Jahresheft: Jahresheft ... aller pädagogischen Zeitschriften des Friedrich-Verlages XI. Seelze: Friedrich, 36-37
- Michael, D. und Chen, S. (2006): *Serious Games*. Games That Educate, Train and Inform. Boston: Thomson
- Mietzel, G. (2007): *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen: Hogrefe, 8. überarbeitete und erweiterte Auflage
- Mitgutsch, K. (2008): *Digital Play-Based Learning*. A Philosophical-Pedagogical Perspective on Learning and Playing in Computer Games. In: Human IT 9 (Heft 3), 18-36
- Mitzlaff, H. (1996): *Handbuch Grundschule und Computer*. Vom Tabu zur Alltagspraxis. Weinheim, Basel: Beltz
- Mitzlaff, H. (1997): Medien als Hilfsmittel nutzen. In: Haarmann, D. (Hrsg.). *Handbuch Elementare Schulpädagogik*. Handlungsfelder institutionalisierter Grund- und Allgemeinbildung in den Klassen 1 bis 10. Weinheim, Basel: Beltz, 273-300
- Möller, J. (2000): Beratung innerhalb und außerhalb der Schule. In: Borchert, J. (Hrsg.). *Handbuch der sonderpädagogischen Psychologie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe, 541-550
- MPFS (2008): *KIM-Studie 2008*. Kinder + Medien, Computer + Internet. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf08/KIM2008.pdf>; [letzter Zugriff: 07.07.16, 23:05]
- Müller-Lietzkow, J. und Jacobs, S. (2011): Serious Games - Theory and Reality. In: Wiemeyer, J. und Göbel, S. (Hrsg.). *Serious Games - Theory, Technology & Practice*. Proceedings - GameDays 2011, September 12th-13th. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt, Institut für Sportwissenschaft, 147-156
- Müller-Schwarze, D. (1978): *The Evolution of Play Behaviour*. New York: Dowden, Hutchinson & Ross
- Myschker, N. (1999): *Verhaltensstörungen bei Kindern und Jugendlichen*. Erscheinungsformen – Ursachen – Hilfreiche Maßnahmen. Stuttgart: Kohlhammer, 3. Auflage
- Neitzel, B. (2000): *Gespielte Geschichten*. Struktur- und prozessanalytische Untersuchungen der Narrativität von Videospielen. Wien: Inaugural-Dissertation Bauhaus-Universität Weimar

- Neubert, D. und Cloerkes, G. (1987): *Behinderung und Behinderte in verschiedenen Kulturen*. Eine vergleichende Analyse ethnologischer Studien. Heidelberg: Schindele
- Paechter, M. (2007): Wissensvermittlung, Lernen und Bildung mit Medien. In: Six, U., Gleich, U. und Gimmmler, R. (Hrsg.). *Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie*. Weinheim: Beltz, 372-387
- Pammer, E. (2010): *Serious Game Based Learning @n Schulen*. Möglichkeiten, Computerspiele im Unterricht für Kinder mit Sonderpädagogischem Förderbedarf einzusetzen. Krems: Masterarbeit Donau-Universität Krems
- Papert, S. (1998): *Does Easy Do It? Children, Games, and Learning*. In: Game Developers Magazine 88. Online verfügbar unter <http://www.papert.org/articles/Doeaseasydoit.html>; [letzter Zugriff: 11.03.16, 17:34]
- Parmentier, M. (2004): Spiel. In: Benner, D. und Ölkens, J. (Hrsg.). *Historisches Wörterbuch der Pädagogik*. Weinheim, Basel: Beltz, 929-945
- Petersen, P. (1996): *Führungslehre des Unterrichts*. Weinheim und Basel: Beltz
- Peters, V. A. M. und Vissers, G. A. N. (2004): *A simple classification model for debriefing Simulation Games*. In: Simulation & Gaming 35, 70-84
- Peterßen, W. H. (1991): *Handbuch Unterrichtsplanung*. Grundfragen, Modelle, Stufen, Dimensionen. München: Ehrenwirth
- Prensky, M. (2001a): *Digital Natives, Digital Immigrants*. In: On the Horizon 9 (Heft 5), 1 - 6
- Prensky, M. (2001b): *Digital Game-Based Learning*. New York: Continuum-3pl
- Prensky, M. (2002): *The motivation of Gameplay*. Or: The real 21st century learning revolution. In: On the Horizon 10 (Heft 1), 5-11
- Prensky, M. (2007): *Digital game-based learning*. St. Paul, MN: Paragon House
- Ratan, R., und Ritterfeld, U. (2009): Classifying Serious Games. In: Ritterfeld, U., Cody, M. und Vorderer, P. (Hrsg.). *Serious Games. Mechanisms and Effects*. New York, London: Routledge, 10-24
- Rath, W. (1998): Behindertenpädagogik. In: Bleidick, U., Hagemeister, U., Rath, W., Stadler, H. und Wisotzki, K. H. (Hrsg.). *Einführung in die Behindertenpädagogik*. Blinden-, Gehörlosen-, Geistigbehinderten-, Körperbehinderten- und Lernbehindertenpädagogik. Stuttgart [u.a.]: Kohlhammer, Band 2, 5. Auflage, 9-30
- Rath, W. (1999): Integrative Pädagogik bei Kindern und Jugendlichen mit Blindheit. In: Myschker, N. und Ortmann, M. (Hrsg.). *Integrative Schulpädagogik*. Grundlagen, Theorie und Praxis. Stuttgart [u.a.]: Kohlhammer, 37-59

- Ravaja, N. und Kivikangas, M. (2009): Designing Game Research. Addressing Questions of Validity. In: Ritterfeld, U., Cody, M. und Vorderer, P. (Hrsg.). *Serious Games. Mechanisms and Effects*. New York, London: Routledge, 404-410
- Reichwein, A. (1993): Film in der Schule. In: Reichwein, A. und Klafki, W. (Hrsg.). *Schaffendes Schulvolk - Film in der Schule*. Die Tiefenseer Schulschriften. Weinheim, Basel: Beltz, 189-318
- Renggli, C. (2005): *Disability Studies und die Un-/Sichtbarkeit von Behinderung*. In: Psychologie und Gesellschaftskritik 29 (Heft 1), 79-94
- Rieber, L. P. (1996): *Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games*. In: Educational Technology Research & Development 44 (Heft 2), 43-58
- Ritterfeld, U. und Weber, R. (2006): Video Games for Entertainment and Education. In: Vorderer, P. und Bryant, J. (Hrsg.). *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 399-413
- Ritterfeld, U. (2009): Identity Formation and Emotion Regulation in Digital Gaming. In: Ritterfeld, U., Cody, M. & Vorderer, P. (Hrsg.). *Serious Games. Mechanisms and Effects*. New York, London: Routledge, 204-217
- Rollings, A. und Adams, E. (2003): *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*. Berkeley, CA: New Riders
- Sawyer, B., und Smith, P. (2008): *Serious Games Taxonomy*. Online verfügbar unter [http://www.seriousgames.org/presentations/serious-games-taxonomy-2008\\_web.pdf](http://www.seriousgames.org/presentations/serious-games-taxonomy-2008_web.pdf); [letzter Zugriff: 07.07.16, 23:19]
- Scheuerl, H. (1975): *Zur Begriffsbestimmung von ‚Spiel‘ und ‚spielen‘*. In: Zeitschrift für Pädagogik 21 (Heft 3), 341-349
- Scheuerl, H. (1988): Alte und neue Spieltheorien. In: Flitner, A. (Hrsg.). *Das Kinderspiel*. München: Piper, 32-52
- Schiller, F. (1795): *Über die ästhetische Erziehung des Menschen, in einer Reihe von Briefen*. Online verfügbar unter [http://www2.ibw.uni-heidelberg.de/~gerstner/Schiller\\_Aesthetische\\_Erziehung.pdf](http://www2.ibw.uni-heidelberg.de/~gerstner/Schiller_Aesthetische_Erziehung.pdf); [letzter Zugriff: 07.03.17, 20:35]
- Schönpflug, W. und Schönpflug, U. (1997): *Psychologie*. Allgemeine Psychologie und ihre Verzweigungen in die Entwicklungs-, Persönlichkeits- und Sozialpsychologie; ein Lehrbuch für das Grundstudium. Weinheim: Beltz, PVU, 4. Auflage

- Shapiro, M. A., und Pena, J. (2009): Generalizability and Validity in Digital Game Research. In: Ritterfeld, U., Cody, M. & Vorderer P. (Hrsg.). *Serious Games*. Mechanisms and Effects. New York, London: Routledge, 389-403
- Singhal, A., Cody, M., Rogers, E. M., und Sabido, M. (Hrsg.) (2004): *Entertainment - Education and Social Change*. History, Research, and Practice. Mahwah [u.a]: Lawrence Erlbaum Associates
- Speck, O. (2008): *System Heilpädagogik*. Eine ökologisch reflexive Grundlegung. München, Basel: Reinhardt, 6. überarbeitete Auflage
- Steiner, G. (2001): Lernen und Wissenserwerb. In: Krapp, A. und Weidenmann, B. (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz, PVU, 4. Auflage, 137-205
- Stiker, H. (1999): *A History of Disability*. Ann Arbor: The University of Michigan Press
- Suits, B. (1978): *The Grasshopper*. Games, Life and Utopia. Toronto: Broadview Press
- Suits, B. (2014): *The Grasshopper*. Games, Life and Utopia. Toronto: Broadview Press, 3. Auflage
- Sutton-Smith, B. (1986): *Toys as Culture*. New York, London: Gardener
- Swertz, C. (2009): *Serious Games Taken Seriously*. In: Eludamos. Journal for Computer Game Culture 3 (Heft 1), 7-8
- Swertz, C. (2009): Medium und Medientheorien. In: Mertens, G., Frost, U., Böhm, W. und Ladenthin, V. (Hrsg.). *Handbuch der Erziehungswissenschaft*. Familie–Kindheit–Jugend–Gender. Umwelten. Paderborn [u.a.]: Ferdinand Schöningh, Band 3, 751 - 780
- Swertz, C. (1999): *Computer als Spielzeug*. In: Spektrum Freizeit 2, 112-120
- Thomas, C. (2004): Theorien der Behinderung. Schlüsselkonzepte, Themen und Personen. In: Weisser, J. (Hrsg.). *Disability Studies*. Ein Lesebuch. Luzern: Ed. SZH/CSPS, 31-53
- Treumann, K. P., Ganguin, S. und Arens, M. (2012): *E-Learning in der beruflichen Bildung*. Qualitätskriterien aus der Perspektive lernender Subjekte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Tulodziecki, G. (1978): *Medienerziehung in Schule und Unterricht*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt, 2. Auflage
- Vorderer, P. (1994): *Spannung ist, wenn's spannend ist*. Zum Stand der (psychologischen) Spannungsforschung. In: Rundfunk und Fernsehen 42 (Heft 3), 323-339
- Vygotsky, L. S. (1978): *Mind in society*. The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Waldschmidt, A. (2005): *Disability Studies: Individuelles, soziales, und/oder kulturelles Modell von Behinderung?* In: Psychologie & Gesellschaftskritik 29 (Heft 1), 9-31

- Waldschmidt, A. (2007): Macht – Wissen – Körper. Anschlüsse an Michel Foucault in den Disability Studies. In: Waldschmidt, A. und Schneider, W. (Hrsg.). *Disability Studies, Kultursoziologie und Soziologie der Behinderung*. Erkundungen in einem neuen Forschungsfeld. Bielefeld: transcript, 55-77
- Walthes, R. (1999): *Förderschwerpunkt Sehen*. In: Zeitschrift für Heilpädagogik 50, 165-170
- Wandke, H. (2004): Usability-Testing. In: Mangold, R., Vorderer, P. und Bente, G. (Hrsg.). *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe, 325-354
- Werbach, K. und Hunter, D. (2012): *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton
- Westphal, A. (2009): Die Einbettung von Lerninhalten in Serious Games. In: Sieck, J. und Herzog, M. A. (Hrsg.). *Kultur und Informatik: Serious Games*. Boizenburg: Hülsbusch, 115-142
- Wong, W. L., Shen, C., Nocera, L., Carriazo, E., Tang, F., Bugga, S. et al. (2007): *Serious Video Game Effectiveness*. Salzburg: Paper zur ACE'07

## **12 Abbildungsverzeichnis**

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Instruktionsprinzipien nach Gagné (Breuer 2010, 32) .....              | 48 |
| Abbildung 2: Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF (DIMDI 2005, 23) ... | 80 |

## **13 Anhang**

### **13.1 Zusammenfassung**

Mit der Institutionalisierung der Bildung wurden Spielen und Lernen voneinander getrennt. Moderne Ansätze wollen diese Trennung, unterstützt durch neue Medien, wieder aufheben. Das Medium der digitalen Spiele hat sich in den letzten Jahren stark verbreitet und spielt auch zunehmend im Bildungsbereich eine immer größere Rolle, wobei sich Begriffe wie Edutainment und Digital Game-Based Learning entwickelt haben. Serious Games sind digitale Spiele, die einen immanenten Lernzweck aufweisen und über das rein Spielerische hinausgehen. Ihr Einsatz erfolgt mit der Intention, Lerneffekte bei einer Zielgruppe zu erreichen.

Eine AdressatInnengruppe des Fachgebiets der Sonder- und Heilpädagogik sind Menschen mit Behinderung, deren Erziehung, Bildung und Entwicklung Hauptaufgaben sonderpädagogischer Institutionen sind. Eine Bildungseinrichtung, die sich diesen Aufgaben für Menschen mit Behinderung widmet und zum Erreichen von Lehr- und Lernzielen bereits seit Jahren Serious Games einsetzt, ist die Allgemeine Sonderschule (ASO) in Langenstein, Perg, Oberösterreich, nach neuem Namen das Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik.

Die vorliegende Masterarbeit geht der Frage nach, wie Serious Games als Unterrichtsmedium für Menschen mit Behinderung eingesetzt werden können und welche Auswirkungen der Einsatz derselben auf Lehr- und Lernabsichten hat.

Der theoretische Teil der Arbeit bildet die Grundlage für die empirische Untersuchung. Über die Thematiken der Medien und dem Spiel in der Gesellschaft wird schrittweise zu Serious Games hingeführt, die als Unterrichtsmedium eingesetzt werden können. Anschließend findet eine theoretische Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Behinderung statt.

Im empirischen Teil der Arbeit werden die Ergebnisse der Interviews präsentiert, die mit dem Direktor und drei LehrerInnen des Zentrums für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Langenstein geführt wurden. Die Transkriptionen der Interviews wurden mittels Qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Anhand der Aussagen der InterviewpartnerInnen lässt sich feststellen, dass unterschiedliche Serious Games im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden können, wobei es dem Lehrpersonal selbst überlassen ist, in welchem Ausmaß und zu welchem Zweck Serious Games als Unterrichtsmedium verwendet werden.

Die Auswahl aus unterschiedlichen Serious Games und der Einsatz derselben ermöglicht eine Anpassung von Aufgaben an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der SchülerInnen. Während dieses neue Medium dabei helfen kann, Lernabsichten zu fördern und Lerneffekte zu erzielen, steht sein Einsatz vor gesellschaftlichen, technologischen, organisatorischen und finanziellen Herausforderungen.

## 13.2 Abstract

Gaming and learning have been separated from each other through educational institutionalization. Modern approaches strive to reverse that separation supported by new mediae. The medium of digital games has spread strongly in the last years and gains more and more importance in the field of education, where terms like Edutainment and Digital Game-Based learning have emerged. Serious Games are digital games with an immanent educational purpose and go beyond playing. They are utilized with the intention to achieve learning effects for a certain target audience.

People with disabilities are the target audience of the area of special needs education. Amongst their key tasks are education, schooling, and personal development of those people. The special needs educational facility Allgemeine Sonderschule (ASO) Langenstein or also known as Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Upper Austria is using Serious Games for those key tasks.

This master thesis addresses the question of how Serious Games can be used as an education medium for people with disabilities and their impact on teaching and learning intentions.

The theoretical part of this thesis is the foundation for an empirical investigation. The topics of media and games in society lead to Serious Games as educational media, eventually. Furthermore, a theoretical discussion of the phenomenon of disability is made.

In the empirical part of this thesis, the interview results of interviews with the director and three members of the teaching staff are presented. The interviews were given at the Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik in Langenstein. The interview transcripts were analyzed via quantitative analysis according to Mayring. Insights based on the interview statements include that various Serious Games can be utilized in classes usefully. Usage frequency, usage amount and goal of their utilization can be decided by each member of the teaching staff individually.

Selection from a variety of Serious Games and their utilization enables the adaption of tasks to the individual needs and skills of the pupils. While these new educational mediae can help to accomplish teaching intentions and learning effects, their utilization is faced by social, technological, organisational, and financial challenges.

### **13.3 Leitfaden ExpertInneninterview**

#### **Einstieg**

- Vorstellen Forschungsvorhaben, Ziel der Untersuchung
- Hinweise und Einverständnis einholen bezüglich Aufnahme mit Diktiergerät, Frage nach Anonymisierungswunsch, Datenschutz
- Haben Sie noch Fragen, bevor wir starten?

#### **Zur Person/Zur Schule**

- ExpertIn stellt sich vor: Name, Alter, beruflicher Werdegang und Position...
- Wie lange sind Sie schon an der ASO Langenstein?
- Wer wird an dieser Schule unterrichtet?
- Ausstattung Schule

#### **Digitale Spiele/Computerspiele**

- Sie arbeiten mit digitalen Spielen im Unterricht. Wie ist es dazu gekommen?
- Seit wann kommen digitale Spiele zum Einsatz?
- Wie oft, warum und wann kommen digitale Lernspiele zum Einsatz? Was lässt sich dabei im Gegensatz zum Unterricht ohne Computerspiele feststellen?
- Welche Spiele wurden bis jetzt in der Schule eingesetzt?
- Was muss man beim Einsatz von digitalen Spielen im Hinblick auf die Behinderungsart beachten?
- Nach welchen Kriterien werden die Spiele ausgewählt?

#### **Serious Games**

- Auf ihrer Homepage habe ich gelesen, dass an Ihrer Schule eine besondere Form der digitalen Spiele, nämlich Serious Games zum Einsatz kommen. Wie definieren Sie Serious Games?
- Wie lange beschäftigen Sie sich schon mit dem Einsatz derselben im Unterricht für Menschen mit Behinderung?
- Welchen pädagogischen Wert sehen Sie darin, Serious Games als Unterrichtsmedium einzusetzen?
- Was und wie wird mit Serious Games gelernt? Welche Fähigkeiten und Fertigkeiten werden bei den Kindern weitergebildet und gefördert? Beispiele?

- Welche Lerneffekte oder Lernveränderungen können im Vergleich zum Unterricht ohne Serious Games festgestellt werden?
- Erfahrungen haben Sie vor allem mit Zweistein und Winterfest gemacht. Wenn Sie diese beiden Spiele bitte kurz erklären könnten? Inwiefern erfüllen diese den Lehrplan und für welche Gruppe/Behinderungsarten werden sie eingesetzt?
- Welche anderen Serious Games haben Sie bereits eingesetzt?
- Wie zufrieden sind Sie mit den Lernerfolgen der Kinder? Beeinflussen diese digitalen Spiele die Lernleistungen der Kinder?
- Bringt der Einsatz von Serious Games den gewünschten Effekt? Stehen der Aufwand und die Ergebnisse in einem angemessenen Verhältnis?
- Lassen sich Veränderungen in der Lernbereitschaft der Kinder festmachen? Wenn ja, welche?
- Was halten Sie von den Vorwürfen, dass Serious Games, oder allgemein Computerspiele Aggressionen und Gewaltbereitschaft fördern?
- Was halten sie von den Vorwürfen, dass mit Computerspielen „nur gespielt“ wird und diese somit nicht zum Lernen genutzt werden können?
- Worin liegen die Vor- und Nachteile des Einsatzes von Serious Games im Unterricht?

### **Sonderpädagoginnen/LehrerInnen und Unterricht**

- Welche Voraussetzungen müssen die SonderpädagogInnen mitbringen, wenn sie mit Serious Games oder allgemein Computerspielen im Unterricht arbeiten wollen?
- Welche Regeln müssen beim Einsatz von Serious Games im Unterricht beachtet werden?
- Wie sieht der Lehrplan der ASO aus?
- Erfüllen die Spiele die Lehrplananforderungen der allgemeinen Sonderschule?
- Wie sieht der Bewertungsschlüssel für den Unterricht mit Serious Games aus?