

Schriften zur Medienpädagogik 58

Lasst uns spielen!

Medienpädagogik und Spielkulturen

Martin Geisler
Dirk Poerschke
Eik-Henning Tappe
Nadine Berlenbach (Hrsg.)

Schriften zur Medienpädagogik 58

Dem Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend danken wir für die Förderung des vorliegenden Bandes.

Herausgeber

Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur in der Bundesrepublik Deutschland (GMK) e. V.

Anschrift

GMK-Geschäftsstelle
Oberstr. 24a
33602 Bielefeld
Fon: 0521/677 88
Fax: 0521/677 29
E-Mail: gmk@medienpaed.de
Homepage: www.gmk-net.de

Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Autor*innen verantwortlich.
Redaktion: Martin Geisler, Dirk Poerschke, Eik-Henning Tappe, Nadine Berlenbach, Tanja Kalwar
Lektorat: Tanja Kalwar
Einbandgestaltung und Titelillustration: Katharina Künkel

© **kopaed 2022**

Arnulfstr. 205
80634 München
Fon: 089/688 900 98
Fax: 089/689 19 12
E-Mail: info@kopaed.de
Homepage: www.kopaed.de

ISBN 978-3-96848-668-0

Franz Josef Röll **Gamification**

Wie Spiele unseren Lebensalltag durchdringen

Digitale Spiele lösen vor allem bei Kindern und Jugendlichen eine hohe Faszination aus. Es gibt viele Gründe für diese Faszination. Digitale Spiele vermitteln das Gefühl der Kontrolle in einer miniaturisierten, auf wenige Grundelemente reduzierten Welt. Schnelle und eindeutige Rückmeldung über Erfolg und Misserfolg begünstigen ein positives Spielerlebnis. Weitere Motive liegen in der Suche nach Anerkennung (Bewältigung von unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen), Identifikation mit Spielfiguren (Storytelling), Geborgenheit, gegenseitigem Verständnis, Kooperation und Entlastung vor kognitiv-rationalen Anforderungen des Alltagslebens. Bedeutsam ist auch das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit (Geborgenheit, Gemeinschaftsgefühl).

Vermutet wird, dass spielerische Komponenten die Aufmerksamkeit und die intrinsische Motivation fördern. Aktuell lässt sich das Bestreben erkennen, eigentlich spielfremde Szenarien zu einem Spiel zu machen, um die positiven Effekte eines Spiels zu nutzen. Diese Übertragung von Elementen digitaler Spiele auf spielfremde Kontexte wird als Gamification (dt.: Gamifizierung, Gamifikation) bezeichnet. Im Folgenden wird dieses Phänomen am Beispiel des Gesundheitswesens, der Wirtschaft, der Jugendarbeit und der Bildung erörtert. Zudem werden die Intentionen, die Motivstrukturen sowie die potenziellen Ressourcen dieser Entwicklung reflektiert. Erkennbar wird, dass es verschiedene Konzepte von Gamification gibt, die sich auf unterschiedliche Theoriekonzepte beziehen.

Phänomenologie des Spiels

Entsprechend den Vorannahmen der jeweils genutzten wissenschaftstheoretischen Verortung, wird die Bedeutung bzw. das Wesen von Spiel unterschiedlich definiert (vgl. Baer 1981). Die Psychoanalyse verbindet mit dem Spiel eine Handlung des Kindes, die im Zusammenhang steht mit der Bewältigung einer angstauslösenden, überwältigenden Erfahrung, die im Spiel nachvollzogen wird. Das Spiel als angemessene Form der Reifung und Anpassung des Kindes an seine Entwicklungsphasen steht im Fokus der Entwicklungspsychologie. Aus der Perspektive der Philosophie und der positivistischen Psychologie handelt es sich bei dem Spiel um eine für Kinder typische Aktionsform, die ihren Zweck in sich selbst besitzt. Die Kommunikationsforschung und die Interaktionstheorien interpretieren Spiel als

eine Form der Sozialisation, bei dem vor allem im Rollenspiel das Verhalten zu Menschen und Sachen gelernt wird. Spiel zu verstehen als kindliche Aneignung der gesellschaftlichen Wirklichkeit und deren Veränderung steht im Zentrum soziologischer Spieltheorien.

Bei einem historischen Rückblick zur Phänomenologie des Spiels fällt auf, dass viele Autor*innen bei den Spieler*innen einen Zustand der besonderen Konzentration beschreiben, den die Spielenden als angenehm erleben. In einem Brief an den schleswig-holsteinischen Herzog Friedrich Christian II identifizierte Friedrich Schiller den Spieltrieb als Bedingung für die Möglichkeit der völligen Freiheit des Menschen.

„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, zit. in: Drescher 2020)

Wenn auch Schiller vermutlich mit „spielen“ eine künstlerische Darbietung verband, bezogen später Pädagog*innen und Psycholog*innen diese Zuschreibung auf das Spielen an und für sich.

Nach Auffassung von Friedrich Fröbel (1782-1852) eignet sich das Kind durch Spielen die Welt an, daher differenziert er auch nicht zwischen Spielen und Lernen. Berühmt wurden seine 1826 formulierten Aussagen: „Die Quelle alles Guten liegt im Spiel“ und das „Spiel ist die höchste Stufe der Kindesentwicklung“ (Friedrich Fröbel online o.J.).

Hans Scheuerl (1919-2004) entwickelte in den 1950er-Jahren sechs Wesenskriterien des Spiels, bei denen das Moment der inneren Unendlichkeit, das Moment der Scheinhaftigkeit (entrückt vom aktuellen Tagesgeschehen) und das Moment der Freiheit an die Argumentation von Schiller und Montessori anschließt (vgl. Stuber 1998: 8).

Anfang des 20. Jahrhunderts beobachtete die Reformpädagogin Maria Montessori (1870-1952) ein in sein Spiel vertieftes dreijähriges Mädchen, das alles um sich herum ignorierte. Die „Polarisation der Aufmerksamkeit“ nannte sie dieses Phänomen, das später dann als „Montessori-Phänomen“ bezeichnet wurde. Gemeint ist, „das Aufgehen in einer Arbeit, einer konzentrierten, frei gewählten Arbeit, die die Kraft hat zu konzentrieren und, anstatt zu ermüden, die Energien, die geistigen Fähigkeiten und die Selbstbeherrschung erhöht“ (Montessori 1984: 185).

Johan Huizinga hat in seinem 1938 veröffentlichten Hauptwerk „Homo ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel“ den denkenden (homo sapiens) und schaffenden Menschen (homo faber) ergänzt mit dem Menschen als Spieler (homo ludens). Spiel ist für ihn älter als Kultur, sie sei eine aller Kultur zugrundeliegende menschliche Betätigung, die grundlegende gestal-

tende Kraft der Kulturen selbst. Somit sei Spiel die Voraussetzung von Kultur. Durch Spiel werden neue kulturelle Möglichkeiten erprobt und neue Welten jenseits der Alltagswelt gestaltet. Auch bei Huizinga ist Spielen aufgrund seiner Zweckfreiheit immer auch ein von der Realität losgelöster Akt (vgl. Huizinga 1991: 22).

Demgegenüber sieht der Naturphilosoph Herbert Spencer (1820-1903) im Spiel eine Ventilfunktion zum Ausgleich eines Kräfte- oder Energieüberschusses. Es handelt sich nach seiner Auffassung um eine Scheintätigkeit, die angestaute Triebtätigkeit umlenkt. Für ihn ist es „nur“ eine Ersatztätigkeit, wenn die eigentlich intendierte Handlung nicht vorgenommen werden kann.

Karl Groos (1861-1946) gilt als Vertreter der Einübungstheorie. Für ihn dient das Spiel zur Einübung unfertiger Anlagen, ermöglicht das Erlernen von Handlungsformen und ist somit ein Training zum Erwerb gesellschaftlich notwendiger Rollen. Auch Brian Sutton Smith (1924-2015) sieht im Spiel einen Sozialisationsfaktor und ein Lernfeld für die Einübung von sozialem Verhalten sowie die Übernahme von Werten und Normen der Gesellschaft (vgl. Greim 1994). Bernhard Kroner spricht sogar von der Herstellung und Verstärkung einer Kontinuität gesellschaftlicher Standards zwischen Kinder- und Erwachsenenwelt. Spiele und Spielzeug seien das kindgerechte Medium von sozialer Kontrolle und hätten daher vor allem eine Bedeutung für die Gesellschaft (vgl. Kroner/Birkenbach 1979: 10). Erkennbar ist, dass die zuletzt referierten Positionen einem soziologischen Paradigma folgen.

Keineswegs sind mit diesen Beispielen alle Denkmodelle zum Thema Spiel erwähnt. Für den hier zur Diskussion stehenden Aspekt, sich der Relevanz und der Bedeutung des Begriffs „Gamification“ zu nähern, genügt anhand der aufgeführten Belege zu verdeutlichen, dass scheinbar unter Spiel zwei konträre oder zumindest differierende Aspekte unterschieden werden können. Da es im Deutschen keine entsprechende sprachliche Differenzierung gibt, eignet sich die englische Sprache besser, diesen Unterschied zu kennzeichnen. In der englischen Sprache wird zwischen „play“ und „game“ unterschieden. Was damit gemeint ist, wird im Folgenden erörtert.

Zum Spannungsverhältnis von play (paidia) und game (ludus)

In der englischen Sprache wird unter play (ein Spiel) eine Aktivität verstanden, bei der es Momente der Freiheit, der Gegenwärtigkeit, der inneren Unendlichkeit und die Vorstellung von Folgenlosigkeit gibt. Game (das Spiel) wiederum steht in Verbindung mit einer Vereinbarung, mit Ernst, dem Befolgen von Regeln bzw. dem Verfolgen einer Strategie. Game steht in Verbindung mit Wettbewerb und dem Streben nach einem spezifizierten Ziel.

Bereits 1958 hat sich der französische Philosoph Roger Caillois (1913–1978) mit der Differenzierung von play und game auseinandergesetzt (vgl. Drescher 2020). Allerdings verwendet er andere Begriffe. Was im englischen unter play verstanden wird, nennt Caillois „paidia“, das steht bei ihm für Übermut und unregelmäßige spontane Freude an einer Betätigung. Das, was im Englischen als game verstanden wird, bezeichnet er als „ludus“. Damit verbindet er eine Übung, eine Regelung, die Fähigkeiten sich zu steigern, die freiwillige Disziplinierung, das Lösen von immer schwierigeren Aufgaben. Jedoch stehen sich die Begriffe nicht exklusiv gegenüber. Vermutet wird eine innere Dynamik (Grad der Regulierung), die entscheidet, welche Form des Spiels zu welchem Begriff passend ist. In einer von ihm entwickelten Systematik korreliert er die Begriffe „paidia“ (griechisch: Kinderspiel, Amusement) und „ludus“ (lateinisch: Spiel, Grundschule) mit einer Systematik von Spielformen, die er in vier Kategorien unterteilt. Beim Wettkampf (agon) werden die eigenen Kräfte mit anderen Personen gemessen. Das Schicksal entscheidet beim Glücksspiel (alea). Wenn Personen eine andere Rolle einnehmen, zu einer anderen Person werden (z.B. mithilfe eines Avatars oder einer Maske), geht es um ein Schauspiel (mimicry). Wenn mithilfe eines Spiels ein anderer Bewusstseinszustand das Ziel ist, spricht Caillois von Rausch (ilinx).

Systematik der Spielarten

Spielform	Agon	Alea	Mimicry	Ilunx
	Eigene Kräfte	Schicksal	Schauspiel	Rausch
PAIDIA	Ungeregelter Wettkampf, Kampf	Auszählspiele	Nachahmungsspiele	Kindliche Drehspiele, Schaukel
			Maske	Walzer, Raven
	Athletik	Wette	Travestie	Achterbahn
	Streetball, Beachvolleyball	Roulette	Streetdance, NIATechnik	Bungee-Jumping
	Trendsport-Events im Allgemeinen	Lotterie, Automaten Spiele	Virtuelle Spielwelten	Inline-Skating, Snow- und Skateboarding
	Billard, Fußball	Lotterie auf Buchung	Theater	Skifahren
LUDUS	Sportwettkämpfe im Allgemeinen	Sportwetten im Internet	Schaukünste im Allgemeinen	Alpinismus, Risikosportarten

Abb. 1: Systematik der Spielarten (Quelle: Jürgen Schwier [zit. in: Drescher 2020] in Anlehnung an den französischen Philosophen Roger Caillois)

Die Systematik der Spielarten verdeutlicht, dass die Unterteilung von paidia/ludus bzw. play/game sinnvoll ist, da es sich aber bei der Unterscheidung vor allem um eine analytische Differenzierung mit weichen Übergängen handelt. Die Differenzierung bezieht sich auf den Grad der Autonomie und den Grad der Regulation. Meist lässt sich die Gamification näher an ludus (game) als an paidia (play) verorten.

Geht man*frau von unterschiedlichen Spieler*innentypen aus, die demnach auf die Spiele verschieden reagieren, wäre eine weitere Differenzierung der Spielmatrix denkbar. So unterscheidet Kim (zit. in: Ibel 2015: 17) nach den Hauptmotivationen und unterteilt Persönlichkeitsattribute wie Ausdruck (express), Wettbewerb (compete), Entdeckung (explore) und Kollaboration (collaborate). Sicherlich wäre es spannend, diese Differenzierung in das Konzept von Caillois zu integrieren.

Gamification – eine Annäherung

Bereits 2002 wurde der Begriff „Gamification“ von dem britischen Programmierer Nick Pelling geprägt. 2006 eröffnete Joost Raessens einen akademischen Diskurs über Ludifizierung, damit meinte er die zunehmende Präsenz spielerischer Elemente im Alltag (vgl. Ibel 2015: 6). In der digitalen Medienbranche tauchte der Begriff 2008 auf, er konkurrierte aber mit anderen Begriffen wie „behavioral games“ oder „applied gaming“ (vgl. Deterding et.al 2011). Eine größere Aufmerksamkeit für das Prinzip von Gamification entstand 2011 durch das grundlegende Werk „Gamification by Design“ von Gabe Zichermann. Sein Interesse war, Unternehmen zu vermitteln, wie Spielelemente in Kundeninterfaces eingebunden werden können.

Die Übertragung von Spielelementen auf außerspielerische Kontexte mit der Intention, Effekte und Eigenschaften des Spiels auf nichtspielerische Zusammenhänge anzuwenden, wird seither mit dem Begriff „Gamification“ verbunden. Breuer (zit. in Ibel, ebd.: 7) weist darauf hin, dass in der Regel eine erwünschte Verhaltensänderung bei den Nutzer*innen bezweckt ist. Gundolf S. Freyermuth (vgl. 2013: 20) differenziert in weitgehend ungesteuerte (invasiv) und in gezielte (pervasiv) Beeinflussungen der Nutzer*innen. Vermutet wird, dass mithilfe spielerischer Elemente die Motivation und Arbeitsmoral von Beschäftigten erhöht, die Konzentration und das Engagement von Lernenden in Bildungseinrichtungen gesteigert und das Interesse von Kund*innen im Marketing vergrößert werden können. Vor allem digitalen Spielen wird das Potenzial zugeschrieben, als strategischer Lösungsansatz für Motivationsprobleme und Aufmerksamkeitsdefizite wirksam zu sein. Das Unberechenbare des Spiels soll produktiv in spielfremde Kontexte eingebunden

werden. Allerdings verliert Spielen diese Dimension, wenn es in zweckgerichteter Weise eingesetzt wird. Raczkowski (vgl. 2020: 214) weist daraufhin, dass die eingesetzten Spielelemente häufig zu den Evaluations- und Belohnungssystemen der Spiele gehören, d.h. es handelt sich also z.B. um Highscore-Listen, „Achievement“- und „Badge“-Belohnungen oder virtuelle Abzeichen, mit denen Spieler*innen sich bei Level- und Punktesystemen bewähren können. Es dominiert hier das Bemühen, Verhaltensmodifikationen zu erzielen, die auf den Reiz/Reaktions-Dynamiken des Behaviorismus beruhen.

„Der Neobehaviorismus und die punktbaasierte Gamification positionieren ihre Subjekte [...] als ‚BlackBoxes‘, also als System, deren innere Funktionsweise nicht direkt beobachtet werden kann.“ (ebd.: 215)

Jeffrey Wimmer (vgl. 2013: 155) folgert daher, dass Gamification nichts mehr mit Spielen zu tun habe, es ginge nur um eine vorhersehbare Abfolge an verhaltensändernden Mechanismen, die von Spieler*innen/Kund*innen als attraktiv angesehen werden.

Ein Gegenmodell der Nutzung liegt in dem Bemühen, Spiele zur gezielten Lösung gesellschaftlicher Probleme einzusetzen. Die Spielentwicklerin Jane McGonigal (2012) sieht in der Gamification das Potenzial einer spielerischen Utopie, die dazu beitragen kann, sowohl generationsübergreifende Herausforderungen im Gesundheits- und Bildungswesen und in der Altenpflege spielerisch zu bewältigen als auch verschiedene Probleme der Menschheit wie Hunger, Armut oder Klimawandel zu lösen. Bei ihren Überlegungen bezieht sie sich darauf, dass Menschen beim Spielen eine andere Auffassung von Problemstellungen haben als in der Realität. Beim Spielen ergebe sich eine höhere Bereitschaft, miteinander zu kooperieren und Probleme anzupacken, um gemeinsam das (Spiel-)Ziel zu erreichen. Gelänge es, dieses Potenzial auf die Realität zu übertragen, könnte dies eine tiefgreifende Veränderung der Gesellschaft bewirken.

Während bei dem vom Behaviorismus geprägten Verständnis von Gamification *game/ludus* im Zentrum steht und die Intention vertreten wird, gezielt und durchdringend die User*innen zu beeinflussen, orientiert sich das Konzept von McGonigal an dem Ziel, die intrinsische Motivation als Basis des zielgerichteten intentionalen Handelns zu fördern. Die Motivation wird nicht durch Scorerpunkte erzielt, sondern in einem Selbstbestimmungsprozess, der in Verbindung steht mit einem permanenten wechselseitigen Austausch der Individuen mit ihrer sozialen Umwelt.

Beide Nutzungsstrategien von Gamification lassen sich in vielfältigen Bereichen finden. Beispielhaft werden Spielszenarien in den Bereichen Gesundheit, Wirtschaft, Jugendarbeit und Bildung vorgestellt und reflektiert.

Gamification im Gesundheitswesen

Computerspiele im Gesundheitswesen, auch Health Game genannt, werden inzwischen erfolgreich in der Medizin eingesetzt. Beeindruckend sind die Erfolge, die bei dem Projekt *FoldIt* erreicht wurden. Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Department für Biochemie im Center for Game Science an der University von Washington entwickelt. Das Forschungsdesign war so konzipiert, dass Menschen auf der ganzen Welt mittels eines Online-Puzzle-Videospiels über Proteinfaltung partizipieren konnten. Ziel des Projektes war, die Kristallstruktur des *Mason-Pfizer Monkey Virus* (M-PMV), ein AIDS-auslösender Virus, herauszufinden. Weltweit beteiligten sich 240.000 Spieler*innen bei dem Versuch, durch das Spielen mit den Proteinverbindungen die gesuchte Struktur zu finden. Die passende Proteinstruktur wurde nach zehn Tagen entdeckt. Dies führte zu einem Durchbruch in der AIDS-Forschung. Was 15 Jahre lang den besten Doktorand*innen der Welt nicht gelang, wurde mit Gamification erreicht (vgl. Chou 2015).

Vor allem für Prävention und Rehabilitation bietet Gamification vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Im 3D-Shooter-Spiel *Re-Mission* schießen krebskranke Kinder und Jugendliche mithilfe des Nanoroboters Roxxi mit Medikamenten böse Krebszellen ab. Zudem erhalten die Spieler*innen während des Spiels Informationen über Krebsbehandlungen. Ziel des Projekts ist, junge Krebspatient*innen bei der Therapietreue zu unterstützen. Prinzipien der Motivationspsychologie und innovatives Design werden miteinander verknüpft. Bei der Evaluation stellte sich heraus, dass Kinder, die bei dem Projekt teilgenommen hatten, eine höhere Konzentration von Chemotherapeutika und Antibiotika im Blut hatten, im Vergleich zu den Teilnehmer*innen der Studie, die *Re-Mission* nicht gespielt hatten. Zudem gab es eine größere Adhärenz der medikamentösen Therapie, d.h. die gemeinsam von den Patient*innen und den Behandler*innen gesetzten Therapieziele wurden erfolgreicher bewältigt. Zudem kam es zu einer Verbesserung des krankheitsrelevanten Wissens sowie einer höheren Selbstwirksamkeitserwartung und in der Folge einer verbesserten Lebensqualität (vgl. Hopelab o.J.).

Das an der University von Washington Seattle und UW Hafenblick Brennpunkt entwickelte Spiel *Snow World* wird erfolgreich zur Schmerztherapie bei schweren Verbrennungen eingesetzt. Es kann das subjektive Schmerzempfinden um 30 bis 50 Prozent minimieren. Während des Verbandwechsels bewegen sich die Spieler*innen in einer immersiven virtuellen Schnee- und Eislandschaft und werfen mit Schneebällen auf Ziele. Die Gründe für den Erfolg von *SnowWorld* werden in Verbindung gebracht mit der Schmerzerfahrung, somit einem psychologischen Ein-

fluss. Patient*innen reagieren unterschiedlich auf das gleiche eingehende Schmerzsignal. Schmerz führt zu einer bewussten Aufmerksamkeit. Wenn Patient*innen sich in eine computergenerierte Umgebung begeben, werden sie in eine andere Welt hineingezogen, das verlangt viele Aufmerksamkeitsressourcen, dadurch stehen weniger Aufmerksamkeitsressourcen für die Verarbeitung von Schmerzsignalen zur Verfügung (vgl. Hitlab 2008). Aktuell beschäftigt sich ein Forschungsteam der Uni Würzburg mit der Verknüpfung von Virtual Reality und Neurofeedback, um chronische Schmerzen zu lindern (vgl. Universität Würzburg 2020).

Das Projekt *SPARX TAKE CONTROL* wurde von der Universität Auckland (Neuseeland) konzipiert. S steht für Smart, P für Positiv, A für Aktiv, R für Realistisch und X für Gedanken. Gamification wird hier in Form eines Selbsthilfe-Fantasy-Rollenspiels für junge Menschen im Alter von 12 bis 19 Jahren mit depressiven Symptomen genutzt. Lernziel ist der Umgang mit negativen Gedanken sowie die Entwicklung von Strategien zur Problemlösung. Die Spielidee ist die Gestaltung eines kriegerischen Avatars, der Feuerbälle schießt. Die Aufgabe ist die Zerstörung negativer Gedanken (www.sparx.org.nz/home). Grundlage des Konzeptes ist die kognitive Verhaltenstherapie. Intendiert ist die Vermittlung von Fähigkeiten zum Umgang mit negativen Gefühlen und Gedanken, damit die Jugendlichen in der Lage sind, positiver, ausgewogener und hilfreicher zu denken.

Auffallend ist, dass bei allen Anwendungen behavioristische Konzepte die theoretische Grundlage bilden und eher ludische Elemente überwiegen. Selbstwirksamkeit steht nicht im Zentrum und paidia-Elemente haben nur bei dem *FoldIt*-Projekt nennenswerte Bedeutung erhalten. Gleichwohl entsteht der Eindruck, dass bezogen auf die „Lernziele“ beachtenswerte Ergebnisse erzielt werden bzw. wurden. Obwohl die Lern- und Erfahrungsbereiche durch die Vorgaben (Aufgabenstellung) die Autonomie der Spielenden einschränkte, förderte die Spielumgebung die Bereitschaft zu einem verändernden Verhalten. Reimann (2011) definiert personale Autonomie als „die Chance eines Individuums, im Rahmen bestimmter kultureller und rechtlicher Schranken bestimmte Orientierungs- und Verhaltensmuster aus einem Repertoire von Werten und Verhaltensmustern auszuwählen“ (ebd.: 73). Folgt man diesem Verständnis von Autonomie, lässt sich der Widerspruch auflösen. Autonomie bedeutet im Kontext von digitalen Spielen nicht die Abwesenheit von Regeln. Der Eindruck von (personaler) Autonomie wird erlebt, wenn die genaue Kenntnis der Regeln es erlaubt, innerhalb der ausgewiesenen Grenzen Entscheidungen zu treffen und handeln zu können. Die Vorhersehbarkeit und Beherrschbarkeit der Regeln der digitalen Spiele werden im Vergleich zur Realität um ein Vielfaches höher

eingeschätzt. Spieler*innen entwickeln die Taktik, innerhalb vorgegebener Regeln konkrete Anwendungsformen zu finden. Durch das Wählen von (vorgegebenen) Handlungsalternativen entsteht die innere Einstellung, eine aktive Autor*in zu sein (vgl. Barth 2016: 81). Auf diese Weise gelingt es, sich als Verursacher*in des Spielgeschehens zu erleben.

Auf den Effekt, dass Spiele mit extrinsischem Charakter in der Lage sind, den Anschein von Freiwilligkeit und Autonomie auszulösen und damit nicht freiwillige Handlungen im Bewusstsein von Handelnden als spielerische Tätigkeit erscheinen, hat vor allem die Wirtschaft reagiert.

Gamification in der Wirtschaft

Untersuchungen über die neuronale Basis des Videospieles verdeutlichen, weshalb die Wirtschaft ein gesteigertes Interesse an Gamification zeigt. Im Rahmen einer Hirnstrukturstudie, die an der Charité (Universitätsmedizin Berlin) erfolgte, untersuchte Kim-John Schlüter (vgl. 2016) die kognitiven und neuronalen Korrelate von Videospielekonsum. Er fand heraus, dass moderate jugendliche Vielspieler*innen (keine Spielsüchtigen) über ein größeres lokales Hirnvolumen und auch über mehr Hirnrinde als die vergleichbare Altersgruppe verfügen. Vor allem Bereiche im vorderen Kortex, der für strategisches Planen, Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis zuständig ist, waren danach deutlich ausgeprägter.

Daher überrascht es nicht, wenn weitere Forscher*innen zu dem Ergebnis kommen, dass Verhaltens- und Wahrnehmungsdiskpositionen implizit beim Computerspielen erworben werden, die für spezielle Tätigkeiten in der Wirtschaft begünstigend sind. Byron Reeves von der Stanford Universität ist der Überzeugung, dass Kompetenzen, die im Management in der Zukunft benötigt werden, bereits in den virtuellen Spielwelten angewandt werden. Wer sich in virtuellen Welten bewährt, hat auch im realen Leben gute Chancen.

„Die organisatorischen und strategischen Anforderungen die Teamführer in diesen Spielen erwartet, sind ähnlich wie die von Führungskräften in Unternehmen: rekrutieren, motivieren, belohnen.“ (Reeves, zit. in: Baumann 2010)

Fähigkeiten, die beim Spielen erworben werden, sind z.B. das Treffen von Entscheidungen in einem sich stetig verändernden Umfeld, die Betreuung von verstreut arbeitenden Projektteams, das Entwickeln von Strategien und die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen.

Auf der Webseite *Agile Unternehmen-Zukunftsfähig in der digitalen Transformation* geht es weder um Autonomie noch um die Integration von Poten-

zialen in den Arbeitsprozess. Es geht schlichtweg und unmissverständlich um eine optimale (Aus-)Nutzung der Ressourcen von Mitarbeiter*innen. Gamification kann Wunder für ein Unternehmen bewirken, so das Postulat auf der Webseite. Behauptet wird, dass 90 Prozent der Mitarbeiter*innen produktiver sind, wenn Gamification-Methoden eingesetzt werden. 72 Prozent der Mitarbeiter*innen würden sagen, dass Gamification ihnen die Motivation gibt, härter zu arbeiten.

„Gamification ist eine der besten Methoden, um das Engagement der Mitarbeiter zu erhöhen. Unternehmen aus der ganzen Welt nutzen diese, um sicherzustellen, dass ihre Mitarbeiter gut funktionieren. Gamification ist im Grunde der Prozess, bei dem spielbasierte Methoden eingesetzt werden, um Mitarbeiter zu belohnen und sicherzustellen, dass sie sich aktiv am Unternehmen beteiligen.“ (Teach 2021)

Vorgeschlagen wird die Ausarbeitung eines Mitarbeiter*innen-Punkte-Belohnungsprogramms mit Bestenlisten, Abzeichen, Boni, Zielverfolgung, ergänzt durch spielbasiertes Lernen und Kommunikation. Zielorientierung ist die Verbesserung der Produktivität. Hier dominiert eine extrinsische Motivation, die persönlichen sozialen Bedürfnisse der Mitarbeiter*innen werden ignoriert. An diesem Beispiel ist erkennbar, dass im wirtschaftlichen Bereich Gamification als Instrument der Effizienzsteigerung, der Qualitätssteigerung und besseren Beherrschung der Mitarbeiter*innen eingesetzt wird. Demgegenüber werden die Ressourcen und Potenziale der Mitarbeiter*innen nicht beachtet. Engelhardt (vgl. 2014) kritisiert derartige Formen von Gamification, weil offensichtliche Wettbewerbssituationen dazu führen, dass sich die Mitarbeiter*innen nicht nur überwacht, sondern auch stark im Stress fühlten.

„Komm, spielen wir um die nächste Stelle“ (play games – get hired) war ursprünglich der Slogan der Firma Pymetrics (www.pymetrics.ai/). Aktuell wirbt das Pymetrics-Team mit dem Versprechen, Unternehmen in die Lage zu versetzen, Talentstrategien zu entwickeln, um Effizienz, Effektivität und nachhaltige Geschäftsergebnisse zu fördern. Eine Million Bewerber*innen haben bereits die Tests durchlaufen. LinkedIn, Accenture und Unilever gehören zu den early adapters.

Zentral geht es um einen Paradigmenwechsel bei der Rekrutierung neuer Mitarbeiter*innen. Nicht mehr Zeugnisse und zertifizierte Abschlüsse stehen im Zentrum bei Bewerbungen, sondern Persönlichkeitstests, verpackt in spielerischer Form. Ziel ist ein personalisiertes Profil der Bewerber*innen zu erhalten. Es geht um das Identifizieren von Stärken, es gibt kein Richtig und Falsch, gesucht wird eine optimale Passung. 90 Aufgaben müssen bewältigt werden, u.a.:

- per Mausclick Luftballons so weit wie möglich aufblasen (Risikoverhalten),
- Emotionen auf Fotografien von Gesichtern ablesen (emotionale Kompetenz),
- aus bunten Scheiben Türmchen bauen (Kreativität).

Dazu kommen noch Aufgaben, die die Flexibilität, die Ausdauer, die Entscheidungsfindung und die Anpassungsfähigkeit testen. Ob eine Aufgabe gut oder schlecht gelöst wird, hängt ganz von dem Unternehmen ab, bei dem sich die Kandidat*innen bewerben. Die Ergebnisse werden korreliert mit den Ergebnissen von Mitarbeiter*innen, die aktuell erfolgreich im Unternehmen arbeiten und in der gesuchten Rolle erfolgreich tätig sind. Künstliche Intelligenz (KI) und Algorithmen entscheiden, wer eine Stelle bekommt. Vermutet wird, dass KI eine neutralere Auswahl als der Mensch trifft.

Das Leitbild dieses Konzeptes geht von der Hypothese aus, dass differierende Aufgaben unterschiedlicher Kompetenzen bedürfen, sie enthält die implizite Annahme einer multidiversen Intelligenz. Das ist bewusst oder unbewusst zugleich eine Kritik unseres Bildungssystems, das als Leitbild die universelle Gleichheit postuliert (Stichwort Einheitsabitur). Dieses Modell verweist auf die Notwendigkeit der Transformation des Bildungssystems. Kritisch muss allerdings nachgefragt werden, dass das System nur Personen finden kann, die identisch oder ähnlich wie erfolgreiche Mitarbeiter*innen arbeiten. Das System kann aber keine Personen finden, die auf anderen Wegen zum gleichen oder möglicherweise, bezogen auf die Arbeitskontexte, passenderen Ergebnis gekommen wären. Gleichwohl lässt sich hervorheben, dass bei Pymetrics hohe Anteile von *paidia* wesentliche Teile des Konzeptes bilden. Damit grenzt es sich gegenüber den Modellen aus der Wirtschaft ab, bei denen am Behaviorismus orientierte Spielelemente die höhere Relevanz haben.

Gamification in der Jugendarbeit

Spielerische Formate bergen ein schier unerschöpfliches Potenzial in der politischen Kinder- und Jugendbildung. Sie können zur Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Themen anregen und zum politischen Handeln motivieren. Daher gehört Computerspielepädagogik längst zum Alltag der Kinder- und Jugendarbeit. Es ist somit naheliegend, dass in diesem Bereich Gamification auf großes Interesse stößt. Beispielhaft möchte ich zwei Projekte vorstellen.

Das Projekt *Game of Thoughts* versteht sich als Demokratielabor (<https://demokratielabore.de/workshops/game-of-thoughts/>). Ohne Vorkenntnisse erlernen Kinder/Jugendliche in Workshops nicht nur die Grundlagen des

Game Designs, sondern auch, wie sie ihre Meinungen interaktiv vermitteln können. Sie können sich mit realen Problemen dieser Welt beschäftigen und die Frage „Was müsste man daran mal ändern?“ in digitale Spiele transformieren. Die Spieler*innen antizipieren realistische Probleme und entwickeln kreative Lösungen. Bewusst oder unbewusst knüpft das Projekt an eine von McGonigal (vgl. 2011) in ihrer Einleitung formulierten Utopie an, wo sie u.a. Spiele vorausieht, die die Quote der demokratischen Beteiligung erhöhen. Auch der Spieleforscher Roth glaubt an das Veränderungspotenzial von Spielerfahrungen.

„In der realen Welt haben wir vor solchen Herausforderungen Angst, im Spiel glaubt man an sich.“ (Roth, zit. in Schadwinkel 2011)

Auch das Projekt *EINLEBEN*, ein Lern- und Erfahrungsspiel der Heinrich-Böll-Stiftung, geht von dem Konzept aus, mit spielerischen Formaten Lern- und Erfahrungsräume zu ermöglichen.

„Die Erfahrung, Schwierigkeiten gemeinsam zu meistern, kann zu einer Resonanz Erfahrung in der Gruppe werden, die zum Handeln ermutigt und gleichzeitig das Verständnis für reale politische und gesellschaftliche Dynamiken schärft.“ (Hartlieb 2020)

Die Intention ist, politische Bildung interaktiv erfahrbar und gestaltbar zu machen. Das Projekt *EINLEBEN* thematisiert soziale Herkunft, Zufriedenheit und Entscheidungsspielräume und setzt sich gleichzeitig mit der Lebenswelt junger Erwachsener auseinander. Derartige Spielformate ermöglichen ein gemeinsames Erkunden der Inhalte und die Möglichkeit, die Situation mitzugestalten.

Gamification in der (schulischen) Bildung

Das Unterhaltungspotenzial von (digitalen) Spielen wird genutzt, um die nachhaltige Verarbeitung edukativer Inhalte zu erzielen. Es kommt zu einer Verbindung von Unterhaltungspotenzial und Lerninhalten. In der Vorschul-erziehung und in der Grundschule werden seit Jahren digitale Lernspiele eingesetzt. Beispielhaft sei auf die *Milli Methas*-Serie von Tivola verwiesen (z.B. *Milli Methas Reise in den Körper – eine Speisereise mit Denkfutter*). An diese Tradition anknüpfend bietet Fundmate (www.fundmate.com/lehrer/schulspiele/lernspiele) auf ihrer Webseite Lernspiele für Kinder ab 3 Jahren für die Vor- und die Grundschule, die ersten vier Klasse, für Mathema-

tik, Deutsch, Englisch etc. an. Neu ist, dass zunehmend für die klassischen Wissensfächer, auch für die Sekundarstufe, Software angeboten wird, um mithilfe von digitalen Spielen die Vermittlung von gezieltem Wissens-, Fähigkeits- und Kompetenzerwerb der Spielenden anzuregen.

Auch in der edukativen Fachliteratur ist das Interesse an digitalen Spielen erkennbar. Beispielhaft sind die Angebote des Wochenschau-Verlags, der u.a. folgende Titel im Sortiment hat: „Digitale Spiele in der historisch politischen Bildung“, „Digitale Spiele im Geschichtsunterricht“, „Digitale Spiele und historisches Lernen“ etc. Im Ankündigungstext für diese Veröffentlichung verweist der Verlag darauf, dass digitale Spiele ein wichtiger Teil der Jugendkultur sind und es daher sinnvoll sei, die damit verbundenen Potenziale für die historisch politische Bildung zu nutzen.

„Digitale Spiele sind mittlerweile fester Bestandteil der Populärkultur [...]. Digitale Spiele im Unterricht einzusetzen, heißt Geschichte ‚erlebbar‘ zu machen. Dieser Band erschließt digitale Spiele als Medium des Unterrichts. Spiele sind dazu geeignet – über verschiedene Kompetenzbereiche hinweg –, problemorientiertes und forschend-entdeckendes historisches Lernen anzuregen.“ (www.wochenschau-verlag.de/Digitale-Spiele-und-historisches-Lernen/40940)

Christian Pahner (vgl. 2019: 63) weist allerdings darauf hin, dass in der Sekundarstufe I anspruchsvolle Lernspiele wie *State of Mind* (Transhumanismus, Überwachungsstaats, Digitales Zeitalter, Künstliche Intelligenz, Privatsphäre) oder *Ludwig* (Eine Abenteuerreise in die Welt der Physik) wegen des erhöhten zeitlichen Aufwandes gemieden werden. Genutzt werden eher Lernplattformen wie Schlaukopf.de, Learningapps.org oder Kahoot.it. Auf diesen Plattformen werden Wissensinhalte mit spielerischen Elementen und multimedialer Vielfalt angereichert. Gleichwohl könnten dadurch ein Großteil der Schüler*innen zum spielenden sowie kooperativen Lernen eher motiviert werden als durch ein Arbeitsheft oder eine Lehrbuchseite.

Teilweise begleiten die Spielelemente den Lernprozess nicht, sie werden nur als Gratifikatoren (Motivatoren) genutzt. Besonders deutlich wird dies bei dem Spiel *Classcraft* (www.classcraft.com/de/). Der eigentliche Unterricht, das Lern-Lehrrangement des Lehrer*innen-zentrierten Frontalunterrichts wird mit *Classcraft* nicht verändert. Neu ist, dass die schulbezogenen Handlungen der Schüler*innen Auswirkungen auf ihre Avatare haben. In der Selbstdarstellung wird die Software als mächtiges Werkzeug zur Verbesserung der Unterrichtsteilnahme gepriesen. Eine positive Unterrichtsbeteiligung wird durch Erfahrungspunkte, Levelaufstiege und Image-Währung belohnt, mit deren Hilfe optische Avatar-Items freigeschaltet

werden können. Störendes Verhalten, vergessene Hausaufgaben führen zum Verlust von Gesundheitspunkten. Es geht um das Einhalten von Regeln nach der Logik des vorgegebenen Unterrichtssystems, die als Spielregeln definiert werden. Die User*innen-Handlung wird durch Software-Bindung beeinflusst. Der Wunsch nach Accessoires des eigenen Avatars verlangt die Einhaltung der Spielregeln. Das Programm wählt zufällig realweltliche Strafen (z.B. Nachsitzen). Die Lehrkraft (Spielleitung) hat das letzte Wort, wenn es um das Einhalten der Regeln geht. Gamification dient hier nicht zur Vermittlung von Kompetenzen, sondern der Instrumentalisierung einer durch institutionell sanktionierende Normen strukturierten Situation (Bildungssystem Schule). Ziel ist die Ruhigstellung der Lernenden, somit eine Leistungs- bzw. Produktionssteigerung.

Wenn die Erfahrungen von Jugendlichen mit digitalen „Geschichten“ produktiv in Lernprozesse eingebunden werden, es zu einer Integration von bildhaften Ausdrucksformen und interaktiven Rollenspielen kommt, wird das *Game Based Learning* genannt. Pivec et al. (2004) haben an der FH Graz ein Spiel mit dem Titel *UniGame* entwickelt. Gelungenes spielorientiertes Lernen verknüpfen sie mit folgenden Kriterien: Informationssuche, Erkennbarkeit der wesentlichen Informationen, Entwicklung einer Verhandlungsstrategie, Austausch divergierender Argumente und Einfluss auf Entscheidungsprozesse. Bei dem „Spiel“ *Environmental Detectives* (<https://web.mit.edu/mitstep/ar/ed.html>) untersucht ein Forscherteam die Quelle einer gesundheitlichen Bedrohung für eine Stadt.

Wie ein Lernmodell mit mobiler Kommunikation aussehen könnte, möchte ich am Beispiel des Projekts *Frequency 1550* erläutern. Das Amsterdamer Medialab Waag Society nutzt im Zusammenspiel von Technologie und Kultur die Potenziale der neuen Medien. Ein für die Bildung interessantes Projekt heißt *Frequency 1550* (<https://waag.org/en/project/frequency-1550>). Es handelt sich dabei um ein mobiles Game, das auf den Technologien UMTS und GPS basiert. Elf- bis zwölfjährige Schüler*innen einer Amsterdamer Montessori-Schule bildeten im Verlauf von drei Tagen sechs Teams mit je vier Teilnehmer*innen. Jeweils zwei Teammitglieder blieben im „Hauptquartier“ (HQ). Die beiden anderen Spieler*innen wurden zu Pilgern, die eine Bußreise im Jahre 1550 nach Amsterdam zur Hostie van het Mirakel simulierten. Hier soll einst ein Wunder stattgefunden haben, was Anlass zum Bau einer Kapelle war, die seither, trotz der Konvertierung Amsterdams im Jahre 1578, Ziel von Pilgern ist. Die Schüler*innen schlüpfen in die Rolle von Pilgern, die nach der verschwundenen Hostie suchen und zugleich ein Kloster bauen sollten. Sie mussten aber Amsterdamer Bürger*innen werden, um eine Baugenehmigung zu erhalten. Spielaufgaben waren zu erfüllen, um dieses Ziel zu erreichen.

Amsterdam wurde in verschiedene Spielsektoren aufgeteilt, die den Teams zugeteilt wurden. Jedes Team war mit je zwei Mobiltelefonen ausgestattet, auf denen (nur) der Amsterdamer Stadtplan aus dem 16. Jahrhundert zu sehen war. Auf einem zweiten Mobiltelefon erschienen über UMTS Handlungsanleitungen, Fragen und Videostreams mit Informationen zu den Spielaufgaben. Die Schüler*innen im HQ hatten Zugang zum aktuellen Stadtplan und waren daher in der Lage, auf einem Laptop den Weg der Teams zu verfolgen. Sie konnten jederzeit zum alten Stadtplan umschalten. Die Teams in der Stadt mussten den alten Stadtplan mit den aktuellen Amsterdamer Straßen abgleichen. Da es inzwischen sehr viele zugeschütteten Kanäle und abgerissene oder neue Brücken gibt, war dies keine einfache Aufgabe. Die Schüler*innen im HQ durften ihren Teammitgliedern im Stadtraum bei Fragen zum aktuellen Straßenverlauf (mittels aktuellem Stadtplan) helfen. Sie waren auch berechtigt, im Internet zu surfen, um die Spielaufgaben lösen zu können. Als Belege für die gelösten Aufgaben schickten die Spieler*innen im Stadtraum Fotos und Filme per UMTS via E-Mail an das HQ. Die Universitäten Utrecht und Amsterdam haben das Projekt evaluiert. Alle Schüler*innen, die an *Frequency 1550* teilgenommen hatten, schnitten bei Tests signifikant besser ab als Schüler*innen, denen das gleiche Material in einer traditionellen Unterrichtsstunde zugänglich gemacht wurde.

Gamification im Spannungsverhältnis von Selbstbestimmung und Fremdbestimmung

Kinder und Jugendliche wachsen in einer Kultur auf, die von Computerspielen geprägt ist, bei der es nicht nur um motorische Geschicklichkeit geht, sondern auch um die Erfahrung von Selbstwirkung und Selbstbestimmung, um Symbolverstehen, Empathie mit Personen, Interaktion, um die Befähigung, komplexe Rollenspiele kooperativ zu bewältigen, und in der Unberechenbares und Nichtvoraussehbares geschehen kann (sich bewähren in unbekanntem Lebenssituationen). Ihre Wahrnehmungsdiskposition wird durch die im informellen Lernprozess erworbenen spielerischen Matrizes beeinflusst. Daher ist es nachzuvollziehen, wenn in unterschiedlichen Bereichen Spielelemente integriert werden. Wie anhand der Beispiele verdeutlicht wurde, ist Spiel nicht Spiel, sondern steht im Spannungsfeld zwischen *play* (*paidia*) und *game* (*ludus*) und ist damit auch zwischen Selbstermächtigung und Fremdsteuerung (bis hin zur Manipulation) verankert. Wenn *play* im Zentrum der Gamifikation steht oder zumindest beteiligt ist, kann sich das Bedürfnis nach Kompetenzerfahrung, die Fähigkeit des erfolgreichen Interagierens im Spiel, das Bedürfnis nach Autonomie, das Streben nach Selbstwirksamkeit

und Kontrolle sowie das Bedürfnis nach Bezogenheit und das Erlebnis der sozialen Eingebundenheit entfalten. Insbesondere bei Mehrspieler-Spielen kann das Gefühl erlebt werden, Teil von etwas Großem zu sein (Community), wodurch die intrinsische Motivation geweckt wird (vgl. Deci/Ryan 1993). Ebenso spannend ist die Utopie von Jane McGonigal, Gamification als Mittel von spielerischen Utopien zu nutzen und Spiele zur intentionalen Lösung gesellschaftlicher Problembereiche einzusetzen. Dies lässt sich aber nur bewältigen, wenn damit zugleich großflächige und tiefgreifende Veränderungen in der Gesellschaft stattfinden (vgl. Raczowski 2020: 216).

Wenn Gamification vor allem eine nachhaltige Konsumentenverhaltensänderung bewirken soll und/oder nicht hinterfragbare Aufgaben oder Dienstleistungen ohne Komplikationen bewältigt werden sollen, Gamification nur auf Evaluations- und Belohnungssysteme reduziert wird, Reiz-Reaktions-Dynamiken dominieren, die reflexive Kompetenz reduziert, Gamification nur als Loyalitätsprogramm genutzt, die Hierarchie von Lehr-/Lernverhältnissen bestärkt und die dabei genutzte Methode extrinsisch und nur als Erwerb von Verhaltensmodifikation (Behaviorismus) umgesetzt wird, erweitert Gamification nicht die Potenziale, sondern verhindert die Selbstartikulation. Rolf Nohr identifiziert Gamification als Ausdruck politischer Veränderungen und befürchtet, dass es missbraucht werden könne für „eine der zentralen Konstellationen der Kontrollgesellschaft“ (Nohr 2015: 205).

Die Medienpädagogik steht vor der Herausforderung, die Gamification kritisch zu begleiten, die Entwicklungen zu fördern, die *paidia* Raum geben, und aufmerksam zu machen auf Entwicklungen, bei denen Tendenzen der Ent-Mündigung erkennbar werden. Ebenso sollte die Medienpädagogik den Blick richten auf ein Verständnis von Spiel, bei dem es um ein spielerisches Als-Ob, um den Umgang mit Optionen bei der Konstruktion bzw. Aneignung von gesellschaftlicher Wirklichkeit geht. Das Spiel wird hierbei nicht als Konjunktiv der Wirklichkeit angesehen, sondern als Real-Imagination. Spiel als Entwurf von möglichen Leben und Leben als Entwurf eines imaginären Spiels vermischen sich. Erkennbar wird auch, „dass ‚Game Design‘ und ‚Game-Literacy‘, also die Fähigkeiten, sowohl Spiele zu entwickeln als auch, sie ‚lesen‘ und analysieren zu können, in Zukunft relevante Kernkompetenzen werden“ (Raczowski 2020: 216). Zu vermuten ist, dass durch den gemeinsamen Produktionsprozess und die dabei notwendigen gemeinsamen Erfahrungsprozesse persönliche Kompetenzen erweitert werden und die Persönlichkeit der Jugendlichen durch kooperative und kollaborative Lernformen reifen kann. Dadurch wird nicht nur die Reflexion der eigenen Handlungsmuster angeregt, sondern zugleich werden auch Impulse zu Verhaltensänderungen vermittelt.

Literatur

- Baer, Ulrich (1981): Wörterbuch der Spielpädagogik. Basel: Lenos.
- Barth, René (2016): Gamifizierte Anwendungen zur Beeinflussung nicht freiwilliger Handlungen. Freiwilligkeit und Autonomie im Spannungsfeld institutionell sanktionierter Normen. In: merz, Heft 6/2016: Digitale Spiele, 73-84.
- Baumann, Daniel (2010): Internet: Daddeln für die Karriere. Abrufbar unter: www.mz.de/panorama/internet-daddeln-fur-die-karriere-2281263 [Stand: 01.01.2022].
- Chou, Yu-Kai (2015): Die 10 besten sozialen Produkte, die Gamifikation nutzen, um buchstäblich die Welt zu retten. Abrufbar unter: <https://yukaichou.com/gamification-examples/top-10-gamification-examples-human-race/> [Stand: 01.01.2022].
- Deterding, S./Khaled, R./Nacke, L./Dixon, D. (2011) Gamification: Toward a Definition. Abrufbar unter: www.researchgate.net/publication/303018696_Gamification_Toward_a_definition [Stand: 01.01.2022].
- Drescher, Frank (2020): Gamification – Warum spielt der Mensch? Abrufbar unter: www.planet-wissen.de/gesellschaft/spiele_und_spielzeug/gamification/warum-wir-spielen-100.html [Stand: 01.01.2022].
- Engelhard, Martin (2014): Gamification in Theorie und Praxis. Abrufbar unter: www.grin.com/document/314384#:~:text=Vereinfacht%20gesagt%20geht%20es%20dabei,praktischen%20Konzepten%20zu%20ihrer%20Umsetzung [Stand: 01.01.2022].
- Freyermuth, Gundolf S. (2013): Einleitung. In: Freyermuth, Gundolf S./Gotto, Lisa/Wallenfels, Fabian (Hrsg.): Serious Games, Exergames, Exerlearning. Zur Transmedialisierung und Gamification des Wissenstransfers. Bielefeld: transcript: 145-163.
- Friedrich Fröbel online (o.J.): Spiel. Abrufbar unter: www.friedrich-froebel-online.de/p-%C3%A4-d-a-g-o-g-i-k/spiel/ [Stand: 01.01.2022].
- Greim, Liane (1994): Faszination von Waffen auf Kinder. Abrufbar unter: www.schleibinger.com/waffe0/node37.html#SECTION00051100000000000000 [Stand: 01.01.2022].
- Hartleb, Julia (2020): Game on! Ein Plädoyer für mehr Spiele in der politischen Bildung. Abrufbar unter: www.boell.de/de/2020/05/26/game-ein-plaedoyer-fuer-mehr-spiele-der-politischen-bildung [Stand: 01.01.2022].
- Hitlab (2008): Schmerzreduktion in der virtuellen Realität. Abrufbar unter: www.hitlab.washington.edu/projects/vrpain [Stand: 01.01.2022].
- Hopelab (o.J.): Remission – Das erste Videospiele, bei dem wissenschaftlich nachgewiesen wurde, dass es die Gesundheit junger Menschen mit Krebs verbessert. Abrufbar unter: <https://hopelab.org/product/re-mission/> [Stand: 01.01.2022].
- Huizinga, Johan (1991): Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Erstveröffentlichung: 1938. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

- Ibel, Jonas (2015): Gamification – Einbindung von Spielelementen bei digitalen Medien. Abrufbar unter: https://reposit.haw-hamburg.de/bitstream/20.500.12738/7511/1/BA_Ibel.pdf [Stand: 01.01.2022].
- Kroner, Bernhard/Birckenbach, Hanne (Hrsg.) (1979): Erziehung gegen Gewalt. Bonn: AG für Jugendpflege.
- McGonigal, Jane (2012): Besser als die Wirklichkeit! Warum wir von Computerspielen profitieren und wie sie die Welt verändern. München: Heyne Verlag.
- Montessori, Maria (1984): Das kreative Kind. Freiburg/Br: Herder.
- Nohr, Rolf F. (2015): Jetzt testen wir weiter. Portal und die Ratte in einem Labyrinth. In: Hensel, Thomas/Neitzel, Britta/Nohr, Rolf (Hrsg.): „The cake is a lie“. Polyperspektivische Betrachtungen des Computerspiels am Beispiel von „Portal“. Münster: Lit Verlag, 199-223.
- Palmer, Christian (2019): Untersuchungen zum effektiven Einsatz von gamifizierten Lehr-Lernszenarien beim Kompetenzerwerb im Unterricht der Sekundarstufe I. TU Dresden.
- Rackowski, Felix (2020): Gamification. In: Zimmermann, Olaf/Falk, Felix (Hrsg.): Handbuch Games Kultur – Über die Kulturwelten von Games. Deutscher Kulturrat, 214-218. Abrufbar unter: www.kulturrat.de/wp-content/uploads/2020/12/HandbuchGameskultur.pdf [Stand: 01.01.2022].
- Reimann, Bruno (2011): Personale Autonomie. In: Fuchs-Heinritz, Werner et al. (Hrsg.): Lexikon der Soziologie. Wiesbaden: VS-Verlag, 73.
- Schadwinkel, Alina (2011): Spielend die Welt retten. Abrufbar unter: www.zeit.de/digital/games/2011-02/mcgonigal-games-2 [Stand: 01.01.2022].
- Schlüter, Kim-John (2016): Kognitive und neuronale Korrelate von Videospielekonsum. Dissertation. Berlin, Medizinische Fakultät Charité. Abrufbar unter: <https://d-nb.info/1102272507/34> [Stand: 01.01.2022].
- Stuber, Thomas (1998): Wesen und Bedeutung des Spiels. Ein Beitrag zur Spieltheorie. Abrufbar unter: www.do-it-werkstatt.ch/fileadmin/documents/fachbeitraege_technik/WesenBedeutungSpiel.pdf [Stand: 01.01.2022].
- Teach, Edward (2021): Wege zur Gamification des Arbeitsplatzes und zur Verbesserung der Produktivität. Abrufbar unter: <https://agile-unternehmen.de/Gamification-des-arbeitsplatzes/> [Stand: 01.01.2022].
- Universität Würzburg (2020): Schmerzfrei dank Virtual Reality? Abrufbar unter: www.uni-wuerzburg.de/aktuelles/pressemitteilungen/single/news/schmerzfrei-dank-virtual-reality/ [Stand: 01.01.2022].
- Wimmer, Jeffrey (2013): Die Prägkraft von Computerspielen. In: Koubek, Jochen/Mosel, Michael/Werning, Stefan (Hrsg.): Spielkulturen. Funktionen und Bedeutungen des Phänomens Spiel in der Gegenwartskultur und im Alltagsdiskurs. Glückstadt: Hülsbusch, 155-173.

Lizenz

Der Artikel steht unter der Creative Commons Lizenz **CC BY-SA 4.0**. Der Name des Urhebers soll bei einer Weiterverwendung genannt werden. Wird das Material mit anderen Materialien zu etwas Neuem verbunden oder verschmolzen, sodass das ursprüngliche Material nicht mehr als solches erkennbar ist und die unterschiedlichen Materialien nicht mehr voneinander zu trennen sind, muss die bearbeitete Fassung bzw. das neue Werk unter derselben Lizenz wie das Original stehen. Details zur Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Einzelbeiträge werden unter www.gmk-net.de/publikationen/artikel veröffentlicht.