

Regeln – Was Vorschriften bedeuten (und man an ihnen über Moral lernen kann)

Spiele, auch Computerspiele, funktionieren nach Regeln. Jedoch sind digitale Spiele doppelt „geregelt“: über die Regeln im *Spiel* und jene des *Games*. Wenn sich unser Verständnis von Moral über die Bewusstwerdung von Regeln entwickelt, wie es Jean Piaget beschrieb, so ist zu fragen, welchen Einfluss dieses doppelte Geregelt-Sein auf die Moralentwicklung hat und welche Schlussfolgerungen daraus auf den Einsatz von Computerspielen in (schulischen) Bildungsprozessen gezogen werden können.

In ANGRY BIRDS (2009) treffen die Spieler*innen böse Schweine, die Vögeln die Eier stehlen. Dass letztgenannte Tiere das nicht toll finden, liegt auf der Hand: Sie werden ziemlich wütend! Die Aufgabe der Spieler*innen ist es, den Vögeln zu helfen, ihre Eier wiederzubekommen. Mit einer Steinschleuder soll die Festung der Schweine zum Einsturz gebracht werden.

Das Spiel ist auf Belohnung angelegt: Haben die Spieler*innen den Aufbau der Levels erkannt und gelingt es ihnen, die Spielregeln nicht nur zu befolgen, sondern motorisch geschickt auszuführen, winken als Lohn eine höhere Stufe und der Aufstieg im Ranking. Je besser es gelingt, *Spiel-Regeln* und *Game-Regeln* miteinander zu vereinbaren, desto wahrscheinlicher ist das Erreichen der höchsten Belohnungsstufe mit drei Sternen und Fanfare. Die Regeln des Spiels zu befolgen, verspricht Spielspaß, Erfolg und Anerkennung (vgl. Distelmeyer 2021).

Für mich als Didaktikerin und Philosophin ist ein Puzzle-Game wie ANGRY BIRDS (2009) aufgrund der *Spiel-Regeln* interessant.

Im Spiel erwerben wir nach Piaget unser Verständnis von Regeln und damit von Moral (vgl. Piaget 1993). Die Art zu spielen hat sich jedoch seit Piagets Studien erheblich verändert: Heute spielen 22 % der 6- bis 13-Jährigen täglich Computer-, Online-, Konsolen-, Tablet- oder Smartphone-Titel und 38 % einmal oder mehrmals wöchentlich (vgl. Feierabend/Rathgeb/Reutter 2018:11). Das beliebteste digitale Spiel ist seit Jahren FIFA (1993). Es folgen DIE SIMS (2000), MINECRAFT (2009), SUPER MARIO KART (1992), POKÉMON (1996) und SUPER MARIO (1985) (vgl. Feierabend/Rathgeb/Reutter 2018:54 (KIM-Studie)). Auch wenn FORTNITE (2017) in der Aufzählung von Feierabend nicht genannt wird, sei es einer aktuellen Aufzählung hinzugefügt, da es in den letzten Jahren zu einem der beliebtesten Videospiele gehörte. Virtuelle Spielerfahrungen sind ein wichtiger Bestandteil der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen und sie erwerben ihre Moralvorstellungen in einer von Digitalisierung durchdrungenen Welt analog und digital. Somit haben Computerspiele eine doppelte Bedeutsamkeit für das moralische Lernen: Kinder und Jugendliche lernen in digitalen Spielen nicht nur *Spielregeln*, wie sie auch in analogen Spielen vorkommen, sondern über die Struktur der *Games* erwerben sie auch ein Verständnis für das (moralische) Funktionieren digitaler Welten. Das Thema Digitalisierung ist für die Gegenwart und Zukunft der heranwachsenden Generation von eminenter Bedeutung (zur Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung von Lerninhalten siehe Klafki 2007). Mich interessiert, was wir exemplarisch an ANGRY BIRDS über das (moralische) *Lernen* mit Computerspielen erfahren können und welche Schlussfolgerungen sich daraus für den Einsatz von Computerspielen in schulischen Bildungsprozessen ziehen lassen.

Digital spielen

Auf der Homepage von ANGRY BIRDS werden die Spielregeln sehr detailliert beschrieben. Die Spieler*innen werden zunächst aufgefordert, sich selbst Klarheit darüber zu verschaffen, was sie erreichen wollen. Diese subjektive Zielsetzung wird an das *Ziel* des Spiels, „die Schweine loszuwerden“, gekoppelt und stellt den Spielenden die Aufgabe, die wütenden Vögel zu benutzen, um die aus Holz, Glas, Stein oder anderen Materialien bestehenden Verstecke der „selbstgefälligen Schweine“ zu beseitigen. Voraussetzung, um das Spiel spielen zu können, ist ein geeignetes *Medium*: Ein Telefon, iPod, Tablet oder Computer, worauf das Spiel vorab heruntergeladen werden muss. Alsdann folgt die Spielanweisung, welche die einzelnen *methodischen Schritte* des Spiels klar operationalisiert: „Starte damit, die Schleuder mit dem Finger nach hinten zu ziehen. Durch das Bewegen nach oben oder unten kannst du die Höhe bzw. Tiefe der Flugbahn des Vogels (Es gibt verschiedene Vögel mit unterschiedlicher ‚Zerstörungswut‘, Anmerkung P. L.) bestimmen. Je weiter du die Schleuder nach hinten ziehst, umso weiter bzw. kürzer fliegt der Vogel. Mit ein wenig Übung verbesserst du deine Fähigkeiten und lernst schnell, sowohl den richtigen Winkel, als auch das richtige Ziel zu wählen um die Schweine zu erwischen. [...] Wenn du bereit bist, lass mit deinem Finger los. Der Vogel sollte nun auf ein Hindernis treffen und dort Schaden verursachen. Wiederhole diesen Vorgang, bis entweder alle Schweine verschwunden sind oder du all deine Vögel verbraucht hast“ (vgl. ANGRY BIRDS 2009).

In den Spielaktionen, bspw. die Schleuder mit dem Finger nach hinten ziehen und loslassen, zeigt sich ein Reiz-Reaktion-Schema. Gelingt es, einen Vogel im Spiel mit einer entsprechenden Kraft in einem bestimmten Winkel auf die Hindernisse und Schweine zu schießen, wird das Hindernis zum Einsturz gebracht und die

Schweine werden eliminiert. *Algorithmen*, „ein vollständiges System von Regeln (Befehlen), die einem System oder einer Person zu jedem Zeitpunkt eine determinierte Entscheidung über den nächsten Schritt des Handelns ermöglichen“ (Anschütz 1964 in von Cube 1968:215), legen fest, was im Spiel wie geschieht. Die *Spielregeln* sind abhängig von den programmatischen Vorschriften der *Game-Regeln*: „Regeln also, die regeln, was Feedback sein kann, wie sich Kreise des Spielens schließen und also Spiel-Regeln hier überhaupt realisiert werden können“ (Distelmeyer 2021:017). Jan Distelmeyer hat in seinem Beitrag die Unterschiedlichkeit und den Zusammenhang der Algorithmen von Level und Skript herausgearbeitet und schreibt pointiert, dass Gewinnen hier bedeute, „zu erspielen, was die jeweilige Programmierung als Folge von Handlungsanweisungen vorgesehen hat und sich mir so deutlich als Wenn-dann-Folgen (in) einer Architektur zeigt“ (Distelmeyer 2021:027). Die Spieler*innen werden somit durch die von den Spielentwickler*innen festgelegte Spielarchitektur nicht nur in ihrer Entscheidungs- und Handlungsfreiheit beeinflusst, sondern (mehr oder weniger) zum Objekt selbiger, einschließlich deren Moralvorstellungen.

Spiel und Spielregeln

Der Begriff des Spiels ist in der Spieleforschung und Spielpädagogik nicht eindeutig definiert: Ist es eine Handlung, Tätigkeit, Bewegung, Beschäftigung, Haltung oder gar ein Fantasiegebilde? Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen, bspw. der Psychologie, Soziologie oder Philosophie, kommen zu unterschiedlichen Antworten. Als „Beschäftigung, die für sich selbst angenehm [ist], ohne weiter irgend einen Zweck dabei zu beabsichtigen“ (Kant in Scheuerl 1973:31) ist der Selbstzweck *das* Kennzeichen des Spiels. Ähnlich versteht der Philosoph Otfried Höffe das Spiel

als „eine Form (zwischenmenschlicher) Aktivität, bei der es nicht um instrumentelle Zwecke, nicht um ernstgemeinte Absichten und nicht um Ergebnisse oder Resultate geht“ (Höffe 2008:290). Spielen ist in diesem philosophischen Verständnis zweckfreies, regelhaftes Tun mit unbestimmtem Ausgang und hohem Unterhaltungswert. Gespielt wird um des Spielens selbst willen, womit es als das Gegenstück zu Funktionalität, Ernst und Arbeit gilt. Der niederländische Philosoph Johan Huizinga arbeitete in seinem Buch *Homo Ludens* (1938) das Spiel als Teil der *conditio humana* heraus: Der Mensch als spielendes Wesen. Aus der Perspektive der Soziologie verstand Roger Caillois das Spiel als menschliches Handeln „im Rahmen eines von Rausch und Wettkampf geprägten Regelsystems“ (Piasecki 2017:144). Huizinga und Caillois sind heute für die Game Studies bedeutende Referenzen (vgl. ausführlich Piasecki 2017:141–149).

Aus pädagogischer Perspektive griff der amerikanische Reformpädagoge und Philosoph John Dewey die Abgrenzung Kants von Spiel und Arbeit auf und betonte die Bedeutung des Spiels für die Erziehung: „Man kann beschäftigt sein im Spiele, das nennt man in der Muße beschäftigt sein; aber man kann auch beschäftigt sein im Zwange, und das nennt man Arbeiten. Die scholastische Bildung soll für das Kind Arbeit, die freie soll Spiel sein“ (Dewey in Scheuerl 1973:30). In seinem Hauptwerk *Demokratie und Erziehung* (vgl. Dewey 2000) fordert er die Einbeziehung von Spiel und Arbeit als Betätigungsformen in der Schule. Er versteht das Spiel nicht als bloßen Zeitvertreib, sondern schreibt ihm eine zentrale soziale und kognitive Funktion zu. In seiner Vorstellung entspringt das Denken dem Tun: „Spiel und Arbeit entsprechen in allen Punkten der ersten Stufe des Erkennens (...), die darin besteht, dass man lernt, irgend etwas zu tun, und aus diesem Tun heraus mit gewissen Dingen vertraut wird“ (Dewey 2000:259).

Im Spiel und in der Arbeit setzt sich das Individuum bei Dewey handelnd mit der Umwelt auseinander. Für ihn sind beide Tätigkeiten zweckgerichtet, womit er gegen die weiter oben zitierte Zweckfreiheit des Spiels argumentiert: „[...] das Spiel hat einen Zweck im Sinne eines leitenden Gedankens, der die Richtung und die Aufeinanderfolge der einzelnen Akte bestimmt, ihnen Sinn gibt. Spielende Menschen tun nicht eben irgendetwas (machen nicht lediglich äußere Bewegungen), sondern versuchen etwas Bestimmtes zu tun oder zu bewirken; ihre geistige Haltung schließt Vorwegannahmen ein, die ihre augenblicklichen Reaktionen auslösen. Das vorweggenommene Ergebnis ist mehr eine spätere Handlung als eine bestimmte Veränderung in der Welt der Dinge. Darum ist das Spiel frei und der Aus- und Umgestaltung zugänglich“ (Dewey 2000:269–270). Das Tun, die Tätigkeit des Spielens, ist bei Dewey eine bestimmte Art der Wirklichkeitserfahrung und so ist es folgerichtig, dass bei ihm die geistige Entwicklung des Kindes mit der sogenannten *Spielphase* beginnt.

Unter psychologischer Perspektive ging Jean Piaget, wie Dewey, davon aus, dass Kinder ihre kognitiven Fähigkeiten über materiale Erfahrungen im Spiel entwickeln. Spiele, so die evolutionsbiologische Erklärung, trainieren kognitive, soziale und motorische Fähigkeiten und erbringen einen evolutionären Vorteil. Seine Beobachtungen des Spielverhaltens führten Piaget zu einer Kritik geläufiger Klassifikationssysteme spielerischen Verhaltens (bspw. die Klassifikation der Kinderspiele von Charlotte Bühler in Funktions-, Fiktions-, Konstruktions-, Gesellschafts- und rezeptive Spiele, vgl. Piaget 1993:145) und zu einer systematischen Unterscheidung des Spiels entlang der zentralen Kategorien Übung, Symbol und Regel. Mit dem ersten Lebensjahr entwickeln Kinder aufgrund der erworbenen sensomotorischen Fähigkeiten mit der „Art einfachen Funktionierens aus dem Vergnügen am Funktionie-

ren selbst“ (Piaget 1993:151) ein Vergnügen am Spielen, welches das ganze Leben lang Bestand hat. Die sensomotorischen *Übungsspiele* dieser frühkindlichen Phase zeichnen sich dadurch aus, dass erworbene Fähigkeiten losgelöst vom Kontext des Erwerbs geübt werden, bspw. das Werfen eines Kieselsteins oder das Rollen eines Wagens aus purer Freude. Diese Phase des Übungsspiels beginnt, wenn das Kind auf Personen oder Objekte im Sinne eines Erkundungsverhaltens nicht mehr nur reagiert. Dieses bloße Erkundungsspiel, welches der eigentlichen Spielehandlung vorausgeht, bezeichnet der amerikanische Entwicklungspsychologe und Spieleforscher Sutton-Smith (vgl. Sutton-Smith 2008) als *exploration*. In diesem Stadium, in dem der eigene Körper und die unmittelbare Umgebung erforscht werden, bestimmt der Spielgegenstand durch seine Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten die spielende Tätigkeit. Erst dann, wenn das Kind durch die eigene Aktivität etwas in Bewegung setzt (bspw. ein Mobile anstupst), erwirbt es eine neue Handlungsfreiheit (Sutton-Smith spricht hier von *Mastery-Verhalten*). Die Spieltätigkeit ist vom Kind selbst gewählt und Basis für die Entwicklung der Fantasie: Das Kind lernt, so zu tun „als ob“.

„Wenn aber ein Kind so tut, als ob es ein grünes Blatt äße, das es als Spinat ausgibt, macht dies über die skizzierte sensomotorische Handlung des Essens hinaus eine symbolische Anspielung [...]“ (Piaget 1993:146).

Diese symbolische Handlung stellt den Übergang zum *Symbolspiel* dar, welches einen neuen Entwicklungsschritt in der Intelligenzentwicklung des Kindes markiert. Kinder führen nun nicht mehr nur symbolische Handlungen oder Bewegungen aus, sondern benutzen Objekte als Realpräsenz eines abwesenden, aber in der Vorstellung des Kindes vorhandenen Gegenstandes – bspw. einen Bauklotz als Auto. Piaget begründet diese sich so zeigende

kognitive Entwicklung damit, dass im Gegensatz zum Übungsspiel, „das weder das Denken noch eine spezifische spielerische Vorstellungsstruktur voraussetzt“ (Piaget 1993:148), Kinder nun eine Vorstellung von einem abwesenden Objekt entwickelt haben müssen, um diese Vorstellung gedanklich auf ein Spielobjekt übertragen zu können. Die sensomotorischen Fähigkeiten allein genügen im Symbolspiel, welches gewisser Planungen zur Ausführung der Spielhandlungen und eines Wollens bedarf, nicht mehr. Bei Sutton-Smith markiert das Symbolspiel den Übergang von *exploration* zum *play*, in welchem das Ich des spielenden Subjekts die (Spiele-)Handlung durch seinen Willen steuert. Die Spiele werden nun komplexer und die Spielideen weitreichender, wodurch sie neben der Planung einer Vereinbarung von Rollen usw. bedürfen. Voraussetzung dafür ist das In-Beziehung-Gehen zu anderen Agierenden oder interindividuelle Beziehungen. Im Gegensatz zu den Übungs- oder Symbolspielen kommt mit der *Regel* nun ein neues Element hinzu, die „vom Symbol ebenso verschieden ist wie das Symbol von der einfachen Übung und das von der kollektiven Organisation der Spielehandlung herrührt“ (vgl. Piaget 1993:150).

Der Spieleforscher Sutton-Smith kritisiert die Enge der kognitivistischen Spieltheorie. In seinen ersten beiden Spieltheorien arbeitete er den Spaß, die Viabilität und die Einbettung in kulturelle Zusammenhänge heraus und versteht das Spiel als eine eigene, motivierende Realität. Den Zusammenhang in einer durch Medien geprägten Welt auf die Sozialisation und geistige Entwicklung der Kinder beschreibt er wie folgt:

„To complicate matters, the last fifty years have witnessed unprecedented levels in western culture of media-child stimulation through newspapers, radio, television, video games, computers, the Internet, mass-produced toys and games, cell

phones, and the like. These media supplements have made it increasingly common for parents to socialize their children into this intense and varied stimulation, which parents themselves now experience. Thus, although new forms of play today surely constitute a method of socialization, they might be more specifically a means to habituate infants and young children to the high cognitive energy levels and the personal informalities increasingly valued in the modern, consumer-information-oriented world. Not surprisingly, in a civilization that spends so much on entertainment, the ability playfully to join or lead the entertainment of others has become a valued and direct form of adaptation. We might consider this ability in adults as a metaplay function because it involves professionally playing with play“ (Sutton-Smith 2008:112).

Am Ende seiner jahrzehntelangen Forschungen zum Spiel unterscheidet Sutton-Smith unterschiedliche Ebenen (Entstehungsgeschichte des Spiels, Gefühle, Performance und kulturelle Bedingtheit) des Spiels und deutet auf deren Potenzial für eine Integration hin. Wenn verschiedene Autor*innen unter evolutionärer Perspektive Konflikte als Ursprung des Spiels beschrieben haben, verweist dies auf die Möglichkeit, Gefahren im Spiel vorwegzunehmen, bedrohliche Kräfte zu beschwören oder ihren Einfluss zu vermindern. Aus derartigen kulturübergreifenden Beschreibungen der Beziehung zwischen Ritualpraxis und Spiel (*play*) speist sich der funktionale Aspekt der Konfliktreduktion und des damit verbundenen evolutionären Vorteils durch den Gebrauch einer *reflexiven und reflektierenden Vernunft* im Spiel (*play*). Diese ermöglicht es, Antwortmöglichkeiten auf Konflikte zu generieren, um Gefahren und Spannungen zu reduzieren (*conflict-reduction paradigm*). Die Expression von Gefühlen findet im Spiel, in Regeln und Traditionen ihre Kontrolle. Diese *Dualität erster und zweiter*

Emotionen findet ihre neurologische Erklärung im streitlustigen Interagieren zwischen der uralten Amygdala des Hypothalamus und dem jüngeren präfrontalen Cortex des Gehirns.

„The major controlling motive remains, of course, happiness, but this is supplemented by such positive, rule-related emotions as pride, empathy, and envy and by the more controlling negative emotions such as embarrassment, guilt, and shame“ (Sutton-Smith 2008:117).

Im Spiel selbst finden diese Emotionen ihren expressiven Ausdruck in der Spieleumgebung (*Dualität der Spiele-Performance*). Aus diesen Vorstellungen lässt sich ein Verständnis von Spiel als dualistisches, kulturelles Manuskript zum Umgang mit den Unwägbarkeiten des Lebens ableiten:

„In sum, the representations and functioning of any of these forms of expressive-regulative mediation, which we call play, are characterized by dualities that are genetic, affective, performative, experiential, and culturally relative.

[...]

Put more simply, play as we know it is primarily a fortification against the disabilities of life. It transcends life's distresses and boredom and, in general, allows the individual or the group to substitute their own enjoyable, fun-filled, theatrics for other representations of reality in a tacit attempt to feel that life is worth living. That is what we called earlier play viability. In many cases as well, play lets us exercise physical or mental or social adaptations that translate – directly or indirectly – into ordinary life adjustments“ (Sutton-Smith 2008:118).

Es lohnt sich also, einen Blick „hinter die Kulissen“ der Spieloberfläche zu werfen, wenn wir verstehen wollen, *WIE* durch die Spielekonstruktion *WAS* am Medium des Spiels gelernt werden

kann. Einen Blick „hinter die Kulissen zu werfen“ heißt, den Fokus auf die *Spielregeln* und deren Wirkmächtigkeit für das Lernen zu lenken.

Digitales Spielen: Lernen im Algorithmus der Lerntheorien

Der Erfolg und der damit verbundene positive Stimulus sind in ANGRY BIRDS an das treffsichere Benutzen der Vögel als Schussobjekte gebunden, um die erwähnten Hindernisse zum Einsturz zu bringen, und basieren auf einer externen Verhaltensanpassung an die vorgegebenen Regeln durch „Drill and Practise“ im Sinne des Behaviorismus. Behavioristische Modellvorstellungen des Lernens basieren auf der Annahme der Unzugänglichkeit innerer, kognitiver Prozesse („Black Box“) und eignen sich vorrangig für die Vermittlung von operationalisierbarem, messbarem Faktenwissen (vgl. Adams/Engelmann 1996). ANGRY BIRDS trainiert die Spielenden zu einem bestimmten, im Sinne des Spiels erfolgreichen Verhalten. Die computergestützte Auswertung von Eingaben in Echtzeit und das direkte Feedback über das Erreichen eines höheren Levels unterstützen den Lernfortschritt im Sinne eines erfolgreicherer Spielens.

Adventure- oder Simulationsspiele (bspw. MONKEY ISLAND (1990), ATLANTIS (1982), LIFE IS STRANGE (2015), WARCRAFT (1994) oder SIMCITY (1989)), die zum eigenständigen Entdecken und Finden von Lösungen auffordern, verlassen die enge behavioristische Lernorientierung in Richtung kognitivistischer und konstruktivistischer Lernmodelle. Das ist schnell einsichtig, denn die Spielidee von Adventure-Games basiert darauf, dass sich die Spieler*innen eine zugrundeliegende Geschichte erschließen, indem sie Rätsel lösen. Hierfür ist eigenständiges Denken nötig, um die zur Wahl stehenden Handlungsoptionen zu treffen. Simulatio-

nen versuchen darüber hinaus, Personen in eine möglichst reale Welt zu versetzen, sodass die Spielenden nicht nur kognitiv, sondern auch emotional aktiviert werden. Den Begriff der Simulation umreißt schon Huizinga in seinem Buch *Homo Ludens*: Simulation als Abbildung der Realität zum Zwecke adäquaten Handelns (vgl. Piasecki 2017:143). Damit leben die Spiele von der Individualität der Spieler*innen und deren subjektiven Spielentscheidungen in aktiver Auseinandersetzung mit der Spieleumwelt. Spielentwickler*innen letztgenannter Games müssen sich notwendigerweise mit der für Behaviorist*innen unzugänglichen „Black Box“ beschäftigen, wollen sie die Spielenden zum Handeln (nicht lediglich Verhalten) aktivieren. In Abgrenzung zum Behaviorismus verstehen *kognitivistische Lerntheorien*, die insbesondere in der Tradition Jean Piagets (vgl. Piaget 2009) stehen und auf einem kritischen Rationalismus fußen, den Menschen explizit als Individuum, das sich durch den Gebrauch der Vernunft als primär rational handelndes Wesen zeigt. Lernen wird so als Akkommodation der eigenen Strukturen an die vorhandenen Umweltbedingungen und als Assimilation von Umweltbedingungen an die subjekt-internen, inneren Strukturen verstanden. Ziel der Entwicklung ist die Selbstentfaltung, wobei es nötig ist, die eigenen Ziele zu erkennen und (rational) zu formulieren. Die Verarbeitung von Informationen erfolgt auf physiologisch-neuronaler Basis und anhand angeborener „Muster“. Zwischen den äußeren Umwelteinflüssen und dem Individuum entstehen Wechselwirkungen, gesteuert durch die Wahl der Umwelten durch das Individuum. Adventure- oder Simulationsspiele erfordern einen aktiveren Umgang mit dem Spiel als ANGRY BIRDS und folgen einem Spielverständnis im Sinne eines kognitiven Lernverständnisses:

„Je aktiver und selbstmotivierter, je problemlösender und dialogischer, aber auch je bewusster und reflexiver Wissen resp.

(ko-)konstruiert wird, desto besser wird es verstanden und behalten (Transparenz, Stabilität), desto beweglicher kann es beim Denken und Handeln genutzt werden (Transparenz, Mobilität) und als desto bedeutsamer werden die mit dessen Erwerb verbundenen Lernerträge erfahren (Motivationsgewinn, Zugewinn an Lernstrategien, Selbstwirksamkeit)“ (Reusser 2006:159).

Wie Lehrer*innen werden Spielekonstruierende zu Ko-Konstruierenden, indem sie bestimmte Lernumwelten schaffen, auf deren Grundlage sich die Spielenden die Geschichte erschließen können. In diesem Spiel-Lern-Prozess ist es nötig, bestimmte Strukturen zu durchschauen, Begriffe zu benutzen, Charaktere zu erkennen, Prozeduren anzuwenden und dialogisch zu kokonstruieren. Kenntnisse und Fertigkeiten können so im Sinne prozeduralen Wissens (vgl. Anderson 1982) erworben werden und leisten ihren Beitrag zur Kompetenzentwicklung. Inwieweit das Lösen von Rätseln und anderen spielerischen Herausforderungen in kommunikativem Austausch mit anderen erfolgt und welche Spielaktivitäten möglich sind, legen die Spielregeln fest. Als „Human Computer“ (vgl. Erpenbeck/Sauter 2013) werden Computer zu Lehrenden in digitalen Lehr-Lern-Prozessen und bestimmen die Ermöglichungsbedingungen des Lernens. Je „offener“ und reichhaltiger die Spielzüge programmiert sind, je stärker sie eigenständige Handlungsentscheidungen motivieren und variable Spielzüge akzeptieren, desto eher ermöglichen sie das eigenständige Entdecken und Weiterschreiben der zugrundeliegenden Geschichte. Die Akzeptanz, dass das Individuum seine Welt wie das Wissen über diese in Abhängigkeit seines Selbst und des menschlichen Geistes konstruiert, bestimmt *konstruktivistische Vorstellungen* von Lehren und Lernen in der Nachfolge von Hans Aebli (vgl. Aebli 1980). *Handlungstheoretisch-konstruktivistischen Ansätzen*

ist gemein, dass Lernen durch innere und äußere Einflüsse entsteht. Im radikalen Konstruktivismus wird der Mensch nach dem Prinzip der *Autopoiese* als ein sich von der Umwelt abgrenzendes, sich selbst erzeugendes System gedacht. Informationen wirken, in Abhängigkeit vom Zustand des Systems, als „Störungen“ des Systems. Was eine Person demnach lernt, ist stark von deren individueller Prägung, dem Vorwissen, den Einstellungen und Haltungen und den Vorerfahrungen abhängig und Lernen somit ein aktiver, selbstgesteuerter, konstruktiver, sozialer und emotionaler Prozess (vgl. Reinmann/Mandl 2006). Im konstruktivistischen Verständnis ist Lernen Enkulturation und Lehrende unterstützen die Schüler*innen beim Hineinwachsen in die Kultur. Lernen ist in diesem Verständnis subjektive Bedeutungskonstruktion beim Erwerb von Wissen aufgrund eigener Erfahrungen und nicht einfach die Rezeption von Informationen (vgl. Moser 2008:58). Denkrichtungen wie die Systemtheorie (Niklas Luhmann), die Chaostheorie (Hermann Haken), die Kommunikationstheorie (Paul Watzlawick) oder die Kybernetik (Heinz von Foerster) sind mit der Idee des Konstruktivismus verwandt. Die „kybernetische Maschine“ (Gotthard Günther), die „eine solche [ist], die nicht mehr physische Arbeitsvorgänge produziert [...], sondern die solche Arbeitsvorgänge dirigiert und ‚kritisch‘ steuert“ (Günther 1963:184 in Distelmeyer 2021:014) und deren Idee darauf zielt, „die konstruktive Verwirklichung eines Mechanismus, der Daten aus der Außenwelt aufnimmt, sie als Information verarbeitet und dieselbe in Steuerungsimpulsen“ weitergibt oder „unmittelbar arithmetische Information“ bereitstellt (Günther 1963:186 in Distelmeyer 2021:015), stellt das Lernen mit Computerspielen in den Kontext der *Kybernetischen Didaktik*, die Lernen als einen Vorgang zwischen Reiz und Verhaltensänderung versteht. Im Verständnis eines erweiterten Behaviorismus ist der „Begriff Lernen als ‚intervenierende Variable‘ [zu] definieren. So wären z. B. vom Stand-

punkt der Informationstheorie aus die internen Bedingungen der Informationsverarbeitung in ihrer Gesamtheit als intervenierende Variable anzusehen“ (von Cube 1968:81).

In der Unterscheidung von Mikro- und Makroprozessen versteht von Cube unter einem Mikroprozess den Neuerwerb von Kenntnissen, Fertigkeiten oder sonstigen Verfahrensweisen im Sinne der Erweiterung eines schon vorhandenen Repertoires und als Makroprozess das allmähliche und langsame Anwachsen des Repertoires an Kenntnissen und Verhaltensweisen (vgl. von Cube 1968:81). *Konnektivistische und konnektionistische Lernkonzepte* betonen in der Kritik am radikalen Konstruktivismus den Einfluss des Sozialen auf das Wissen und dessen Erwerb, welcher über die Grenzen eines (psychischen oder technischen) Systems hinausweist. Die Ansätze gehen zurück auf George Siemens' Konnektivismus als *Lernen für das digitale Zeitalter* (2005) und den Konnektionismus von Carl Bereiter (2002). Sie grenzen sich von den zuvor beschriebenen Lerntheorien durch ihre Kritik an einem Lernbegriff ab, der das Lernen als einen Vorgang, gebunden an das Innere einer Person, versteht. Vielmehr präferieren sie ein Verständnis von Kognition als „distributed cognition“: „Kognitionen sind vielmehr verteilt, indem Gedächtnisinhalte, Fakten, Wissen über Objekte und Mittel zur Wissensverarbeitung sich in der Umwelt befinden“ (Moser 2008:62). Zum Konzept einer distribuierten Intelligenz gehören die *Anderen* als Personen oder das Wissen der Anderen, wie es unter anderem in Korrekturprogramme (bspw. Rechtschreibprüfungen in einem Textverarbeitungsprogramm) eingeht. Wissen verteilt sich demnach über die Mitglieder einer sozialen Gruppe, über kognitive Systeme und Zeiträume. Der menschliche Geist ist in diesem Konzept als eine kognitive Funktion zu verstehen, die sich sozial verteilt (vgl. Moser 2008:62) und Kognition eine dynamische, an die Umwelt angepasste Systembildung durch sich selbst organisierende Personen.

„More recently, the educational paradigm of connectivism has highlighted the limitations of behaviorism, cognitivism and constructivism as they all assume that learning happens within individuals, and do not take account of learning that happens outside of people, for example learning that is stored and manipulated by technology, or learning that occurs within organisations. The theory of connectivism suggests that learning occurs through a process of connecting information and knowledge from a variety of diverse and conflicting information sources, including digital sources, and that nurturing and maintaining connections as well as the ability to see connections between fields, ideas and concepts is key to learning“ (Siemens 2006 in Whitton 2014:29, 30).

Diese Vorstellungen von Lernen sind anschlussfähig an das selbstgesteuerte Lernen der „Netzgeneration“ (zum Begriff der *Netzgeneration* siehe Arnold/Weber 2013) als Netzwerklernen, wobei diese Netzwerke aus menschlichen Akteuren und mit ihnen im Austausch stehenden, externen Medien oder Tools (bspw. Computern) bestehen. Die zwischen den Teilen des Netzwerks bestehenden Verbindungen treiben die Lernprozesse voran, die wiederum über Verbindungen zu anderen Netzwerken eine Wirkung in diesen entfachen können (vgl. Moser 2008:61–70). Um ihr (Spiele-)Wissen in der Spielgemeinschaft erfolgreich nutzen zu können, müssen die (Netzwerk-)Spielenden dieses neu vernetzen, umstrukturieren. Das entstehende Paradigma kann darin gesehen werden, dass die Spiel-Community, die um ein bestimmtes Spiel entsteht (bspw. um MINECRAFT (2009) oder WORLD OF WARCRAFT (2004)), Wissen und Geschichten neu erschafft, strukturiert und die Artefakte und Mythologien teilt.

Spielend Moral lernen

Im Kontext schulischer Bildungsprozesse kann keine der Lerntheorien losgelöst von pädagogischen Grundannahmen zur Anwendung gebracht werden.

„Pädagogisch gesehen bedeutet Lernen die Verbesserung oder den Neuerwerb von Verhaltens- und Leistungsformen und ihren Inhalten. Lernen meint aber meist noch mehr, nämlich die Änderung bzw. Verbesserung der diesen Verhaltens- und Leistungsformen vorausgehenden und sie bestimmenden seelischen Funktionen des Wahrnehmens und Denkens, des Fühlens und Wertens, des Strebens und Wollens, also eine Veränderung der inneren Fähigkeiten und Kräfte, aber auch der durch diese Fähigkeiten und Kräfte aufgebauten inneren Wissens-, Gesinnungs- und Interessenbestände des Menschen“ (Roth 1962 in Kron 2000:245).

Das, was unter Lernen verstanden wird, ist abhängig von der jeweilig anthropologischen Grundorientierung. *Humanistische Ansätze des Lernens* auf psychologischer Grundlage gehen vom Individuum aus, das Menschen als Entitäten begreift, die frei und (selbst-)verantwortlich, ausgerichtet auf das Ziel der Selbstverwirklichung, agieren. Das Verhältnis zur Umwelt wird als sich positiv ergänzend gedacht, den jeweiligen Umständen entsprechend. Das Ziel des Lernens sind dementsprechend eine voll handlungsfähige Persönlichkeit und die Realisierung einer Individualität, die alle (inneren und äußeren) Bereiche des Erlebens integriert.

„Humanes Lernen ist in seinem Kern ein Vorgang der Bedeutungsbestimmung. Etwas lernen, heißt diesem Etwas Bedeutung für eine Lebenswelt abgewinnen und ihm einen Stellenwert zuweisen“ (Rombach 1969 in Sacher 1989:13).

Erfolg und Selbstverwirklichung stehen im engen Wechselverhältnis. Erfolg im Spiel kann das Selbstwertgefühl der Person beeinflussen, seine Selbstachtung erhöhen, seine Selbstwirksamkeit steigern. Doch wie steht es dabei um die Moral?

Im Spiel unterwerfen sich die Spielenden bereitwillig den Regeln des Spiels (*play*) und der digitalen Spielelogik der Algorithmen von Computerspielen und Maschine (*game*). Wenn der deutsch-amerikanische Informatiker, Wissenschafts- und Gesellschaftskritiker Joseph Weizenbaum diese bereitwillige Unterwerfung des Menschen unter die Macht der Computer für alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens anmahnte (vgl. Piasecki 2017: 146), stehen digitale Spiele exemplarisch für dieses Unterwerfungsverhalten. Die Unterwerfung unter (Spiel-)Regeln scheint im Widerspruch zur Freiheit des Spiels zu stehen, wenn Huizinga schreibt:

„Alles Spiel ist zunächst und vor allem freies Handeln. Befohlenen Spiel ist kein Spiel mehr. Höchstens kann es aufgetragenes Wiedergeben eines Spiels sein. Schon durch diesen Charakter der Freiheit sondert sich das Spiel aus dem Laufe eines Naturprozesses heraus“ (Huizinga 1956 in Piasecki 2017:147).

Regeln und Regelhaftigkeit

Ganz allgemein sind Regeln *Vereinbarungen, Konventionen, Normen oder Handlungsanleitungen*. Es werden konventionelle, kontextbezogene Regeln, die im Prinzip veränderbar sind (bspw. Regeln in der Familie), und moralische, kategorisch zu erfüllende Regeln (bspw. „Du sollst nicht töten“) unterschieden. Spielregeln sind spezifische, weil für die Funktion des Spiels konstruierte Regeln, die „zu höheren Werten“ führen können (Piaget 1993:146–151). Regeln und Regelhaftigkeit sind Grundelemente von Spielen. Sie „bilden die entscheidende Rahmenbedingung für die Her-

stellung und Aufrechterhaltung des gemeinsamen Gegenstandsbezugs im Spiel. Die Regel wirkt als externe und später als interne Kontrollinstanz für das Spielhandeln und gewährleistet auf diese Weise die gegenseitige Abstimmung der Spielhandlung der beteiligten Spielpartner“ (Oerter 1993:146).

Nach Piaget schärft sich das moralische Urteil des Kindes über das Regelbewusstsein. Bei der Analyse der kindlichen Moralentwicklung benutzte er Regelspiele (bspw. das Mummelspiel). Dabei untersuchte er, wie Kinder verschiedenen Alters sich den verpflichtenden Charakter, die Heteronomie (Fremdgesetzlichkeit) oder die Autonomie (Willensfreiheit) der Spielregeln vorstellen. Erkennen Kinder den Unterschied von individuellen und sozialen Regeln noch nicht und sehen keine soziale Verpflichtung zur Einhaltung sozialer Regeln, haben sie ein heteronomes Moralverständnis. Regeln werden in diesem Stadium als unveränderbar erlebt und Gerechtigkeit und Strafe als abhängig von Autoritäten. Allmählich begreifen Kinder den sozialen Ursprung von Regeln. Sie verstehen, dass Regeln von Gruppen aufgestellt werden und veränderbar sind. Sie gewinnen an Autonomie, je mehr sie die Veränderung von Regeln als Produkt sozialer Interaktion verstehen. Die Vorstellungen von Moral und Strafe entkoppeln sich von Autoritäten und die Absichten der handelnden Person bei moralischen Entscheidungen rücken zunehmend in den Fokus (vgl. Piaget 1983). Lawrence Kohlberg setzte bekanntermaßen Piagets Arbeiten fort und entwickelte ein Stufenschema für die Entwicklung der Moral (vgl. Kohlberg 1996). Wenn es im pädagogischen Kontext auch darum geht, eine Veränderung der inneren Fähigkeiten und Kräfte des Menschen zu befördern (vgl. Roth 1962 in Kron 2000:245) und Spielregeln zur Entwicklung höherer Werte (vgl. Piaget 1993) beitragen können, kann es nur darum gehen, Kinder zu einer autonomen Moral zu befähigen. Diese sollte über eine Orientierung an wechselseitigen zwischen-

menschlichen Erwartungen, Beziehungen und zwischenmenschlicher Übereinstimmung hinausgehen, um ein „gutes Kind“ (oder ein „guter Spieler“/eine „gute Spielerin“) zu sein, und sich am sozialen System und am Gewissen, an „Recht und Ordnung“ orientieren. Für die Schule einer demokratischen Gesellschaft geben deren Normen den Orientierungsrahmen vor, psychoanalytisch als gesellschaftliches Über-Ich verstanden, an welchem ein Individuum seine Handlungen orientieren sollte, um von der Gesellschaft sozial akzeptiert zu werden. Einleuchtend ist sofort, dass in hochdifferenzierten Gesellschaften verschiedene soziale Gruppen nebeneinander existieren, die sich an differenten Regeln und Normsetzungen orientieren. Moralisches kompetent zu sein, geht demnach über ein solches, konventionelles Niveau, hinaus und erfordert eine Orientierung am sozialen Vertrag oder an individuellen Rechten (postkonventionellen Niveaus bei Kohlberg) bzw. an universellen ethischen Prinzipien.

Piaget und Kohlberg gehen gemeinsam davon aus, dass die Entwicklung des moralischen Denkens durch die zunehmende Fähigkeit zur Perspektivübernahme ermöglicht wird. Im Unterschied zu Piaget, für den Moralentwicklung ein Prozess in der Kindheit ist, in dessen Folge alle das gleiche Stadium moralischen Denkens erreichen, versteht Kohlberg Moralentwicklung als einen lebenslangen Prozess, wobei Menschen sich in der letztendlich erreichten Stufe des moralischen Denkens unterscheiden. Die kognitivistischen Theorien zur Moralentwicklung von Piaget und Kohlberg gehen zwar von einem anderen Menschenbild als behavioristische oder psychoanalytische Modelle aus, jedoch kommen alle gemeinsam zu dem Schluss, dass „Moral als Gesamtpaket“ angeeignet wird. Der Erwerb von Moral entspricht der Bereitschaft zur Befolgung vorgegebener bzw. überdachter Normen aus unterschiedlicher Motivation heraus (vgl. Nunner-Winkler 2009:530). Anders als die vorab genannten Theorien er-

gaben die Forschungen von Gertrud Nunner-Winkler (LOGIK-Studie, Nunner-Winkler 2008), dass Kinder schon früh über ein differenziertes Wissen über Moral verfügen. Sie kennen einfache moralische Normen und können diese auch in Regeln explizieren. Sie wissen, dass moralischen Normsetzungen eine intrinsische Gültigkeit, unabhängig von Autoritäten und Sanktionen, zukommt. Wichtiger als dass über Autoritäten Vermittelte oder die in Eigenkonstruktion im gemeinsamen Spiel oder sozialer Interaktion erlernten sozialen Regeln sind nach Nunner-Winkler implizite Lernprozesse, aus denen durch den Abgleich mit Interaktionserfahrungen Rückschlüsse auf die Wertigkeit von Ge- und Verboten und deren Status im Vergleich zu anderen Normsetzungen gezogen werden. Diese verweisen auf allgemeingültige Moralprinzipien, die Kinder an Konfliktsituationen reproduzieren bzw. explizieren (vgl. Nunner-Winkler 2009:532). Die in Familien und anderen „sozialen Aufwachkontexten“ erworbene Motivation zum moralischen Handeln erfährt im Verlauf der Adoleszenz ein „Entlernen“ durch vielfältige soziale Erfahrungen und kann aufgekündigt werden (vgl. Nunner-Winkler 2009:541–546).

Wie im analogen Spiel, unterwerfen sich Spieler*innen auch in digitalen Spielen Regeln und damit vorgegebenen Normsetzungen. Im Unterschied zu analogen Spielen sind jedoch die normsetzenden Agierenden, diejenigen, welche die Regeln durch Algorithmen festlegen, entpersonalisiert und unerreichbar. Durch das Zwischenschalten des Computers wird den Spielenden nicht nur die Möglichkeit des Eingriffs in die Regeln genommen, sondern ihnen wird damit zugleich die Verantwortung für die in die Regeln eingeschriebene Moral entzogen. In Spielen wie ANGRY BIRDS, welche die Spielregeln an behavioristische Lernprozesse koppeln, wird dies besonders deutlich. Erkennen wir an, dass soziale und kulturelle Umgebungsbedingungen auch im Computerspiel den Rahmen für den Erwerb von Regelbefolgung und Norm-

aneignung bilden und die Netzwerk-Community die Spielregeln bestimmen kann, haben Games, die an konnektivistische und konnektionistische Lernkonzepte anschlussfähig sind, das Potenzial, die Moralentwicklung der *digital natives* unter den Bedingungen einer vernetzten Welt weiterzuentwickeln. *Research-based educational games* verknüpfen sinnvolles und kritisches Lernen im Spiel mit sozialen Interaktionen der (spielend) Lernenden. Diese Art Spiele, hervorgegangen aus Forschungsprojekten und gekoppelt mit einer strengen Dokumentation des Lernfortschritts, führen zu einer Art neuer Alphabetisierung:

„When people learn to play computer games they are actually learning a new literacy; understanding the multimodal symbols and representations of meaning embedded within the game itself, and the cultural practices that surround it“ (Gee 2003 in Whitton 2014:27).

Diese Spiele ermöglichen einen Zugang zu spezifischen Erfahrungsbereichen durch die Zugehörigkeit zu sozialen Gruppen, womit eine Vorbereitung auf zukünftiges Lernen und Problemlösen stattfindet. Um auf diesem kritischen Weg zu lernen, müssen sich die Spielenden bzw. Lernenden bewusst oder unbewusst mit dem Inhalt und den sozialen Praktiken im Spiel auseinandersetzen und diese reflektieren (vgl. Whitton 2014). Die Integration von digitalen Spielen in den Unterricht ist damit nicht nur sinnvoll, sondern in einer Weise geboten, wie sie schon Dewey formulierte:

„Die Tatsache, daß sich Kinder außerhalb der Schule normalerweise mit Spiel und Arbeit beschäftigen, ist zweifellos für manche Erzieher ein Grund gewesen, in der Schule von Grund aus andere Dinge zu treiben. Die Schulzeit erschien zu kostbar, um in ihr nochmals und immer wieder zu tun, was Kinder ohne Zweifel zu anderen Zeiten und an anderer Stelle reichlich taten.

Unter gewissen sozialen Verhältnissen ist dieser Gedanken-
gang beachtlich. [...] Heutzutage jedoch ist die Sachlage in den
meisten menschlichen Gemeinschaften eine völlig andere. [...] Wir dürfen aber nicht vergessen, daß erzieherische Fortschritte bei den meisten Formen von Arbeit und Spiel außerhalb der Schule nur ein Nebenergebnis sind; der erzieherische Wert steht hier nicht in erster Linie, sondern ist mehr oder weniger zufällig. Das gilt daher auch von dem erzieherischen Wachstum, das sie erzeugen. Das Spiel wiederholt und verstärkt gewöhnlich die mangelhaften sowohl wie die guten Besonderheiten des umgebenden Lebens. Die Aufgabe der Schule aber besteht darin, eine Umgebung zu schaffen, in der Spiel und Arbeit so angeregt und durchgeführt werden, daß sie das geistige und sittliche Wachstum begünstigen. Es genügt nicht, Sport und Spiel, Arbeit und Handbetätigung in die Schule hineinzubringen; sondern es kommt alles darauf an, in welcher Weise sie betrieben werden“ (Dewey 1990:259, 260).

Referenzen

Abels, Heinz (2017): *Identität*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Adams, Gary L./Engelmann, Siegfried (Hrsg.) (1996): *Research on Direct Instruction: 25 Years Beyond DISTAR*, Seattle: Educational Achievement Systems.

Aebli, Hans (1980): *Denken: Das Ordnen des Tuns*, Bd. I, Stuttgart: Klett-Cotta.

Anderson, John R. (1982): „Acquisition of Cognitive Skill“, in: *Psychological Review* 4, 369–406.

Arnold, Patricia/Weber, Ulrich (2013): „Die ‚Netzgeneration‘. Empirische Untersuchungen zur Mediennutzung bei Jugendlichen“, in: *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, hrsg. von M. Ebner/S. Schön, Berlin: epubli, 209–208, <http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8345/>.

Bereiter, Carl (2002): *Education and Mind in the Knowledge Age*, Mahwah/London: Routledge.

Bilstein, Johannes/Winzen, Matthias/Wulf, Christoph (2005): *Anthropologie und Pädagogik des Spiels (Pädagogische Anthropologie)*, Weinheim: Beltz.

Cube, Felix von (1968): *Kybernetische Grundlagen des Lernens und Lehrens*, Stuttgart: Klett.

Dewey, John/Oelkers, Jürgen (Hrsg.) (2000): *Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*, Weinheim/Basel: Beltz.

Distelmeyer, Jan (2021): „Regeln – was Vorschriften bedeuten (und ein ‚Casual Game‘ davon vermitteln kann)“, in: *Didaktik des digitalen Spielens*, hrsg. von S. Möring/M. Pohl/N. Riemer, Potsdam: Universitätsverlag Potsdam, 014–034.

Döbert, Rainer/Nunner-Winkler, Gertrud (1983): „Moralisches Urteilsniveau und Verlässlichkeit. Die Familie als Lernumwelt für kognitive und motivationale Aspekte des moralischen Bewusstseins in der Adoleszenz“, in: *Moralisches Urteilen und soziale Umwelt. Theoretische, methodologische und empirische Untersuchungen*, hrsg. von G. Lind/H. A. Hartmann/R. Wakenhut, Weinheim/Basel: Beltz.

Erpenbeck, John/Sauter, Werner (2013): *So werden wir lernen!: Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnsuchender Netze*, Berlin: Springer.

Feierabend, Sabine/Rathgeb, Thomas/Reutter, Theresa/Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.) (2018): *KIM 2018. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland*, Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie_2018_web.pdf.

Heckhausen, Heinz (1978): „Entwurf einer Psychologie des Spielens“, in: *Das Kinderspiel*, hrsg. von A. Flitner, München: Piper, 138–155.

Heimlich, Ulrich (2015): *Einführung in die Spielpädagogik*, Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt/Stuttgart: UTB.

Höffe, Otfried (2008): *Lexikon der Ethik*, München: Beck.

Klafki, Wolfgang (2007): *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*, Weinheim: Beltz.

Kohlberg, Lawrence (1996): *Die Psychologie der Moralentwicklung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Kron, Friedrich W. (2000): *Grundwissen Didaktik*, München/Basel: Ernst Reinhardt Verlag.

Moser, Heinz (2008): *Einführung in die Netzdidaktik. Lehren und Lernen in der Wissensgesellschaft*, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Nunner-Winkler, Gertrud (2009): „Prozesse moralischen Lernens und Entlernens“, in: *Zeitschrift für Pädagogik* 4, 528–548.

Nunner-Winkler, Gertrud (2008): „Die Entwicklung moralischer Motivation von der Kindheit bis zum frühen Erwachsenenalter“, in: *Entwicklung vom frühen Kindes- bis zum frühen Erwachsenenalter. Befunde der Längsschnittstudie LOGIC*, hrsg. von W. Schneider, Weinheim: Beltz, 103–123.

Oerter, Rolf (²1997): *Psychologie des Spiels*, Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Piaget, Jean (²1983): *Das moralische Urteil beim Kinde*, Stuttgart: Klett-Cotta.

– (1993): *Nachahmung, Spiel und Traum*, Stuttgart: Klett-Cotta.

– (¹⁰2009): *Psychologie der Intelligenz*, Stuttgart: Klett-Cotta.

Piasecki, Stefan (2017): *Credere Et Ludere. Computer- und Videospiele aus religionspädagogischer Perspektive*, Baden-Baden: Tectum.

Reinmann, Gabi/Mandl, Heinz (2006): „Unterrichten und Lernumgebungen gestalten“, in: *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*, hrsg. von A. Krapp/B. Weidenmann, Weinheim: Beltz, 613–658.

Reusser, Kurt (2006): „Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur“, in: *Didaktik auf psychologischer Grundlage. Von Hans Aeblis kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung*, hrsg. von M. Baer/M. Fuchs/P. Füglistner/K. Reusser/H. Wyss, Bern: hep Verlag, 151–167.

Sacher, Werner (1989): *Computer und die Krise des Lernens. Eine pädagogisch-anthropologische Untersuchung zur Zukunft des Lernens in der Informationsgesellschaft*, Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Schäfer, Gerd E. (1986): *Spiel, Spielraum und Verständigung. Untersuchungen zur Entwicklung von Spiel und Phantasie im Kindes- und Jugendalter*, Weinheim/München: Juventa.

Scheuerl, Hans (Hrsg.) (1973): *Theorien des Spiels*, Weinheim/Basel: Beltz.

Schnotz, Wolfgang (2009): *Pädagogische Psychologie kompakt*, Weinheim: Beltz.

Schölmerich, Axel (1998): „Die Entwicklung von Spiel- und Explorationsverhalten“, in: *Lehrbuch Entwicklungspsychologie*, hrsg. von H. Keller, Bern: Huber, 547–561.

Siemens, George (2005): „Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age“, in: *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning* 1, https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf.

Sutton-Smith, Brian (1978): *Die Dialektik des Spiels*, Schorndorf: Hofmann.

– (2008): „Play Theory. A Personal Journey and New Thoughts“, in: *American Journal of PLAY* 1, 82–125, <https://www.journalofplay.org/sites/www.journalofplay.org/files/pdf-articles/1-1-article-sutton-smith-play-theory.pdf>.

Warwitz, Siegbert A./Rudolf, Anita (2004): *Vom Sinn des Spielens*, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Whitton, Nicola (2014): *Digital Games and Learning. Research and Theory*, New York: Routledge.

ANGRY BIRDS (2009), Rovio Entertainment, Android, PC, iOS, PlayStation Portable, <https://www.angrybirds.com/>.

ATLANTIS (1982), Imagic, Atari 2600, Atari-Heimcomputer, Commodore VIC 20, Philips Videopac G7000.

DIE SIMS (2000), Electronic Arts, PC, macOS, PlayStation 2, Xbox, GameCube, iOS, Android.

FORTNITE (2017), Epic Games, PC, PlayStation 4, Xbox One, PlayStation 5, Xbox Series X u. a.

FIFA INTERNATIONAL SOCCER (1993) Electronic Arts, MS DOS, Game Boy, Super Nintendo Entertainment System u. a.

LIFE IS STRANGE (2015), Square Enix, Android, iOS, Linux, PC, macOS X, PlayStation 3, PlayStation 4, Xbox 360, Xbox One.

SUPER MARIO KART (1992), Nintendo, Super Nintendo Entertainment System.

MINECRAFT (2009), Mojang, PC.

MONKEY ISLAND (1990), Lucasfilm Games, Atari ST, Commodore Amiga, FM Towns, iOS, macOS, DOS, Sega Mega-CD, PlayStation 3, PC, Xbox 360.

POKÉMON (1996), Nintendo und The Pokémon Company, Game Boy, Game Boy Color.

SIMCITY (1989), Electronic Arts, Amiga, PC-kompatibles DOS (wie MS DOS), PC, macOS, Super Nintendo Entertainment System, iOS.

SUPER MARIO BROS. (1985), Nintendo, Game and Watch, Nintendo Entertainment System, Famicom Disk System, Arcade, Game Boy, Super Nintendo Entertainment System, Nintendo 64, Game Boy Color, Game Boy Advance, GameCube, Nintendo DS, Wii, Nintendo 3DS, Wii U, iOS, Android, Nintendo Switch.

WORLD OF WARCRAFT (2004), Blizzard Entertainment, PC.

Biografie



Petra Lenz, Dr. phil.

Akademische Mitarbeiterin an der Philosophischen Fakultät der Universität Potsdam, Institut für Lebensgestaltung-Ethik-Religionskunde.

Forschungsinteressen:

Psychologische und soziologische Aspekte der Lebensgestaltung Jugendlicher, religionskundliches Lernen, systemisch-konstruktivistisches Lernen, Medizinethik.

Publikationen mit Themenbezug:

- (2020): „Religionskunde (und Religion) unterrichten in Brandenburg“ in: *Religionsunterricht in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. Neue empirische Daten. Kontexte. Aktuelle Entwicklungen*, hrsg. von M. Rothgangel/B. Schröder, Leipzig: Evangelische Verlagsanstalt, 97–128.
- (2018): *Der theoretische Krankheitsbegriff und die Krise der Medizin*, Wiesbaden: J. B. Metzler.

-/Gruhne, Christina (2016): „Sich mit eigenen und fremden Wertvorstellungen auseinandersetzen. Potenziale des Faches L-E-R in Brandenburg“, in: *Gemeinsam Lernen*, 2/4, 29–32.

<https://www.uni-potsdam.de/de/ler/das-institut/mitarbeiter-a-z/dr-phil-petra-lenz.html>

Petra.Lenz@uni-potsdam.de