

Spielst du noch oder lernst du schon?

Der Einfluss des Framings auf Unterhaltung und Inhaltsrezeption bei Game-based Learning

Ulrich Wechselberger

Abstract

Der Umgang mit Lernspielen kann entweder spielerische oder ernste Züge tragen. Dieser Beitrag fragt danach, inwiefern sich aus einer solchen Rahmung Konsequenzen für das pädagogische Potenzial von Game-based Learning ergeben. Es wurde vermutet, dass es gerade die Abgrenzung des Spiels zum Ernst des Alltags ist, die es so unterhaltsam und motivierend macht, dass andererseits aber die Scheinhaftigkeit des Spiels womöglich die Bereitschaft der Adressaten zur Übernahme der Lernspielinhalte in ihr Wissensrepertoire reduziert. Ein und dasselbe Lernspiel könnte somit, abhängig von der Definition der Situation, als mehr oder weniger unterhaltsam, aber komplementär auch als mehr oder weniger informativ erachtet werden. In einem experimentellen Setting mit Realschüler/innen der 8. Klasse ($n = 54$) wurden diese Hypothesen empirisch geprüft. Versuchspersonen aus zwei unabhängigen Stichproben bearbeiteten das gleiche Lernspiel, den einen wurde jedoch suggeriert, es handle sich um eine Lernsoftware für den Unterricht, den anderen, es sei ein reines Computerspiel für die Freizeit. Im Anschluss wurden per Fragebogen die Unterhaltung und die Bereitschaft zur Übernahme der Medieninhalte erfasst. Der Bezugsrahmen allein hatte zwar nicht den erwarteten unmittelbaren Einfluss auf Unterhaltung und Rezeptionsbereitschaft, es ergaben sich aber in deskriptiver und teils auch inferenzstatistischer Hinsicht Interaktionen mit dem Bezugsrahmen und dem Geschlecht der Versuchspersonen bzw. ihrer Präferenz für Lernspiele.

Theorie

Unterhaltungsbezogene und didaktische Aspekte von Lernspielen («games») werden meist hinreichend aufgegriffen. Diese alleinige Fokussierung der Medienkonstrukte greift jedoch zu kurz. Kaum diskutiert wird nämlich, welche Konsequenzen sich aus den Merkmalen und Voraussetzungen des Spielens als sozialem Handlungsrahmen («play») für Game-based Learning ergeben.

Spiel und Ernst als soziale Rahmen

Nach Esser (1999; 2000; 2001) werden beim sozialen Handeln im Gedächtnis gespeicherte Situationsmodelle auf der Basis aktuell präsenter Symbole aktiviert, womit die Situation definiert und Aufschluss über das angebrachte weitere Handeln erlangt wird (Framing). Esser geht insofern über eine reine Adaption der klassischen Ansätze des interpretativen Paradigmas hinaus, als er – mit dem Anspruch, eine allgemeingültige, nomologische und quantitativ überprüfbare soziologische Erklärung zu erbringen – den Prozess des Framings wert-erwartungstheoretisch anhand zweier Parameter modelliert (Esser 2001, 270 f.):

1. insbesondere durch den «Match», d.h. die Erwartung über die momentane Geltung eines konkreten Situationsmodells. Dieser ergibt sich aus der Sichtbarkeit von Symbolen in der aktuellen Situation, dem Internalisierungsgrad der infrage kommenden Situationsmodelle und der Abwesenheit von Störungen;
2. aber auch durch die Bewertung der Konsequenzen (Kosten sowie Nutzen), die die Selektion eines Frames nach sich zieht. Die Konsequenzen wiederum ergeben sich aus objektiv-sozialen Regeln, gesellschaftlichen Produktionsfunktionen und den subjektiven Zielen und Präferenzen der Akteure.

Deutliche Symbole (insbesondere die Sprache) und fest verankerte Frames führen nach Esser (ebd., 278) zu einer fraglosen, eindeutigen, verbindlichen und automatischen Definition der Situation. Mit der Selektion eines Bezugsrahmens und dem in ihm angebrachten Handlungsskript nimmt der Akteur eine bestimmte Einstellung gegenüber der Situation ein, in der sich «die Gefühle zu den Objekten und die Bereitschaft zum Handeln» (ebd., 239) bündeln. Diese Einstellung, die wiederum auf den erwarteten Eigenschaften von Spiel- und Ernstrahmen beruht, ist bezüglich der pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen von Game-based Learning von Interesse.

Eigenschaften von Spielrahmen

Spiele und Ernst/Arbeit werden häufig als komplementäre kulturelle Bezugsrahmen aufgefasst (vgl. Oerter 1999, 5; Kamper in Wenz 2001, 270; Heckhausen 1973, 149; Huizinga 2006, 55–56). Diese Gegensätzlichkeit äussert sich insbesondere in den Merkmalen des Spielens: So werden Spielhandlungen meist als *Kontrast zu den formalisierten Routinen des (Arbeits-)Alltags* (Fritz 2004, 17–18), als «Intermezzo im täglichen Leben» und eine «Betätigung in der Erholungszeit und zur Erholung» (Huizinga 2006, 17) aufgefasst. Weiterhin ist das Spiel ein *freiwilliges Tun*: «Befohlenes Spiel ist kein Spiel mehr. Höchstens kann es aufgetragenes Wiedergeben eines Spiels sein» (ebd., 16). Von aussen ausgeübter Zwang verdirbt das Spiel: «Ein Spiel, an dem teilzunehmen man sich gezwungen sähe, wäre eben kein Spiel mehr» (Caillois 1982, 12). Spielhandlungen werden entgegen dem Arbeiten

darüber hinaus allein zum *Selbstzweck* und zum reinen Vergnügen ausgeübt. Das Spiel ist damit nutzlos und steht «ausserhalb des Bereichs des direkten materiellen Interesses oder der individuellen Befriedigung von Lebensnotwendigkeiten» (Huizinga 2006, 18). Geraten dagegen die Folgen des Tuns in den Blick, verkehrt sich das Spiel in Arbeit (Oerter 1999, 5). Weiterhin konstruieren Spielende einen *alternativen Wirklichkeitsbezug* (ebd., 9), der sich semantisch von den alltäglichen Lebenskontexten unterscheidet; sie tun «nur so, als ob». Huizinga spricht daher auch von einer «zeitweilige[n] Aufhebung der ‹gewöhnlichen Welt›» (Huizinga 2006, 21). Spielende setzen sich damit über die Festlegungen der realen Welt hinweg (Fritz 2004, 27–28), sie schaffen «Quasi-Realitäten» (Heckhausen 1973, 147), in denen die Wirklichkeit verwandelt und neue Bedeutungen geschaffen werden.

Während das Spiel also ausseralltäglich, freiwillig, zweckfrei und scheinhaft ist, sind Arbeit und Ernst alltäglich, oftmals mit Zwang belastet, zweckorientiert und weisen einen hohen Realitätsbezug auf. Ob Game-based Learning nun eher Züge von Spiel oder von Ernst trägt, ist keine Frage des medialen Lernspielkonstrukts, sondern der sozialen Situation. Das Lernen in formalen, institutionalisierten Bildungskontexten weist vermutlich mehr Ähnlichkeit zu Ernst und Arbeit anstatt zu Spiel auf (Meier und Seufert 2003, 15; Herkersdorf 2010, 128; Gee 2007, 43). Das schulische Lernen beispielsweise ist kein ausseralltägliches Erlebnis. Die Freiheiten der Schüler/innen sind im Unterricht gegenüber dem Spielen beschränkt. Es existieren zudem weder Zweck- noch Folgenlosigkeit, da die jeweilige Situation üblicherweise im Dienste schulischer Bildung steht und den Schüler/innen im Falle der Leistungsverweigerung Sanktionen drohen. Schliesslich mangelt es angesichts des Authentizitätsanspruchs der schulischen Lehre auch am Als-ob-Charakter und alternativen Realitätsbezug. Dies alles hat möglicherweise Folgen für das pädagogische Potenzial von Game-based Learning.

Folgen der Rahmung für Game-based Learning

Game-based Learning liegen für gewöhnlich zwei pädagogische Zielvorstellungen zugrunde: Zum einen soll die Zielgruppe durch das Spielvergnügen intrinsisch *motiviert* werden¹. Zum anderen sollen bestimmte *Lernziele* erreicht werden. Im Unterricht sind diese üblicherweise kognitiver Art (Wissenserwerb, Entwicklung fachlicher Kompetenzen). Es ist bislang jedoch nicht hinreichend geklärt, welchen Einfluss die Handlungsdimension des Spielens auf diese beiden Aspekte ausübt.

¹ Ob Game-based Learning Vergnügen bereiten soll, wird kontrovers diskutiert (vgl. Susi, Johannesson und Backlund 2007, 4–5). Zumindest in der Pädagogik jedoch ist das Ziel, die Adressaten/innen über den Unterhaltungswert des Spiels zu motivieren, weit verbreitet und so alt wie das spielbasierte Lernen selbst (vgl. dazu Locke 1693 in Scheuerl 1991, 19).

Lernen und Rezeption

Piaget (2003) und Wygotski (1973) sahen in der spielerischen Transformation der Realität in die Scheinwelt des Spiels eine für die psychische Entwicklung des Kindes notwendige Bewältigungsstrategie: Die Unverständlichkeiten und Unbeherrschbarkeiten der Wirklichkeit werden auf ein Niveau transformiert, mit dem das Kind kognitiv umgehen kann. Piaget (1976, 126) betont allerdings, dass es sich hierbei nicht um eine Akkomodation des Kindes an die Wirklichkeit (also eine lernende Übernahme äusserer Realität) handelt, sondern um ein auf Assimilation beruhendes Training kognitiver, formaler Operationen. Für Sutton-Smith (1978) fördern die (erst durch die Unverbindlichkeit und Scheinhaftigkeit des Spielens möglichen) Transformationen und Umkehrungen die Kreativität, Flexibilität und Autonomie der Heranwachsenden. Stets ist die entwicklungsförderliche Wirkung des Spielens formaler Natur: Das Spielen ist *keine authentische Aneignung der Realität*, sondern es befähigt die Spielenden zu dieser. Und diese Befähigung wird – paradoxerweise – durch die *Verwandlung von Realität* erlangt. Unterstützt werden diese Wirkungen durch weitere Spielmerkmale wie Zwanglosigkeit und Selbstzweck: Erst diese schaffen den nötigen Freiraum für die Selbstentfaltung und Entwicklung des Kindes (Oerter 1999, 14).

Es stellt sich die Frage, inwieweit die Scheinhaftigkeit des Spielens (die ja durchaus formale Lernprozesse begünstigt) die inhaltliche Rezeption von Informationen aus Lernspielen beeinflusst. Es erscheint wahrscheinlich, dass dem Computerspielen – gemäss den Merkmalen des Spielens – meist eher eine Unterhaltungsfunktion als eine Informationsfunktion unterstellt wird (vgl. dazu auch Vorderer 1998, 690). Eine Rahmung als Spiel dürfte damit die Erwartung eines Akteurs senken, dass das Medium einen inhaltlichen Nutzen jenseits der Spielwelt aufweist. Diese Erwartung an den Nutzen einer Botschaft, das Gewicht einer Mitteilung, wird von Esser (2000, 272 f.) als «Glaubwürdigkeit des Senders» bezeichnet und stellt eine entscheidende Variable für die Rezeption der übermittelten Botschaft dar. Die Rezeption einer Botschaft wiederum begreift Esser als «die Entscheidung, eine verstandene Information in die eigene Befindlichkeit zu übernehmen oder aber nicht» (ebd., 271), als die Anpassung von Erwartungen und Bewertungen seitens eines Akteurs. Insgesamt ist es damit denkbar, dass die Rahmung als Spiel (und die damit einhergehende Erwartung von Scheinhaftigkeit, Als-ob-Charakter und «Nutzlosigkeit») dazu führt, dass das Medium als unglaubwürdig und sein Inhalt als nutz- und belanglos für die Realität erachtet werden. Die von Esser wert-erwartungstheoretisch modellierte Folge wäre ein Ausbleiben der Rezeption. Die Überlegungen dieser Arbeit folgen damit der konstruktivistischen Sichtweise, dass der Kontext, in dem eine Mitteilung subjektiv wahrgenommen wird, entscheidenden Einfluss auf die individuelle Konstruktion ihrer semantischen Bedeutung hat (vgl. Roth 1997, 108). Die Rahmung der sozialen Situation, in die das Medium eingebet-

tet ist, und nicht lediglich das Medium selbst beeinflusst damit, welche Information der Akteur aus ihr extrahiert.

Der Einfluss subjektiver Vorerwartungen an den medialen Kontext auf das Lernen wurde bereits in den 80er-Jahren von Salomon (1984) untersucht. So wurde nachgewiesen, dass Schüler/innen über unterschiedliche Annahmen bzgl. des Anspruchsniveaus von Fernsehsendungen und Printtexten verfügen und dass sich diese Erwartungen bei vergleichbarem Inhalt auf die investierte Verarbeitungsintensität auswirken. Fernsehangebote wurden von den Versuchspersonen vorab als einfacher verarbeitbar eingeschätzt. In der Folge verarbeiteten sie Informationen oberflächlicher, was zu geringerem Lernerfolg im Vergleich zum – objektiv gleichwertigen – vorgelegten Printtext führte. Die hier vorgestellte Studie folgt insofern Salomons Ansatz, als auch sie den Einfluss subjektiver Vorerwartungen an das Medium auf das Lernen untersucht. Sie unterscheidet sich aber dahingehend von ihm, als Salomon *formale Eigenschaften des Lernprozesses* (investierte Verarbeitungsintensität) und deren Folgen für das *inferenzielle Lernen* («inference generation») untersuchte, während sich der vorliegende Text der *inhaltsbezogenen Seite* des Lernens (der erwarteten Bedeutung der Medienbotschaft für die Realität) und deren Folgen für die *Rezeption der Inhalte* widmet. Darüber hinaus vergleicht diese Arbeit nicht den Einfluss unterschiedlicher Mediengattungen, sondern die variierenden Definitionen einer sozialen Situation, in der stets die objektiv gleiche Mediengattung eingesetzt wird.

Intrinsische Motivation und Unterhaltsamkeit des Spielens

Bereits die das «analoge» Spielen untersuchenden Theorien des Spiels schreiben die Unterhaltsamkeit des Spielens der *Abwechslung und Erholung vom Alltag* und dem zwanglosen Verweilen im Hier und Jetzt zu (siehe dazu Guts Muths in Scheuerl 1991, 28; Groos in Scheuerl 1991, 71f.; Fritz 2004, 97; Heckhausen 1973, 135). In den neueren Ansätzen zur Unterhaltsamkeit des Computerspielens stellt das Computerspielen ebenfalls eine Freizeithandlung dar, die in hohem Mass selbstbestimmt sowie intrinsisch motiviert ist und die von den Spielenden als von der Arbeitswelt entkoppelt wahrgenommen wird: «Im wahrsten Sinne des Wortes meint Freizeit also die «Freiheit von äusseren Vorgaben, Zwängen und Verpflichtungen»» (Hartmann 2006, 82). Computerspielende verfolgen das Ziel, sich vom belastenden Alltag mit all seinen Anforderungen abzuwenden und zu erholen. Hartmann (ebd., 83f.) weist darauf hin, dass Erholung nicht allein aus dem Abbau von Überforderung bestehen muss, sondern auch aus dem Ausgleich von affektiver und kognitiver Unterforderung und sich in dem Wunsch äussern kann, etwas Sinnvolles und Anregendes zu tun. Auch Klimmt (2006, 65) verortet die Funktion medialer Unterhaltungshandlungen wie des Computerspielens in der Erholung und der Rückgewinnung motivationaler, emotionaler und körperlicher Aufwendungen, die im Rahmen von Arbeits- und sonstigen zweckorientierten Handlungen erbracht

wurden. Das Spielen ist damit komplementär zur Arbeit ausgerichtet, es dient der Erholung von dieser. Somit beruht die Unterhaltsamkeit des Computerspielens gerade auf der Abgrenzung vom Alltag und dem Arbeitsleben:

Erst die Abschottung gegen andere Handlungen und die mit ihnen verbundenen Implikationen (z. B. Verantwortung, Zeitdruck, Leistungszwang mit erheblichen Sanktionen im Falle von Fehlern, Notwendigkeit der Inkaufnahme unattraktiver Tätigkeiten, Kooperation mit nicht bevorzugten Partnern, unangenehm hohe Komplexität) macht Spielhandlungen attraktiv. Zu spielen bedeutet also, sich Freiraum zu verschaffen, um aus den Funktionskontexten des Alltags auszubrechen. (ebd., 53)

Unterhaltungshandlungen wie das Computerspielen stellen sich also als «Vermeidung arbeitstypischer Bedingungen und Erfahrungen» (Hartmann 2006, 84) dar. Die Gründe für seine Unterhaltsamkeit liegen somit in den Merkmalen des Spielens: Ausseralltäglichkeit, Selbstzweck sowie Zwang- und Folgenlosigkeit. Eine alltägliche, zweckorientierte, erzwungene und Konsequenzen nach sich ziehende Interaktion mit Computerspielen kann zwar immer noch von gameplay-bezogenen Unterhaltungsmechanismen wie dem von Klimmt (2006) beschriebenen Selbstwirksamkeitserleben, der Spannung/Lösung und den simulierten Lebenserfahrungen zehren, über eine auf Erholung beruhende Unterhaltsamkeit verfügt sie jedoch möglicherweise nicht mehr. Die Rahmung einer Situation als Spiel oder Arbeit müsste somit determinieren, ob sich ein Akteur mit belastenden Anforderungen konfrontiert oder ob er Erholungs- und Anregungsmöglichkeiten sieht. Insgesamt lässt sich damit (analog zur Rezeption) vermuten, dass die dem Framing als Spiel oder Ernst folgende affektive Einstellung zur Situation das Unterhaltungserleben beeinflusst – und zwar wieder unabhängig von den objektiven Eigenschaften des jeweiligen Lernspiels.

Einschränkend soll hinzugefügt werden, dass Annahmen wahrscheinlich nur für jene Akteure gelten, die Game-based Learning eher als belastende Arbeitshandlung ohne merkwürdigen intrinsischen Nutzen betrachten. Bezogen auf das zugrunde liegende handlungstheoretische Konzept Hartmut Essers dürften somit die subjektiven Präferenzen, also der von einem Akteur erwartete Beitrag zum subjektiven Nutzen (Esser 1999, 44), einen moderierenden Einfluss auf seine Einstellung zur Situation ausüben.

Zusammenfassung und Hypothesen

Aus den Ausführungen kann die These abgeleitet werden, dass sich Motivation und Vermittlung von Sachinformationen bei Game-based Learning gegenseitig ausschliessen. Rahmt der Akteur die Situation als Spiel, beinhaltet seine Einstellung zur Situation die Erwartung von Zwanglosigkeit, der Freiheit von Konsequenzen.

zen und dem Fehlen von Leistungsdruck, wodurch er die Situation als erhol- und unterhaltsam empfindet. Mit dem Framing als Spiel geht jedoch üblicherweise auch die rahmentypische Erwartung einher, dass das in der Spielsituation eingesetzte Medium keinen Anspruch auf glaubwürdige Informationsdarstellung verfolgt, womit die Bereitschaft zur Rezeption der Botschaft sinkt. Für die Rahmung als Ernst können jeweils die umgekehrten Zusammenhänge vermutet werden. Dies führt zu den folgenden statistischen Hypothesen:

- H1: Bei der symbolischen Anzeige des Bezugsrahmens «Ernst» ist die Bereitschaft zur Inhaltsrezeption bei ein und demselben Lernspiel höher als bei der symbolischen Anzeige des Bezugsrahmens «Spiel».
- H2: Bei der symbolischen Anzeige des Bezugsrahmens «Ernst» ist die Unterhaltung bei demselben Lernspiel niedriger als bei der symbolischen Anzeige des Bezugsrahmens «Spiel».

Methode

Stichprobe

Eine Gelegenheitsstichprobe aus 54 Schüler/innen zwischen 12 und 15 Jahren der 7. und 8. Klasse aus drei rheinland-pfälzischen Realschulen bildete die Grundlage der empirischen Untersuchung. Ursprünglich war zwecks einer zufriedenstellenden Teststärke eine Teilnehmerzahl von ca. 110 Personen geplant; durch einen organisatorischen Zwischenfall am Tag der Untersuchung fiel jedoch etwa die Hälfte der Teilnehmer/innen aus, und es liess sich kurzfristig kein Ersatz finden. Das Durchschnittsalter betrug 13,51 Jahre ($SD = ,81$). Knapp zwei Drittel (64 %) der Versuchspersonen waren männlich.

Durchführung

Die Untersuchung erfolgte in einem experimentellen Setting mit zwei unabhängigen, randomisierten Stichproben. Eine Woche im Voraus wurden die Teilnehmer/innen während des Unterrichts durch ihre Lehrer/innen informiert, dass sie an zwei angeblich voneinander unabhängigen Studien teilnehmen werden. Die Schüler/innen beantworteten daraufhin einen anonymisierten Vorfragebogen und bestimmten mit einem Würfel, an welcher der beiden Studien – einem Nutzertest mit einer Lernsoftware für den Unterricht oder dem Ausprobieren eines Computerspiels – sie teilnehmen würden. In Wahrheit diente das Würfeln der zufälligen Aufteilung der Teilnehmer/innen in die beiden Stichproben («Ernst» und «Spiel») und einem ersten «Treatment», der symbolischen Anzeige des zu erwartenden Bezugsrahmens. Am Tag der Untersuchung wurden beide Gruppen voneinander isoliert und durch den Versuchsleiter über den vermeintlichen Hintergrund und den Ablauf der Studie informiert. Das eigentliche Lernspielkonstrukt war, ohne dass den Probanden dies bewusst war, in beiden Stichproben identisch. Aufgabe

war, sich Reihenfolgen von Begriffen korrekt zu merken, etwa die zeitliche Abfolge der deutschen Bundeskanzler oder die deutschen Bundesländer nach ihrer Grösse geordnet. Das im Zeichentrickstil gehaltene Lernspiel wurde, um die Bedingungen optimal kontrollieren zu können, eigens für die Untersuchung erstellt und basierte auf Adobe Flash. Die Spieldauer betrug etwa 10 Minuten. Im Anschluss beantworteten die Schüler/innen einen abschliessenden Fragebogen, der ihre Rezeptionsbereitschaft und Unterhaltung erfasste. Erst danach vermischten sich beide Gruppen wieder.

Variablen

Abhängige Variable 1: Bereitschaft zur Rezeption der Inhalte

Das Konstrukt «Rezeptionsbereitschaft» wurde analog zu den Überlegungen aus Abschnitt 1.3.1 aus dem Eindruck der Versuchspersonen, etwas für die Schule gelernt zu haben (als Indikator für die wahrgenommene Funktion des Mediums im sozialen Kontext), sowie ihrer Bewertung der inhaltlichen Glaubwürdigkeit des Lernspiels (als bedeutende Bedingung der Rezeption) gebildet. Ersteres wurde über ein mit einer vierstufigen Rating-Skala versehenes, selbst gebildetes Item² operationalisiert. Die Glaubwürdigkeit wurde über zwei an die Roper-Frage (Kohring 2001, 16) angelehnte Items³ mit dichotomen, kategorialen Antwortalternativen – dem vorgesezten Medium und einer Alternative – erfasst, die zur Auswertung dummycodiert (Bortz 2005, 483–484) und zu einem Indexwert «Glaubwürdigkeit» addiert wurden. Der Indexwert bildete somit ab, in wie vielen von insgesamt zwei Fällen eine Versuchsperson eher dem Lernspiel als einer Alternative glaubte. Der Lerneindruck und der Indexwert Glaubwürdigkeit korrelierten schwach miteinander ($r = ,33$; $p = ,02$).

Abhängige Variable 2: Unterhaltung

Das Konstrukt *Unterhaltung* wurde in gekürzter Form⁴ über Klimmths (2006, 123–124) Itematterie zu den zusätzlichen Aspekten des Unterhaltungserlebens erfasst.

² Itemtext: «Hier habe ich etwas für die Schule gelernt.» (vgl. dazu Locke 1693 in Scheuerl 1991, 19).

³ Roper-Frage 1: «Angenommen, in einer Klassenarbeit musst du Bundesländer nach Größe ordnen. Im Internet hast du gelesen, dass Sachsen-Anhalt vor Rheinland-Pfalz kommt, aber im [Medium] von eben war es genau andersherum. Wem glaubst du?» Roper-Frage 2: «Ein guter Mitschüler behauptet, die Reihenfolge der Bundeskanzler, wie sie im [Medium] von eben angegeben war, sei in Wirklichkeit anders. Wem glaubst du?» (Das Medium trug im Fragebogen, abhängig von der Gruppenzugehörigkeit, entweder die Bezeichnung Lernprogramm oder Spiel.)

⁴ Items mit vierstufiger Likert-Skala: «Ich fühlte mich durch den Umgang mit dem [Medium] entspannt», «Der Umgang mit dem [Medium] war eine angenehme Zerstreuung für mich», «Das [Medium] war eine willkommene Abwechslung vom Unterricht», «Das [Medium] war ein angenehmer Zeitvertreib für mich», «Das [Medium] war spannend», «Der Umgang mit dem [Medium] war eine reizvolle Aufgabe für mich», «Ich hätte mich gerne noch länger mit dem [Medium] beschäftigt» und «Das [Medium] hat meine Neugierde geweckt» (Das Medium trug im Fragebogen, abhängig von der Gruppenzugehörigkeit, entweder die Bezeichnung Lernprogramm oder Spiel.)

Diese misst jene Unterhaltung, die über rein konstruktbezogene Mechanismen (wie beispielsweise das Selbstwirksamkeitserleben) hinausgeht und dürfte eine brauchbare Entsprechung der in Abschnitt 1.3.2 genannten Unterhaltsamkeitsquellen von Spielrahmen – psychische Erholung von belastenden und überfordernden, aber auch langweiligen und unterfordernden Tätigkeiten – bilden. Klimmt extrahiert in einer ersten von zwei Studien (ebd., 116–136) faktorenanalytisch die Komponenten Spannung/Neugier, Abwechslung/Zerstreuung, Entspannung, Vergnügen/Genuss und Zufriedenheit. Er weist allerdings darauf hin, dass sich diese Faktorenstruktur in einer Folgestudie nicht nachbilden liess (ebd., 164).

Um Aufschluss über die Dimensionierung des Konstrukts in der hier vorgestellten Studie zu erhalten, wurde auch hier eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation durchgeführt. Nur eine Komponente mit Eigenwert über 1 (5,56; Varianzaufklärung 69 %) wurde extrahiert. Der Screenplot legt ebenfalls eine einzelne Komponente nahe. Daher wurde die Skala – analog zur zweiten Studie Klimmts (ebd., 137–159) – eindimensional gewertet. Sie wies eine hohe interne Konsistenz auf ($\alpha = ,93$). Ein Mittelwertindex über alle Items bildete fortan – ebenfalls analog zu Klimmt – die abhängige Variable «zusätzliche Aspekte des Unterhaltungserlebens».

Erster Faktor: symbolische Anzeige des Bezugsrahmens

Eine entscheidende Variable bei der Definition der Situation ist der Match zwischen den Symbolen der Situation und dem im Gedächtnis des Akteurs gespeicherten Modell des kulturellen Bezugsrahmens (vgl. Abschnitt 1.1). In der hier vorgestellten Studie wurde vorausgesetzt, dass bei den Versuchspersonen die Bezugsrahmen Spiel und Ernst/Arbeit hinreichend internalisiert und interpersonelle Schwankungen durch die Randomisierung kontrolliert wurden. Störungen wurden durch einen möglichst straffen Fragebogen und die Konzentration auf den angezeigten Bezugsrahmen zu minimieren versucht. Experimentell zwischen beiden Gruppen variiert wurde ausschliesslich die symbolische Anzeige des Bezugsrahmens. Dies erfolgte auf dreierlei Weise:

- Erstens wurde das Lernspiel – während der Randomisierung, der Instruktion, in den Fragebögen und innerhalb der Software – nie als solches bezeichnet, sondern je nach Stichprobe entweder *Lernprogramm* oder *Computerspiel* genannt.
- Zweitens war die Information der Teilnehmer/innen über Hintergrund und Ablauf der Studie im Rahmen der Instruktion nahezu identisch, jedoch wurden bestimmte, symbolisch auf unterschiedliche Bezugsrahmen verweisende *Schlüsselbegriffe* (vgl. Tabelle 1) variiert.
- Drittens variierten die *Internetseiten*, über die die Versuchspersonen zum Lernspiel gelangten. Sie wiesen unterschiedliche Internetadressen («<http://sn.im/>»

lernsoftware» vs. «http://sn.im/schafspiel»), Schlüsselbegriffe analog zur Instruktion (vgl. Tabelle 1), Herstellernamen und Seitenlayouts auf (vgl. Abbildung 1).

	Gruppe «Ernst»	Gruppe «Spiel»
Auftraggeber:	Firma, die Lernprogramme für Schüler erstellt	Studio, das Computerspiele für Kinder und Jugendliche erstellt
Fragestellung:	Wie kann man den Computer möglichst effektiv im Unterricht zum Lernen einsetzen?	Wie kann man Computerspiele so erstellen, dass sie viel Spass machen?
Zielgruppe:	Schüler/innen	Spieler/innen
Aufgabe der Zielgruppe:	Lernkonzept testen; Lernsoftware/ Lernprogramm bearbeiten; Lektion mit möglichst guten Noten abschliessen	Spielprinzip testen; mit Spiel/Computerspiel spielen; Level mit möglichst hohem Highscore abschliessen

Tabelle 1: Variation von Schlüsselbegriffen zwischen den beiden Stichproben (Auflistung sinngemäss)

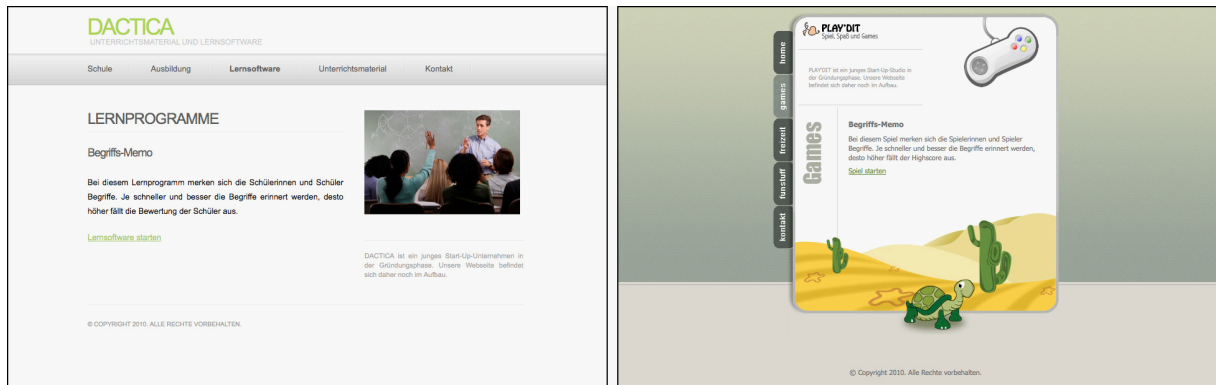


Abbildung 1: Die zum Lernspiel führenden, je nach angezeigtem Bezugsrahmen unterschiedlichen Webseiten im Vergleich

Weitere Faktoren: Geschlecht und Präferenz für Lernspiele

Um Interaktionseffekte zwischen dem Faktor Bezugsrahmen und potenziellen weiteren Einflüssen zu erfassen, wurde eine Korrelationsanalyse mit den abhängigen Variablen und mehreren im Voraus erhobenen Kontrollvariablen durchgeführt.

Hier ergaben sich Korrelationen bei zwei Kontrollvariablen. Zum einen korrelierte das Geschlecht mit dem Indexwert Glaubwürdigkeit ($C = ,42$; $p < ,01$). Das Geschlecht bildete somit den zweiten Faktor für die Messung der Rezeptionsbereitschaft.

Weiterhin korrelierte die *Präferenz für Lernspiele* mit dem Indexwert der zusätzlichen Aspekte des Unterhaltungserlebens ($r = ,28$; $p = ,05$). Diese wurde inhaltlich abgeleitet von den Präferenzen der Akteure für bestimmte Handlungsziele (vgl. Abschnitt 1.3.2). Das Konstrukt «Präferenz für Lernspiele» wurde über drei selbst konstruierte, mit einer fünfstufigen Likert-Skala versehenen Items⁵ erfasst ($\alpha = ,65$). Über einen Mittelwertsplit des Indexwertes wurden die Versuchspersonen in eine lernspielaffine und eine lernspielaverse Gruppe aufgeteilt, die fortan als zweiter Faktor bei der Messung der abhängigen Variable Unterhaltung diente.

Auswertung

Die Daten wurden inferenzstatistisch mit einer zweifaktoriellen Varianzanalyse ausgewertet, deren erster Faktor aus dem angezeigten Bezugsrahmen und deren zweiter Faktor aus der jeweils mit der abhängigen Variable korrelierenden Kontrollvariable (Geschlecht im Fall der Rezeptionsbereitschaft, Lernspielpräferenz im Fall der Unterhaltung) bestand. Das Signifikanzniveau wurde auf 5 % festgelegt.

⁵ Die Items «Ich finde Lernspiele langweilig» und «Lernspiele sind gar keine echten Spiele» zielten auf die intrinsische Präferenz ab und sollten in invertierter Form das Interesse an Lernspielen und ihre Wahrnehmung als (potenziell belastende) Arbeit erfassen. Das Item «Mit Lernspielen kann ich viel lernen» diente zur Erfassung der extrinsischen Präferenz, das ggf. ein geringes intrinsisches Interesse an Lernspielen durch äußere Anreize kompensiert.

Ergebnisse

Rezeptionsbereitschaft

	Gruppe	Indexwert Glaubwürdigkeit		Lerneindruck	
		M	SD	M	SD
gesamt	Ernst	1,44	,71	2,38	1,06
	Spiel	1,15	,66	2,7	,95
	gesamt	1,29	,7	2,55	1,01
weiblich	Ernst	1,25	,5	2,4	,55
	Spiel	,86	,54	2,29	1,07
	gesamt	,94	,54	2,32	,95
männlich	Ernst	1,48	,75	2,38	1,16
	Spiel	1,46	,66	3,15	,55
	gesamt	1,47	,71	2,68	1,04

Tabelle 2: Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen zum Konstrukt «Rezeptionsbereitschaft». Die Skala der Glaubwürdigkeit reichte von 0 bis 2 (als durchschnittliche Anzahl, mit der eher dem Medium als einer Alternative geglaubt wurde), die des Lerneindrucks von 1 bis 4.

Beim ersten Faktor, dem in der Situation symbolisch angezeigten Bezugsrahmen, zeigten sich uneindeutige Befunde: Der Indexwert zur Glaubwürdigkeit war wie vermutet in der Ernst-Gruppe höher als in der Spiel-Gruppe. Beim Eindruck, etwas für die Schule gelernt zu haben, waren jedoch die Werte in der Spiel-Gruppe höher. Beide Effekte waren allerdings nur schwach ($\eta_p^2 = ,02$; vgl. Cohen 1988) und nicht signifikant ($p > ,05$).

Beim Faktor Geschlecht deuten sich einheitlichere Ergebnisse an: Die Schülerinnen bewerteten sowohl die Glaubwürdigkeit als auch den Eindruck, etwas gelernt zu haben, geringer als ihre männlichen Mitschüler. Im Fall der Glaubwürdigkeit war der Effekt mittelstark und deutete sich als statistischer Trend an ($\eta_p^2 = ,07$; $p = ,07$), beim Lerneindruck handelt es sich um einen kleinen, nicht signifikanten Effekt ($\eta_p^2 = ,04$; $p > ,05$).

Es fällt zudem auf, dass die Rezeptionsbereitschaft der weiblichen Versuchspersonen in der Ernst-Gruppe stets höher als in der Spiel-Gruppe ausfiel, während dies bei den männlichen nur bei der Glaubwürdigkeit der Fall war (und dort nur marginal). Der Lerneindruck lag bei männlichen und weiblichen Versuchspersonen im Ernst-Frame auf nahezu gleicher Höhe, stieg jedoch bei den Schülern im Spiel-Frame stark an, während er bei den Schülerinnen leicht sinkt (vgl. Abbildung 2).

Weder bei der Glaubwürdigkeit noch beim Lerneindruck ist dieser sich andeutende Interaktionseffekt allerdings signifikant. Die Effektstärken liegen mit $\eta_p^2 = ,02$ bei den Unterschieden in der Glaubwürdigkeitsbeurteilung und $\eta_p^2 = ,04$ bei denen des Lerneindrucks im niedrigen Bereich.

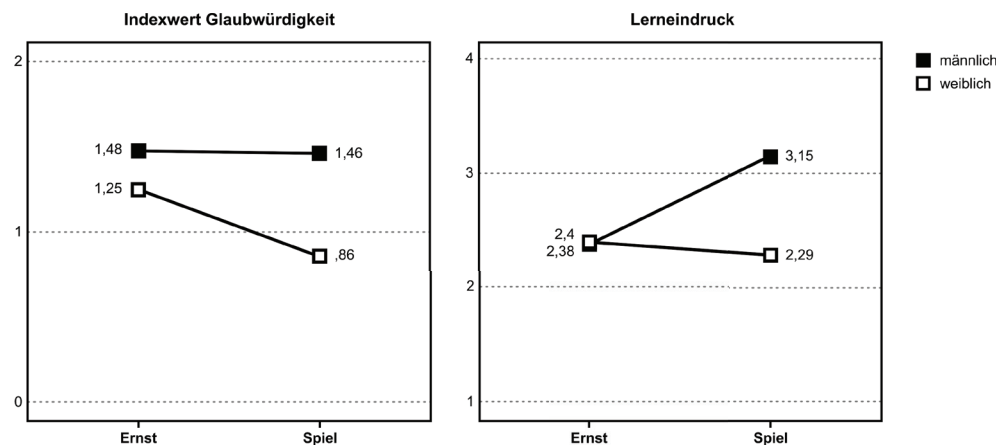


Abbildung 2: Die Variablen zur Rezeptionsbereitschaft im Vergleich. Deskriptiv bestehen schwache Interaktionen zwischen dem Bezugsrahmen und dem Geschlecht, und zwar sowohl bei der Glaubwürdigkeit als auch beim Eindruck, etwas für die Schule gelernt zu haben. Jedoch sind diese Effekte nicht statistisch signifikant.

Unterhaltung

	Gruppe	Indexwert zusätzliche Aspekte des Unterhaltungserlebens	
		M	SD
gesamt	Ernst	2,29	,83
	Spiel	2,61	,76
lernspielaffin	gesamt	2,45	,81
	Ernst	2,91	,59
	Spiel	2,66	,67
lernspielavers	gesamt	2,77	,63
	Ernst	1,8	,66
	Spiel	2,55	,89
gesamt	gesamt	2,13	,85

Tabelle 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen zum Konstrukt «Unterhaltung». Die Skala reichte von 1 bis 4.

Wie erwartet, fiel die durchschnittliche Unterhaltung der Versuchspersonen in der Spiel-Stichprobe höher aus als in der Ernst-Gruppe. Dieser Haupteffekt war jedoch nur von geringer Stärke und nicht signifikant ($\eta_p^2 = ,03$; $p > ,05$).

Der zweite Faktor, die Präferenz für Lernspiele, wirkte sich deutlich auf das Vergnügen aus: Stets bewerteten die lernspielaffinen Versuchspersonen die Unterhaltung höher als die lernspielaversen. Es handelt sich hierbei um einen starken und sehr signifikanten ($\eta_p^2 = ,16$; $p < ,01$) Haupteffekt.

Im Spiel-Frame liegt die Unterhaltung sowohl lernspielaffiner als auch -averser Versuchspersonen nahe beieinander. Im Ernst-Frame klafft sie dagegen stark auseinander: Bei Personen mit geringer Lernspielpräferenz sinkt die Unterhaltung, bei Personen mit hoher Präferenz steigt sie. Dieser Interaktionseffekt ist statistisch signifikant und von mittlerer Stärke ($\eta_p^2 = ,12$; $p = ,01$). Abbildung 3 veranschaulicht die deskriptiven Befunde.

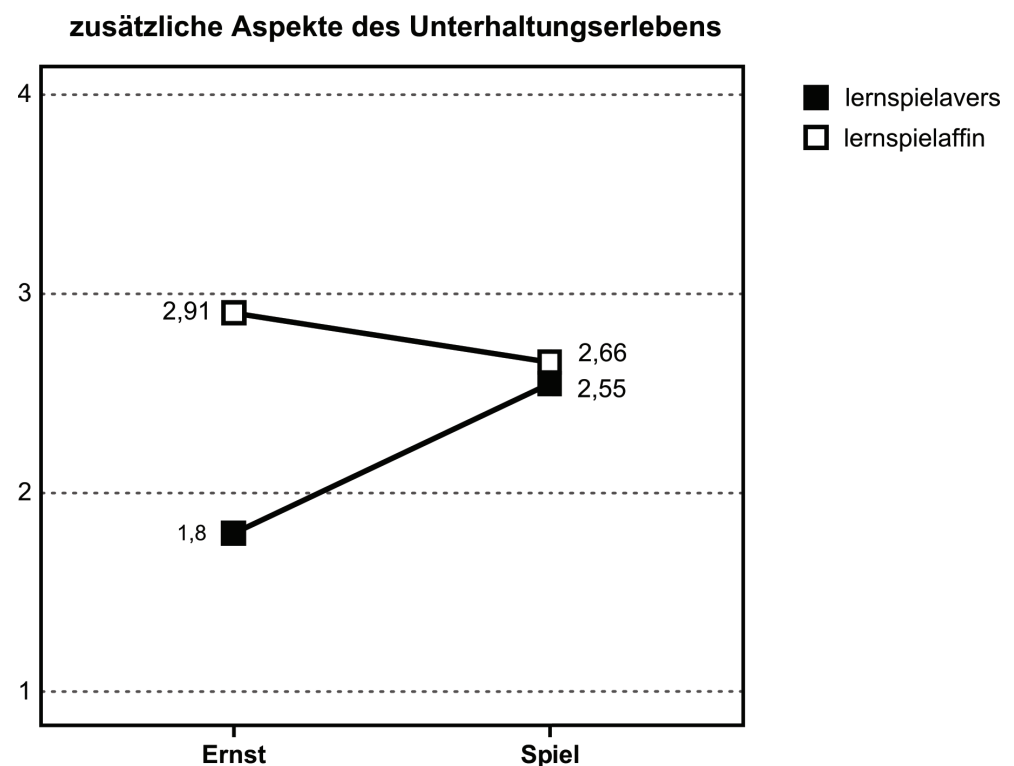


Abbildung 3: Die Variablen zur Unterhaltung im Vergleich. Es besteht ein signifikanter, mittelstarker Interaktionseffekt zwischen dem angezeigten Bezugsrahmen und der Präferenz für Lernspiele.

Fazit

Diskussion der Ergebnisse

Insgesamt fielen die Befunde zur *ersten Hypothese*, die von einer verringerten Rezeptionsbereitschaft in Spiel-Frames ausging, weniger eindeutig aus als erwartet. Die auf dem Faktor Bezugsrahmen basierenden Gruppendifferenzen entsprachen zwar teils der Hypothese H1, allerdings nur bei den weiblichen Versuchspersonen. Weder Haupt- noch Interaktionseffekte waren statistisch signifikant. Andererseits betrug die Wahrscheinlichkeit, in dieser Untersuchung aufgrund des geringen Stichprobenumfangs und der meist kleinen Effekte überhaupt signifikante Ergebnisse nachzuweisen, nur zwischen 13 % und 46 %. Angesichts der geringen Teststärke wäre es damit voreilig, die erste Hypothese endgültig zurückzuweisen. Dennoch stellt die niedrige Varianzaufklärung des Bezugsrahmens die theoretisch aus dem Wesen des Spielens abgeleitete Annahme infrage, dass der soziale Bezugsrahmen einen derart unmittelbaren und starken Einfluss auf die Rezeptionsbereitschaft hat. Das Geschlecht allein oder die Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Bezugsrahmen erklären schliesslich mehr Gesamtvarianz der Rezeptionsbereitschaft. Über die Ursachen kann hier vorerst nur spekuliert werden. Möglicherweise sind Mädchen und junge Frauen prinzipiell skeptischer gegenüber medialer Informationsvermittlung. Eine Erklärung für den sich andeutenden Interaktionseffekt könnte sein, dass die weiblichen Versuchspersonen angesichts ihrer in diesem Alter früher einsetzenden Reife die Konventionen symbolischer Interaktion womöglich besser beherrschen und über die «erwachseneren» Vorstellungen von Spiel- und Ernst-Frames verfügen. Vielleicht beurteilen aber auch gerade die männlichen Probanden den Lerneindruck relativ zum Bezugsrahmen: Während aus ihrer Sicht das eingesetzte Medium, gemessen an Lernsoftwaremassstäben, eher mässig informativ war, war es für ein Spiel vielleicht sehr informativ.

Auch bei der zweiten Hypothese, dem angenommenen Spiel- und damit Spassverderb durch die Anzeige eines ernstern Bezugsrahmens, fielen die Befunde vorerst anders aus als vermutet. So hatte der angezeigte Bezugsrahmen keinen signifikanten Einfluss auf die Unterhaltung – allerdings betrug die Teststärke angesichts des kleinen Effekts und der geringen Stichprobengrösse nur 25 %, ein zu geringer Wert, um die Hypothese mit Sicherheit zu verwerfen. Andererseits erklärt auch hier der zweite Faktor bzw. die Interaktion der beiden Faktoren mehr Gesamtvarianz als der Bezugsrahmen allein. Somit erscheint die Hypothese H2, dass der soziale Bezugsrahmen allein eine unmittelbare Auswirkung auf die Unterhaltung hat, überdenkenswert. Hypothesenkonform sind indes die Befunde bei den Schüler/innen mit niedriger Lernspielpräferenz: Bei ihnen sank die Unterhaltung wie vermutet im Ernst-Frame. Die Unterhaltung der lernspielaffinen Schüler/innen jedoch war dagegen im Spiel-Frame niedriger als im Ernst-Frame (vgl. Abbildung 3). Dies kann mit den dieser Arbeit zugrunde gelegten Ansätzen der Unterhaltungsfor-

schung nicht erklärt werden. Vielleicht liegt die Ursache in einer geringeren auch extrinsischen Nutzenerwartung von reinen Spiel-Frames gegenüber Lernmedien (vgl. die Operationalisierung der Lernspielpräferenz in Abschnitt 2.3.4), welche die Motivation der lernspielaffinen Versuchspersonen senkte.

Letzteres stellt in *methodischer Hinsicht* allerdings die Brauchbarkeit der verwendeten Skala zu den sonstigen Aspekten des Unterhaltungserlebens für die Messung rahmenbezogenen Spielspasses infrage, die ja explizit die spielbezogene, intrinsische Unterhaltung und eben nicht die erwartete extrinsische Gratifikation erfassen sollte. Weiterhin ist für die vorliegende Studie kritisch anzumerken, dass die eigentliche erfolgte Definition der Situation seitens der Versuchspersonen gar nicht gemessen wurde, sondern als Mediator zwischen der Anzeige des Bezugsrahmens und den abhängigen Variablen versteckt blieb. Eine Messung der erfolgten Rahmung hätte die Ergebnisse allerdings wahrscheinlich verzerrt und hätte gemäss Essers Modell eine Störung beim Framing dargestellt (vgl. Abschnitt 1.1), da sie die bereits erfolgte Definition der Situation wahrscheinlich infrage gestellt und somit zu einem Reframing oder einer Reflexion (vgl. Esser 2001, 274–276) geführt hätte. Daher wurde auf einen Treatment-Check verzichtet.

Ausblick

Auch wenn über die tatsächliche Geltung der Hypothesen in ihrer Ausgangsform immer noch Unklarheit herrscht, stützen die Befunde die zu Beginn dieses Artikels geäußerte Ansicht: Es gibt bei Game-based Learning weit mehr Einflüsse zu bedenken als bloss das Lernspielkonstrukt. Die soziale Situation, deren Einfluss in dieser Untersuchung theoretisch diskutiert wurde, ist vermutlich eine wichtige, aber – wie die empirische Studie gezeigt hat – keine hinlängliche Determinante des pädagogischen Potenzials von Game-based Learning. Ob und unter welchen Bedingungen die dieser Arbeit zugrunde liegenden, theoretischen Annahmen tragfähig sind, wird sich erst noch zeigen müssen. Ausbleibende Signifikanzen könnten auch auf die teils sehr niedrigen Teststärken zurückzuführen sein und erlauben daher kein belastbares Urteil über die Zufälligkeit der deskriptiven Ergebnisse. Angesichts der grossen Anteile nicht aufgeklärter Gesamtvarianz erscheint jedoch die Suche nach weiteren erklärenden Faktoren ratsam. Hier bietet es sich als nächsten Schritt an, aus qualitativen, explorativen Studien weitere Hypothesen über die pädagogischen Zusammenhänge zu Rezeption und Unterhaltung zu formulieren, die dann wiederum quantitativ geprüft werden können. Auch laden die Ergebnisse zu weiterer Forschung über Genderaspekte bei Game-based Learning ein – jedoch sollte angesichts der recht niedrigen Effektstärken abgewogen werden, wie bedeutsam der Einfluss des Geschlechts in der Praxis tatsächlich ist und ob sich der Forschungsaufwand lohnt.

Insgesamt entsteht somit der Eindruck, dass die bildungswissenschaftliche Forschung zum Potenzial von Game-based Learning, lenkt man den Blick auf Determi-

nanten jenseits des Lernspielkonstrukts, noch immer erst am Anfang steht. Die bestehende Anzahl insbesondere angloamerikanischer Studien sollte nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Debatte vorrangig auf rein theoretischen Überlegungen fusst. Viele empirische Arbeiten zum Lernen mit Computerspielen fokussieren lediglich die impliziten oder formalen Lernprozesse während der Interaktion mit herkömmlichen Videospiele; die Unterhaltungsforschung widmet sich ebenfalls kaum dem Einsatz von Lernspielen in pädagogischen Kontexten. Dieser Untersuchung vergleichbare empirische Arbeiten wiederum sind äusserst rar, die hier angesprochenen, offenen Fragen verdeutlichen jedoch den Bedarf an ihnen.

Literaturverzeichnis

- Bortz, Jürgen. 2005. *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. 6. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Caillois, Roger. 1982. *Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch*. Frankfurt a. M.: Ullstein.
- Cohen, Jacob. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NY: Erlbaum.
- Esser, Hartmut. 1999. *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln*. Studienausgabe. Frankfurt a. M.: Campus.
- Esser, Hartmut. 2000. *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 3: Soziales Handeln*. Studienausgabe. Frankfurt a. M.: Campus.
- Esser, Hartmut. 2001. *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 6: Sinn und Kultur*. Studienausgabe. Frankfurt a. M.: Campus.
- Fritz, Jürgen. 2004. *Das Spiel verstehen. Eine Einführung in Theorie und Bedeutung*. Weinheim: Juventa.
- Gee, James P. 2007. *Good video games + good learning. Collected essays on video games, learning, and literacy*. New York: Peter Lang.
- Hartmann, Thilo. 2006. *Die Selektion unterhaltsamer Medienangebote am Beispiel von Computerspielen: Struktur und Ursachen*. Köln: Halem.
- Heckhausen, Heinz. 1973. «Entwurf einer Psychologie des Spielens.» In *Das Kinderspiel*, hrsg. von Andreas Flitner, 133–149. München: Piper.
- Herkersdorf, Markus. 2010. «Spielend zu mehr Kompetenz. Virtuelle Lernwelten im Kontext von beruflichem Handeln und dem Erwerb von Kompetenzen.» In *Zwischen Kompetenzerwerb und Mediensucht. Chancen und Gefahren des Aufwachsens in digitalen Erlebniswelten aus medienpsychologischer und medienpädagogischer Sicht*, hrsg. von Ullrich Dittler und Michael Hoyer, 123–134. München: kopaed.
- Huizinga, Johan. 2006. *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. 20. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Klimmt, Christoph. 2006. *Computerspielen als Handlung: Dimensionen und Determinanten des Erlebens interaktiver Unterhaltungsangebote*. Köln: Halem.
- Kohring, Matthias. 2001. *Vertrauen in Medien – Vertrauen in Technologie*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung. <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2004/1886/pdf/AB196.pdf> (URL geprüft am 16.3.2012).
- Meier, Christoph und Sabine Seufert. 2003. «Game-based learning: Erfahrungen mit und Perspektiven für digitale Lernspiele in der beruflichen Bildung.» In *Handbuch E-Learning*, hrsg. von Andreas Hohenstein und Karl Wilbers. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst. <http://www.alexandria.unisg.ch/export/DL/34407.pdf> (URL geprüft am 16.3.2012).
- Oerter, Rolf. 1999. *Psychologie des Spiels: Ein handlungstheoretischer Ansatz*. Weinheim: Beltz.

- Piaget, Jean. 1976. «Antwort an Brian Sutton-Smith.» In *Das Kinderspiel*, hrsg. von Andreas Flitner, 3. Auflage, 125-128. München: Piper.
- Piaget, Jean. 2003. *Nachahmung, Spiel und Traum: Die Entwicklung der Symbolfunktion beim Kinde*. 5. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Roth, Gerhard. 1997. *Das Gehirn und seine Wirklichkeit: Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Salomon, Gavriel. 1984. «Television is «easy» and print is «tough»: The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions.» *Journal of Educational Psychology* 76 (4): 647–658.
- Scheuerl, Hans. 1991. *Theorien des Spiels*. 11. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Susi, Tarja, Mikael Johanneson und Per Backlund. 2007. «Serious Games: An Overview.» <http://www.his.se/PageFiles/10481/HS-IKI-TR-07-001.pdf> (URL geprüft am 16.3.2012).
- Sutton-Smith, Brian. 1978. *Die Dialektik des Spiels: Eine Theorie des Spielens, der Spiele und des Sports*. Schorndorf: Hofmann.
- Vorderer, Peter. 1998. «Unterhaltung durch Fernsehen: Welche Rolle spielen parasoziale Beziehungen zwischen Zuschauern und Fernsehakteuren?» In *Fernsehforschung in Deutschland: Themen – Akteure – Methoden*, hrsg. von Walter Klingler, Gunnar Roters und Oliver Zöllner, 689-708. Baden-Baden: Nomos, 1998. <http://www.medien Daten.de/fileadmin/Texte/vorderer.pdf> (URL geprüft am 16.3.2012).
- Wenz, Karin. 2001. «Spiele und Spielen.» *Zeitschrift für Semiotik* 23 (3–4): 269–283.
- Wygotski, Lew S. 1973. «Das Spiel und seine Rolle für die psychische Entwicklung des Kindes.» *Ästhetik und Kommunikation* 4v(11): 16–37.