

Game Based Learning Lernen mit Videospiele



Impressum

Herausgeberin	educa.ch
Autorin	Florence Quinche, HEP Vaud, Lausanne
Übersetzung	Marina Stoffel, Bern
Fotos	büro z {grafik design}, Bern

© educa.ch CC BY-NC-ND ([creativecommons.org](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/))
Dezember 2013, Linkaktualisierung Juni 2016

Einführung → 5

Pädagogische Aspekte → 11

Integration von Spielen in den Unterricht einzelner Fächer → 29

Ethische Fragen – Risiken von Videospiele → 37

Zukunftsperspektiven → 44

Dieser Guide verfügt über eine Internetseite auf educa.ch. Hier finden Sie sowohl das vorliegende PDF, das Sie dort auch online einsehen können, wie auch Zusatzinformationen und Links auf Unterrichtsmaterial, die regelmässig aktualisiert werden. Das PDF ist mit dem Datum seiner Publikation und einer eventuellen Aktualisierung versehen und gibt den Informationsstand dieses Datums wieder.

→ Internetseite: guides.educa.ch/de/gbl



Einführung

Videospiele im Unterricht? Die Frage mag provokativ klingen, angesichts der weitgehenden Einigkeit im Bildungswesen bezüglich der negativen Bewertung dieser Spiele. Seit einigen Jahren hat jedoch eine neue Entwicklung eingesetzt. Die exponentielle Zunahme der *Serious Games*, also der ernsthaften Spiele, in der Berufswelt und der Erwachsenenbildung hat wesentlich zur Verbreitung dieser neuen Form des Lernens beigetragen. In immer zahlreicheren Untersuchungen wird die Integration von Technologien in den pädagogischen Alltag erfasst und analysiert und seit einigen Jahren ist der Einsatz von Videospielen im Unterricht auch ein Thema in den Erziehungswissenschaften (Wastiau, 2008).

Aber zunächst folgende Frage: Was sind eigentlich Videospiele? Videospiele sind elektronische Spiele, bei denen eine Interaktion zwischen den Spielenden und einer elektronischen Schnittstelle möglich ist. Das Ergebnis der Handlungen der Spielenden wird auf einem Bildschirm dargestellt. Dabei ist es möglich, mit oder gegen das Gerät zu spielen, aber auch mit anderen Personen in einem virtuellen oder digitalen Raum zu interagieren. Ausserdem können unterschiedliche Geräte eingesetzt werden: Computer, Spielkonsolen, Wii, Smartphones, Tablet-Computer, usw.

Ernsthafte Videospiele – ein Widerspruch in sich?

Oft werden *Serious Games* den herkömmlichen Lernspielen gleichgesetzt. Das Konzept der ernsthaften Spiele erweist sich jedoch als wesentlich breiter. Es umfasst sämtliche Videospiele, die darauf ausgerichtet sind, Inhalte zu vermitteln und die Spielenden etwas entdecken oder lernen zu lassen. In einigen Spie-

len alternieren spielerische Phasen mit Lernmomenten, andere vermischen die beiden Bereiche (Engelfeldt-Nielsen, 2008). Solche Spiele können eine breite Palette unterschiedlicher Ziele verfolgen: Inhalte verbreiten, die Umsetzung bestimmter Handlungen einüben, die Wechselwirkungen zwischen Systemelementen verständlich machen, Kausalbeziehungen aufzeigen oder auch eine Fachsprache vermitteln (Wissenschaften, Geografie, Medizin, Musik, Sport, usw.), antizipieren lernen, usw. Die *Serious Games* können in verschiedene Genres von Videospiele eingeteilt werden: *Graphic Novel*, Fitness-Spiel (*Exergame*), Wirtschafts- und andere Simulationen oder sogar Action- und Strategiespiele. In einigen *Serious Games* müssen Aufgaben gelöst oder bestimmte Ergebnisse erzielt werden, andere hingegen geben weder bestimmte Ziele vor noch werten sie die Ergebnisse aus (*Sandbox Games*, *Open-World-Spiele*). Auch die Themen der *Serious Games* sind sehr unterschiedlich (Sprachen, Wissenschaften, Ökologie, Geschichte, Wirtschaft, kaufmännische Ausbildung, usw.). Es gibt sogar Spiele, die aktuelle Themen aufgreifen (*News-games*), wie zum Beispiel die Lebensmittelkrise in Darfur (*Darfur is Dying*¹).

Quellen

- Wastiau, P.; Kearney C. & Van den Berghe, W. (2008). Quels usages pour les jeux électroniques en classe? Résultats complets de l'étude. Rapport final. Bruxelles: European Schoolnet (10.10.2013).
- Lavergne Boudier, V. & Dambach, Y. (2010). *Serious game. Révolution pédagogique*. Paris: Hermès.
- Leroux, Y. (2008). *Le Jeu Vidéo. Un ludopaysage*. *Enfances & PSY*, 1 (38), 129–136.
- Louacheni, C.; Plancke, L. & Israel, M. (2007). *Les loisirs devant écran des jeunes. Usages et mésusages d'internet, des consoles vidéo et de la télévision*. *Psychotropes*, 3–4 (13), 153–175 (10.10.2013).

¹ → Auf der Unterseite «Gesammelte Spiele» der Webseite dieses educa.Guides sind alle im Folgenden genannten Spiele aufgelistet.

Serious Games und Berufsbildung

In der Berufswelt hat die Verbreitung von *Serious Games* seit Anfang der 2000er Jahre stark zugenommen. Im Jahr 2002 erschien das erste *Serious Game* im Bereich Gesundheitsbildung (*Pulse*). Dieses Spiel richtet sich an medizinisches Fachpersonal und erlaubt insbesondere, Patientengespräche oder die medizinische Untersuchung zu simulieren, Diagnosen zu erstellen, Behandlungen vorzuschlagen und die Ergebnisse auszuwerten. In der Berufswelt werden weitere *Serious Games* eingesetzt, insbesondere in der Weiterbildung oder bei der Rekrutierung von Personal (z. B. das Spiel *Total genius*, welches im Jahr 2012 von der Firma *Total* bei Studierenden vertrieben wurde). Immer mehr Unternehmen nutzen solche Spiele in der Ausbildung ihres Personals (Industrie, Dienstleistungen, usw.). Auch öffentliche Einrichtungen interessieren sich dafür (Spitäler, Ministerien, öffentlich-rechtliche Körperschaften). Im Rahmen des EU-Projektes *iSpectrum* entsteht z. B. ein Spiel zur beruflichen Integration von Menschen mit milden Formen von Autismus oder Asperger-Syndrom.

Das französische Ministerium für Industrie hat mit *Handicohésion* ein für auf die Unternehmen anpassbares Spiel finanziert, das Arbeitnehmende mit Behinderung über ihre Rechte informiert. Die am häufigsten genannten Vorteile dieser Spiele sind nach Cerezo die Möglichkeit, im eigenen Tempo zu lernen, die Anpassung des Schwierigkeitsgrads an Nutzende verschiedenster Niveaus, die Lernautonomie und natürlich die spielerischen Elemente, die sich positiv auf die Motivation und das Selbstwertgefühl auswirken (CEREZO, 2012).

Serious Games und Beeinflussung

Auch wenn alle *Serious Games* ein Lernziel verfolgen, ist ihr Inhalt nicht zwingend pädagogisch aufgebaut oder wissenschaftlich fundiert. Unter den *Serious Games* gibt es nämlich auch eine Spielkategorie, die ausschliesslich Werbezwecken dient, die sogenannten Werbespiele (*Advergame*). Diese verfolgen das Ziel, ein Produkt oder eine Marke bekanntzumachen und Kundschaft an sich zu binden. Solche Spiele sind zwar darauf ausgerichtet, der Spielerin oder dem Spieler Informationen zu vermitteln (Produktnamen, Produktpalette, Komponenten, mögliche Nutzung, Gewohnheiten, usw.). Die Darstellung der entsprechenden Inhalte ist jedoch, gelinde gesprochen, gefärbt. Es handelt sich dabei eher um Werbung als um objektive Informationsangebote. Zurzeit sind zahlreiche kostenlose Spiele eindeutig Werbespiele, bei manchen ist dies weniger offensichtlich.

Andere *Serious Games* sind darauf angelegt, Inhalte ideologischer, politischer oder religiöser Natur zu vermitteln. Das Älteste ist zweifellos *America's Army*, ein Kriegsspiel, das von der *United States Army* produziert und online kostenlos verbreitet wird. Das Spiel soll das Bild der Armee bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen aufwerten. Es handelt sich um ein *Serious Game*, da die Spielerin oder der Spieler vieles über die *United States Army* lernt: Organisation, Strategien, Taktiken, Waffen und Fachsprache. Es dient demnach nicht ausschliesslich der Unterhaltung und ist mit einem Forum und weiteren audiovisuellen Produkten verbunden (interaktive Animationen als Smartphone-Download). Immer häufiger werden Videospiele ausserdem mit sozialen Netzwerken verbunden. Insofern treten sie in Wechselwirkung mit anderen Elementen, wofür Smartphone-Anwendungen ein gutes Beispiel sind. Dabei geht es darum, mehrere Spielplattformen zu schaffen und rund um das Spiel eine Gemeinschaft von Nutzerinnen und Nutzern aufzubauen.

Quellen

- Alvarez, J. & Djaouti, D. (2010). Introduction aux serious games. Limoges: Questions théoriques.
- Cerezo, C. (2012). Un serious game junior vecteur d'estime de soi et d'apprentissages pour des élèves de CM2. *Adolescences*, 1 (79), 133–143.
- Egenfeldt-Nielsen, S.; Heide Smith, J. & Pajares Tosca S. (2008). Understanding video games: The essential introduction. New York: Routledge.
- Fortin, T.; Mora, Ph. & Tremel, L. (2005). Les jeux vidéo: pratiques, contenus et enjeux sociaux. Paris: L'Harmattan.
- Genvo, S. (2009). Le Jeu à son ère numérique. Comprendre et analyser les jeux vidéo. Paris: L'Harmattan.

Weiterführende Informationen

- Weiterführende Informationen, Dossiers und Studien finden Sie auf der [Unterseite «Dossiers»](#).



Pädagogische Aspekte

Spiele und Lernen

Die Auseinandersetzung mit dem Spiel als Lehrmittel hat eine lange Tradition. Besonders in den Arbeiten von Kinderpsychologen wie beispielsweise J. Piaget wird seit Anfang der Dreissigerjahre die Bedeutung des Spielens für die Entwicklung zahlreicher Fähigkeiten hervorgehoben. Dazu zählen kinästhetische, symbolische, normative, soziale und kommunikative Kompetenzen. Andere Autorinnen und Autoren haben sich mit der Bedeutung von Spielen für die Entwicklung der Phantasie und des kreativen Denkens beschäftigt. Die dabei untersuchten spielerischen Aktivitäten betrafen jedoch hauptsächlich traditionelle Spiele wie Murnelspiele, Theaterspiele, Imitationsspiele oder Strategiespiele. Fördern auch Videospiele diese Kompetenzen? Wenn ja, auf welche Art und unter welchen Bedingungen? Worin besteht ihr spezifischer Beitrag?

Handeln in virtuellen Umgebungen

Die Besonderheit von Videospiele ist die Visualisierung der Mensch-Gerät-Interaktion in einer digitalen oder virtuellen Umgebung. Um aber in dieser Umgebung handeln zu können, muss sich die Schülerin oder der Schüler die Regeln und den Wortschatz des Spiels aneignen und somit die verschiedenen Arten verwendeter Zeichen verstehen. Zwar bewegen sich Spielende in einer rein abgebildeten Welt ohne reale Gegenstände. Ein ausschliesslich theoretisches Verständnis der verwendeten Zeichen genügt allerdings nicht. Um zu spielen, müssen Letztere gemäss ihrem Kontext verwendet werden. Wenn die Spielenden

durch ihren Avatar² handeln, werden ihre Handlungen als Zeichen umgesetzt, da die Spielwelt eben nur aus Repräsentationen besteht (Bilder, Texte oder Töne). In dieser virtuellen Welt können die Spielenden mit anderen Figuren des Spiels, anderen Spielenden (im Mehrspieler-Modus) oder Elementen des Spiels (Kulisse, Landschaften, Bauten, Gegenstände) interagieren.

Mit Videospiele sind verschiedene Formen des Lernens möglich, wie beispielsweise der Erwerb von Kenntnissen, also von übermitteltem Wissen, durch den Spielinhalt selber. Dieses Wissen kann ausschliesslich die Spielwelt betreffen (Figuren, Orte, Regeln, zu erfüllende Aufgaben, im Spiel mögliche Handlungen, usw.), wenn es sich um eine fiktive Welt handelt. Es können aber auch Kenntnisse und Kompetenzen in verschiedenen lebensnahen Disziplinen erworben werden. Ein Sprachspiel wie *Eonantes* bietet zum Beispiel die Möglichkeit, den Wortschatz, die Aussprache, syntaktische Wendungen oder auch die Sprachebenen in einem Gespräch einzuüben. In einem Geografiespiel können verschiedene Kartografietypen und Weltmodelle entdeckt, aber auch eigene Karten erstellt werden. Aus kognitivistischer Sicht lässt sich ein Spiel einsetzen, um Vorwissen und Grundannahmen der Lernenden zu hinterfragen, dies insbesondere mittels einfacher Interaktionsformen wie beispielsweise mit einem Quiz. Spiele wie *Netla* oder *Les pirates de la vie privée* sollen Jugendliche für die Risiken im Internet sensibilisieren, indem die Lernenden beispielsweise auf verschiedene Fragen mögliche Antworten wählen und ein unmittelbares Feedback erhalten. Andere, unterhaltsamere und komplexere Spiele jedoch funktionieren durch Immersion in eine

² → Der Avatar ist die Verkörperung der Spielerin oder des Spielers und kann eine menschliche, tierische oder andere Gestalt annehmen. Durch diesen Avatar bewegen sich die Spielenden im Spiel, handeln und interagieren mit der Spielumgebung. (Quinche, 2010)

virtuelle Umgebung. Die Schülerin oder der Schüler erforscht und erprobt so die verschiedenen Facetten dieser Welt und setzt sich mit neuen Elementen auseinander. Das Spiel *Ludomedic* dient beispielsweise dazu, ein Krankenhaus zu entdecken und bietet spielerische Simulationen, um Fehlvorstellungen zu vermeiden, so dass die unbekannte Welt nicht zusätzliche Ängste hervorruft. Ein Teil des Spiels soll Kindern durch ihren Avatar ermöglichen, sich auf ihren Krankenseintritt vorzubereiten und so, die zukünftige Situation zu antizipieren. Ähnliche Spiele oder Angebote mit spielerischen Elementen sind *KSA Kids Game* und *Medikidz*.

Die Bedeutung der Videospiele liegt vor allem in der Vielzahl damit realisierbarer Lernmethoden. Einige Videospiele kombinieren verschiedene Methoden in unterschiedlichen Spielphasen (Entdeckung einer fremden Welt, Experimentierphase, Vermittlung von Inhalten, usw.). Der Wissenserwerb in einem Spiel geschieht aber häufig über spezifische Mittel. Es wird eher von Kontextwissen gesprochen, das in einen spezifischen Handlungsraum eingebettet ist. Die Besonderheit von Videospiele besteht darin, dass sie der Spielerin oder dem Spieler die Möglichkeit bieten, die Spielwelt selber zu erforschen. Dabei ist der Lernweg nicht von vornherein vollständig vorgegeben wie bei einem Buch oder Lehrmittel. Die Freiheitsgrade eines Spiels können durch die Anzahl der Wahlmöglichkeiten definiert werden. Es ist für die Spielerin oder den Spieler ausserordentlich anregend, die eigenen Handlungen oder jene der Figur bestimmen zu können. Die Spiele mit den meisten Wahl- und Handlungsmöglichkeiten sind jene vom Typ *sandbox* (*Open-World-Spiel*). Bei solchen Spielen können die Spielenden eine eigene Geschichte erfinden oder einfach experimentieren, Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung prüfen, Gegenstände dreidimensional gestalten, zeichnen, usw. Zu dieser Kategorie gehören Konstruktionsspiele (z. B. *Minecraft*) oder auch Simulationsspiele (*Les Sims*, *Sim City*) sowie virtuelle Online-Welten (*Second life*). Es kann sehr interessant

sein, solche offenen Spiele in den Unterricht aufzunehmen, insbesondere um fächerübergreifende Fähigkeiten zu entwickeln (vgl. Lehrplan 21, Überfachliche Kompetenzen: «Aufgaben/Probleme lösen: Lernstrategien erwerben, Lern- und Arbeitsprozesse planen, durchführen und reflektieren»³).

Quellen

- Breuer, J. & Bente, G. (2010). Why so serious? On the relation of serious games and learning. *Eludamos – Journal for Computer Game Culture*, 4 (1), 7–24.
- Sanchez, E.; Ney, M. & Labat, J.-M. (2011). Jeux sérieux et pédagogie universitaire: de la conception à l'évaluation des apprentissages. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8 (1–2), 48–57 (10.10.2013).
- Piaget, J. (1932). Le jugement moral chez l'enfant. Paris: PUF.
Piaget, J. (1937). La construction du réel chez l'enfant. Paris: Delachaux-Niestlé.
- Quinche, F. (2010). Les avatars du virtuel, entre incarnation, métamorphoses et symbolisme. In: Weber, P. & Delseaux, J. (dirs.). *De l'espace virtuel, du corps en présence*. Nancy: Presses universitaires de Nancy. 145–153.
- Vygotsky, L. (1933). Play and its role in the mental development of the child. *Voprosy psikhologii*, 1966 (6). Trad. Mulholland, C. (2002). In. *Psychology and Marxism Internet Archive* (10.10.2013).
- Vygotsky, L. (1934). Pensée et langage. Trad. Sève, F. (1997). Paris: La Dispute.

³ → Da sich der Lehrplan 21 zurzeit in Konsultation befindet, sind die Verweise darauf sehr allgemein gehalten und mit Vorbehalt zu genießen. Details sind unter [konsultation.lehrplan.ch](https://www.schulministerium.ch/konsultation-lehrplan) zu finden. (Anm. der Redaktion).

Entscheidungen treffen, Konsequenzen analysieren

Der besondere Wert von Videospiele für die Unterstützung von Lernprozessen besteht in der Möglichkeit, die Ergebnisse oder Konsequenzen einer Handlung aufzuzeigen. Die Wichtigkeit Lernstrategien zu entwickeln wird im Lehrplan 21 auch wieder in den überfachlichen Kompetenzen unter personalen und methodischen Kompetenzen hervorgehoben:

- «Eigene Ressourcen kennen und nutzen»
- «Selbstständigkeit: Schulalltag und Lernprozesse zunehmend selbstständig bewältigen, Ausdauer entwickeln»
- «Eigenständigkeit: Eigene Ziele und Werte reflektieren und verfolgen»
- «Aufgaben/Probleme lösen: Lernstrategien erwerben, Lern- und Arbeitsprozesse planen, durchführen und reflektieren»

Durch die Darstellung der Folgen einer Handlung kann das verursachte Geschehen hinterfragt werden: War die Wahl die richtige, um die Aufgabe zu erfüllen? Die geistigen Vorgänge seitens Spielenden bei der Wahl einer Strategie sind komplex. Sie müssen nämlich die Situation analysieren, das vorliegende Problem verstehen, die verschiedenen Wahlmöglichkeiten in einer vorgegebenen Situation erkennen, die Schwierigkeiten erfassen, sich eine Lösung ausdenken, mögliche Folgen ihrer Entscheidungen voraussehen, entscheiden, welche Möglichkeit sie bevorzugen, und die gewählte Handlung umsetzen. Um einen Entscheid überhaupt treffen zu können, müssen zudem oft bestimmte Voraussetzung erfüllt sein (z. B. verstehen, welche Handlungen im Spiel möglich sind, wie sich die Figur bewegen kann, welche Interaktionsmöglichkeiten bestehen, usw.).

Nachdem die Handlung ausgeführt wurde, betrachten die Spielenden die Ergebnisse, bewerten diese und analysieren den Zusammenhang zwischen Ursa-

che und Wirkung (welcher Teil meiner Handlung hat zum Erfolg oder Misserfolg geführt?). Diese Frage stellt sich vor allem bei Misserfolgen. Die Analyse der Ergebnisse kann auch zeitversetzt stattfinden, da sich die Folgen gewisser Entscheidungen teilweise erst viel später zeigen, manchmal sogar erst am Ende der Spielrunde. Dadurch kann mit mehr oder weniger lange gültigen Kausalzusammenhängen gearbeitet werden. Die Schülerin oder der Schüler begreift so, dass einige Entscheidungen, die im Moment unbedeutend zu sein scheinen, viel später weitreichende Auswirkungen haben können. Dies ist insbesondere bei einem Spiel wie *Sim City* der Fall, in dem sich die Folgen der gewählten Energieträger erst viel später im Spiel zeigen (z. B. das Auftreten von Luftverschmutzung, wenn Kohle gewählt wurde).

Aus seinen Fehlern lernen

Ein Fehler kann auf verschiedenen Ebenen erfolgen. Er kann das Verständnis der Situation, die Kenntnis der Spielelemente wie auch die gewählte Option oder deren praktische Umsetzung betreffen (gescheiterte Handlung aus Zeitgründen, aus mangelnder Geschicklichkeit, usw.). In einigen Spielen gibt es nicht zwingend eine einzige taugliche Lösung, sondern alle gewählten Lösungen haben Vor- und Nachteile. Dank dem Spiel können die Folgen von Entscheidungen besser begriffen und ihre Komplexität erahnt werden (genau wie in reellen Situationen). Manchmal wird dabei auch klar, dass es gar keine ideale Lösung gibt. Indem Spielende ihre Fehler selber erkennen, entwickeln sie ihre Selbstständigkeit und Reflexionsfähigkeit. Ein Fehler wird weniger als Sanktion wahrgenommen denn als ein gescheiterter Versuch, der wiederholt werden muss. Denn in den meisten Spielen besteht die Möglichkeit, sich zu verbessern und die Runden so oft zu spielen, bis die Ziele des Spiels erreicht werden. Um ihre Fehler nicht zu wiederholen, müssen die Spielenden aber anders handeln, indem

sie zum Beispiel ein anderes Hilfsmittel benutzen oder die Problematik unter einem anderen Gesichtspunkt angehen. Ihre Figur muss sich vielleicht im Vorfeld bestimmte Fähigkeiten aneignen, sich mit anderen Figuren des Spiels zusammenschliessen, usw. Diese Überlegungen regen zu divergentem Denken an und fördern damit die Kreativität, die auch im Lehrplan 21 einen wichtigen Stellenwert bekommt. Damit ein Spiel dem Niveau der Schülerin oder des Schülers entspricht, muss es in der Zone der proximalen Entwicklung liegen (im Sinne von Vygotsky), damit das Kind mit Problemen konfrontiert wird, deren Lösung in seiner Reichweite liegen, ohne dabei zu einfach oder zu schwierig zu sein.

In Rahmen welcher pädagogischen Modelle können Videospiele in den Schulalltag integriert werden?

Da sie grundsätzlich darauf abzielen, die Spielerinnen und Spieler zu aktivieren, lassen sich nur wenige *Serious Games* ausschliesslich einem einzigen kognitivistischen Modell zuordnen. Dies ist am ehesten bei Lern-CD-ROMs der Fall. Bei diesen handelt es sich nicht um Spiele im eigentlichen Sinn, sondern vielmehr um audiovisuelle Animationen, die gewisse Themen vorstellen (z. B. *Kinder Uni*, DVD oder *Kunstgeschichte mit dem Louvre*, DVD-ROM). Meistens besteht der einzige spielerische Aspekt in einem Quiz, mit dem das erworbene Wissen getestet wird. Bei der pädagogischen Integration ist es häufig einfacher und weniger zeitaufwändig, andere Hilfsmittel zur Vermittlung von Inhalten zu verwenden (Film, Website, Buch, usw.), da der Einstieg in ein Spiel im Allgemeinen sehr aufwändig ist (Zeit, Erlernen des Spiels, usw.). Ausserdem würde der Wissenstransfer eines Spiels voraussetzen, dass dessen Inhalt vollumfänglich dem entspricht, was die Lehrperson vermitteln möchte, und dass ihre Art der Erläuterung respektiert wird. Bei Videospiele trifft dies jedoch eher selten zu. Zurzeit

ist es für die Lehrperson nicht möglich, eigene Inhalte zu integrieren und nach vorher festgelegten Zielen zu präsentieren. Ausserdem werden die für eine transmissive Pädagogik nötigen Erklärungs- und Präzisierungsmöglichkeiten durch den immersiven Aspekt zahlreicher Spiele nicht begünstigt. Übungsgeneratoren sind Hilfsmittel, die gut zu einer transmissiven Pädagogik passen, sie stellen aber nicht Spiele im eigentlichen Sinne dar. Bei einem Videospiel ist es weniger der vermittelte Inhalt, der interessant ist, als vielmehr die dadurch möglichen Aktivitäten. Um welche Art von Aktivitäten handelt es sich dabei?

Zielorientierte Pädagogik und Behaviorismus

Einige *Serious Games* bieten lernzielorientierte Aktivitäten, was gut zu einer behavioristischen Pädagogik zu passen scheint. Nur allzu oft entsprechen diese Ziele jedoch nicht jenen des Lehrplans. Deshalb müssen zahlreiche Spiele durch die Lehrperson angepasst werden. Im Rahmen eines pädagogischen Szenarios müssen neue Ziele hinzugefügt werden, die jene des Spiels ergänzen oder ersetzen. Ausserdem entspricht die in den Spielen vorgesehene Entwicklung nicht immer jener, die zu den Lernenden passt. Eine weitere Hürde liegt darin, dass Teilziele jeweils nicht ergänzt werden können, wenn Lernende Mühe haben. Zwischenetappen könnten die Schwierigkeit beim Erreichen eines Ziels mindern. In solchen Situationen muss die Lehrperson andere Mittel und Wege finden, die Schülerin oder den Schüler bei der Zielerreichung zu unterstützen (Hilfe ausserhalb des Spiels, Übungen mit anderen Hilfsmitteln, usw.).

Bei einigen neueren Spielen, insbesondere Sprachspielen (beispielsweise *Thélème*), kann die Lehrperson aber aus einer Liste bestimmte Ziele auswählen und so ein dem Niveau der Schülerin oder des Schülers angepasstes Lernprogramm zusammenstellen. Bei bestimmten Spielen für Jugendliche und Erwachsene können die Spielenden die Ziele sogar selber festle-

gen. So soll in Lernprojekten die Selbstständigkeit gefördert werden. Diese innovativen Spiele sind jedoch weniger einer behavioristischen Pädagogik als vielmehr einem konstruktivistischen Ansatz zuzuordnen.

Konstruktivistischer Ansatz

Aus einer konstruktivistischen Perspektive lernen die Schülerinnen und Schüler durch eigenes Handeln, genauer gesagt durch die Interaktion mit einer Umgebung, in der sie Problemsituationen bewältigen müssen. In Videospiele werden Situationen, in denen ihr Vorwissen in Frage gestellt wird, durch Misserfolge und das Versagen von Strategien häufig deutlich erkennbar. Um eine Lösung zu finden, müssen die Spielenden andere Strategien erproben, dazu ihr Vorwissen hinterfragen und dadurch an ihren Grundannahmen zu arbeiten. In einem Spiel gibt es zahlreiche destabilisierende Momente und Schwierigkeiten stellen die von den Spielenden erworbenen Annahmen in Frage. Um ein neues Hindernis zu überwinden, müssen sie beispielsweise ihren Avatar auf eine andere Art bewegen, einen Weg erforschen, den sie nicht beachtet hatten, oder auch einen in einer früheren Spielphase begangenen Fehler korrigieren. Durch die Berücksichtigung neuer Erkenntnisse kann die Spielerin oder der Spieler vorwärts kommen und neue Probleme lösen. Denn das Prinzip von Videospiele ist, dass die Spielerin oder der Spieler die Ergebnisse der eigenen Handlungen oder Entscheidungen betrachtet und die Folgen davon bewertet. Wenn Videospiele in den Unterricht integriert werden, entspricht die Rolle der Lernenden derjenigen der Lernenden in der konstruktivistischen Pädagogik, da sie alleine oder in einer Gruppe zusammen die Ergebnisse der Tätigkeit selber analysieren.

Welche Rolle nimmt die Lehrperson bei der Einbindung von Videospiele im Unterricht ein?

Bei einer konstruktivistischen Pädagogik besteht die Rolle der Lehrperson zu einem grossen Teil darin, die Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler sowie die Situationen, die sie nicht lösen können, zu beobachten. Ausserdem passt die Lehrperson die Komplexität der Problemsituationen den Fähigkeiten der Lernenden an. Ihre Rolle besteht aber auch darin, in der Klasse ein Klima des Vertrauens zu schaffen, damit die Gruppen gut zusammenarbeiten können. Einen weiteren wichtigen Beitrag leistet die Lehrperson durch die Festigung des Wissens, zum Beispiel durch die Anleitung von Gruppendiskussionen zum Spiel und zu den erlebten Situationen. Sie kann auch Übungen vorbereiten, welche die neu erworbenen Kenntnisse in anderer Form auffrischen. Besonders bei Videospiele ist die Festigung des Erlernten wichtig. Denn die meisten Spiele liefern selber keine weiteren Hilfsmittel, welche die Schülerin oder der Schüler ausserhalb des Spiels zu Rate ziehen könnte. Deshalb ist es wichtig, dass die Lehrperson weitere Arbeitshilfen vorbereitet. Sie sollten das Spiel ergänzen, damit das Erlernte wiederholt und gefestigt werden kann. Diese Lernhilfen sind für die Lernenden nützlich, um das Erlernte in Form von Bildern, Texten, Notizen oder Skizzen zu bewahren. In der Tat wird der Lernprozess dadurch gebremst: Sobald die Lernenden das Spiel verlassen, haben sie keinen Zugang mehr zur Lernhilfe wie zum Beispiel zur integrierten Helfefunktion oder zu Kontextinformationen.

Es ist auch möglich, zur Wiederholung des Erlernten mit der ganzen Klasse eine Zusammenfassung zu schreiben, Mind-Maps oder Schemas zu erstellen. So wird festgehalten, was dank dem Spiel entdeckt wurde.

Pädagogische Szenarien zur Integration von Videospiele im Unterricht

Es ist wichtig, dass die Lehrperson das Spiel in die Lernumgebung einordnet und erklärt, wieso sie genau dieses Spiel ausgewählt hat und warum sie diese oder jene Art des Spielens vorschlägt (allein, in Gruppen).

Das pädagogische Szenario für die Einbindung von Videospiele in eine schulische Aktivität ist grundlegend. Durch das von der Lehrperson realisierte pädagogische Szenario wird das Spiel auf pädagogische Ziele ausgerichtet. Sogar ein Spiel, das nicht dafür konzipiert wurde, kann durch ein Szenario zu einem pädagogischen Hilfsmittel werden (was man *serious gaming* nennt). Auch wenn die Versuchung gross ist, ein Videospiele einfach unverändert, ohne Anpassungen einzusetzen, wäre dies ein grosser Verlust für die Integration von Technologien. Diese sollen nämlich nicht die Lehrpersonen ersetzen, sondern als alternative Lehrmittel genutzt werden. Die Lehrperson ist dafür verantwortlich, einen Zusammenhang zu den jeweiligen Fächern herzustellen. Ihre Aufgabe ist es auch, eine kritische Sicht einzubringen, da etliche Spiele Fehler sowie überholte und in einigen Fällen sogar zweifelhafte Elemente enthalten, sowohl in Bezug auf den Informationsgehalt wie auch auf die Ideologie. Es ist wichtig, dass die Lehrperson den Inhalt von Videospiele kritisch prüft, so wie sie es auch bei schriftlichen Unterlagen tut. Das ist besonders wichtig, denn dadurch, dass Lernende als handelnde Personen in das Spiel eintauchen, wird eine kritische Distanz schwierig. Darin besteht eine weitere mögliche Rolle der Lehrperson: Das Spiel richtig einordnen, aufzeigen, dass es eine Quelle unter vielen ist, dass Autorinnen und Autoren dahinterstehen, dass es in einem Produktionsumfeld entstand und auf eine Zielgruppe oder gar auf kommerzielle Ziele ausgerichtet ist und diese von Schülerinnen und Schülern oft nicht beachteten Aspekte kritisch hinterfragen.

Quellen

- Aldrich, C. (2005). Learning by doing: a comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences. San Francisco: Pfeiffer.
- Brougère, G. (2005). Jouer/Apprendre. Paris: Economica Anthropos.
- Chauvier, S. (2007). Qu'est-ce qu'un jeu? Paris: Vrin.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan.
- Genvo, S. (2009). Le rôle de l'avatar dans la jouabilité d'une structure de jeu vidéo. Adolescence 3 (69). 645– 655.
- Huizinga, J. (1951). Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu. Trad. Seresia, C. (1988). Paris: Gallimard.
- Sanchez, E. (2012). «Serious games» ou «Serious play»? Interactions et apprentissages. Argos 49, 34 (17.10.2013).
- Schaffer, D. W.; Squire, K. R.; Halverson, R & Gee, J. P. (2004). Video games and the future of learning. University of Wisconsin-Madison and Academic Advanced Distributed Learning Co-Laboratory (17.10.2013).

Weiterführende Informationen

- Weiterführende Informationen zum Einsatz von Videospiele im Unterricht und Beispiele für *Serious Games* mit pädagogischen Begleitmaterialien sind für Sie auf der Unterseite «Unterrichtsszenarien zum Einsatz von Videospiele» zusammengestellt.

Wie können die Klassenführung und die Organisation der Aktivitäten beim Einsatz von Videospiele bewerkstelligt werden?

Wie kann durch die Integration eines Videospiele das Beste aus dem Unterricht geholt werden? Lehrpersonen fragen häufig nach der Vereinbarkeit von Klassenführung und Videospiele. Soll während des Unterrichts gespielt werden? Mit der ganzen Klasse? Was tun, wenn es nicht genügend Computer oder Tablets für alle Schülerinnen und Schüler gibt?

Das Interessante an den meisten Videospiele besteht darin, Interaktionen zwischen den Nutzerinnen und Nutzern zu fördern und zur Teamarbeit anzuregen. Ein Spiel, das alleine gespielt wird, kann als Hausaufgabe oder zum Wiederholen interessant sein,

im Unterricht jedoch erweist sich ein Spiel im Team als bereichernder für die Klasse, besonders aus einer sozio-konstruktivistischen Perspektive. Einige Videospiele können im Mehrspielermodus gespielt werden, das heisst in Gruppen oder in Teams. Die Spielenden können also in der Spielwelt mit anderen Spielenden interagieren.

In den Online-Spielen mit mehreren Spielenden können sich die Internetnutzenden in Gruppen zusammenschliessen und so gemeinsam handeln und Strategien entwickeln. Die Spielenden kommunizieren auf verschiedene Arten: In Echtzeit mittels Sofortübermittlung von Nachrichten oder mündlicher Kommunikation (oft mit einem Kopfhörer) während des Spiels oder zeitversetzt vor allem in eigens dem Spiel gewidmeten Foren. Wie können in der Gruppe Entscheidungen getroffen werden? Soll abgestimmt, diskutiert, der Erfahrung anderer Spielenden oder den Entscheiden einer Anführerin oder eines Anführers vertraut werden? Damit stellt sich auch die Frage nach der Art der Führung. Die Zusammenarbeit ist gleichzeitig die Basis für die Suche nach Lösungen. Die Welt der Videospiele hat seit ihren Anfängen eine bedeutende Sekundärliteratur hervorgebracht. In den Anfängen gab es Spielezeitschriften, in denen die Leserschaft Fragen stellen oder Tipps und Tricks geben konnte, um die Schwierigkeiten der Spiele zu überwinden. Anschliessend haben sich Foren und Blogs von Spielenden vervielfacht. Diese Austauschräume werden für einige Spiele zu regelrechten sozialen Netzwerken, auf denen der Avatar der Spielenden eine eigene Pinnwand besitzt. In diesen Diskussionsforen anerkennen die Spielenden ihre Fähigkeiten und Kenntnisse. Die kommunikative Kompetenz ist also in zahlreichen Spielen Voraussetzung, um erfolgreich zu sein und sich zu verbessern. Bei diesen Spielen muss man lernen, die Hilfe anderer Spielenden in Anspruch zu nehmen, aber auch die Qualität der dargebotenen Informationen richtig einzuschätzen.

In Spielen, die keine Zusammenarbeit vorsehen, ist es dennoch möglich, sie in das pädagogische Szenario der Lehrperson einzubauen. Zum Beispiel können die Aufgaben zwischen den Schülerinnen und Schülern aufgeteilt, Gelegenheiten zum Austausch während des Spiels oder Interaktionsmomente zwischen den Gruppen eingeplant oder ein Wissensbaum eingesetzt werden. Es ist auch möglich, gemeinsam mit der ganzen Klasse zu spielen. Dazu wird das Bildschirmbild mit Beamer projiziert und die ganze Gruppe entscheidet über die Handlungen des Avatars. Bei dieser Art der Zusammenarbeit muss vorher festgelegt werden, wie Entscheidungen gefällt werden: Schlagen die Lernenden jeweils der Reihe nach eine Lösung vor, gibt es eine Abstimmung, eine Diskussion, usw. Die Klasse kann auch in Untergruppen von zwei bis vier Personen aufgeteilt spielen, so können die Entscheidungen und Strategien der verschiedenen Gruppen verglichen werden. Diese Arbeit fördert die Argumentations- und Debattierfähigkeiten. Die Schülerinnen und Schüler werden dadurch angeregt, über das Spiel zu sprechen und so eine Metasprache zu entwickeln, mit der die durchgeführten Handlungen nacherzählt und aufgeschrieben werden können. Durch Gruppenarbeiten wird ausserdem eine totale Immersion in das Spiel vermieden, vor allem wenn den einzelnen Lernenden unterschiedliche Rollen zugeteilt werden. Ausserdem ist es schwierig, während des Spielens Notizen zu machen. Wenn in einer Gruppe gespielt wird, kann aber immer jemand abwechslungsweise das Spiel beobachten, Notizen zu gewissen Elementen machen, usw. Dieser Abstand ist nötig, um das im Spiel Gelernte zu bewahren. Bei den meisten Spielen ist es nicht möglich, den Ablauf der Handlungen zu exportieren und zur Wiederholung zu nutzen. Es ist also grundlegend, dass sich die Lehrperson Methoden ausdenkt, wie die Klasse das Gelernte dokumentieren kann, oder dass sie zusätzliche Unterlagen zur Konsultation nach dem Spiel vorbereitet.

Wenn Lernende im Spiel versunken die verschiedenen Aufgaben lösen, sind sie sich nicht unbedingt bewusst, was sie lernen. Es können Überlegungen darüber angestellt werden, welche Schwierigkeiten aufgetreten sind, über die Art, wie sie gelöst wurden, oder was nicht geklappt hat. Es gehört zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit, über die Schwierigkeiten nachzudenken, diese ausdrücken und beschreiben zu lernen. Die Idee ist, dass die Lernenden über die möglichen Auswirkungen ihrer neuen Kompetenzen auf andere Gebiete nachdenken, sobald das Gelernte identifiziert ist.

Die Frage nach der Bewertung

Wie kann das in Videospiele Gelernte überprüft oder bewertet werden? Das ist eine von Lehrpersonen häufig gestellte Frage zur Verwendung von Videospielen im Unterricht. Es ist natürlich möglich, von den Niveaus auszugehen, welche die Lernenden im Spiel erreicht haben. Was haben sie erfüllt? Man kann auch ausserhalb des Spiels eine Bewertung durchführen, zum Beispiel als Test, Übung oder mündliche Evaluation. Eine solche Art der Bewertung eignet sich zur Reaktivierung der neuen Kenntnisse, aber auch um die Lernenden dazu anzuregen, ihre Fortschritte zu formulieren.

Das Interessanteste an den Videospielen ist jedoch sicherlich die Befähigung zur Selbsteinschätzung. Die meisten Spiele geben den Spielenden ein regelmässiges Feedback über ihre Fortschritte und Leistung. Eine Besonderheit dieser Spiele besteht nicht zuletzt darin, Erfolge zu belohnen. Sie werden gewürdigt durch Kennzeichnungen symbolischer Art oder durch das Erlangen neuer Möglichkeiten im Spiel. Bei Videospielen gibt es sowohl Elemente der formativen Evaluation (Feedback, Ratschläge, Fehleranalyse, usw.) als auch der summativen Evaluation (Endergebnis, Zwischenetappen, zu bestehende Niveaus, usw.).

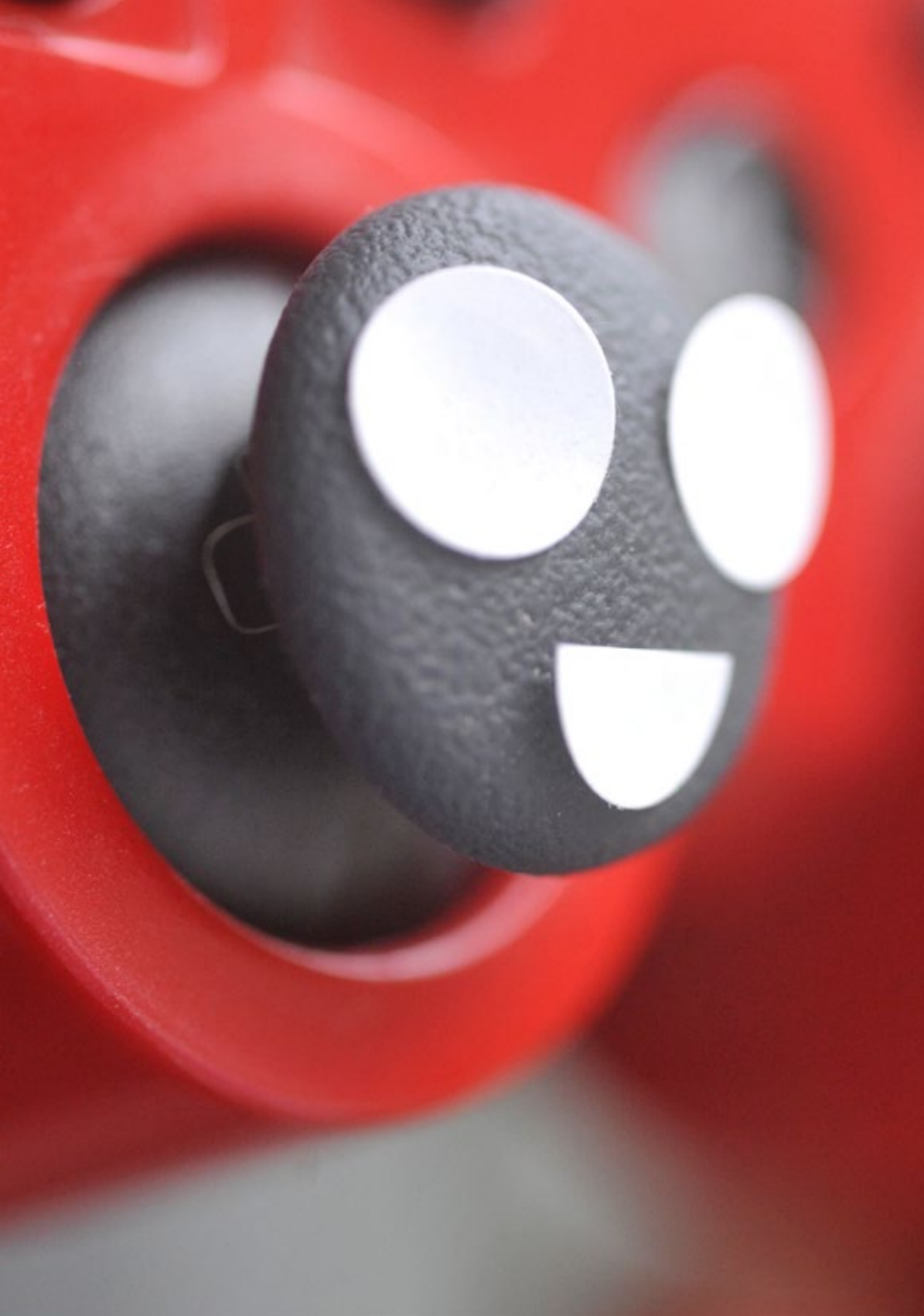
Quellen

- Sanchez, E. (2013). Les apprentissages et leur évaluation dans les serious games. Visiocommunication à l'Université Paris Sorbonne Nouvelle (17.10.2013).
- Wolton, D. (dir.) (2012). Les jeux vidéo: quand jouer, c'est communiquer. Hermès, 62.

Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Medium Videospiele

Das Zeitmanagement im Unterricht bereitet oft Schwierigkeiten: Die meisten Spiele dauern viel länger als eine Lektion. Es ist also häufig notwendig, ein Spiel zeitlich aufzuteilen. Für einige Schülerinnen und Schüler können Videospiele zu einer kognitiven Überlastung führen (bewegte Bilder, Musik, Texte, usw.). In solchen Situationen ist es besser, die zusätzlichen Eindrücke des Spiels soweit wie möglich zu reduzieren, zum Beispiel können die Hintergrundmusik oder unnötige Animationen ausgeschaltet werden. Bei der Vorbereitung der Lektion ist es wichtig, genügend Zeit einzuplanen, in der sich die Schülerinnen und Schüler mit der Benutzeroberfläche des Spiels vertraut machen können. Diese Eingewöhnungszeit kann mehr oder weniger lang dauern, je nachdem, wie vertraut die Lernenden mit der jeweiligen Art Spiele sind. Es ist ausserdem nützlich, den Lernenden die Möglichkeit zu geben, den Rhythmus der Tätigkeit selber zu steuern, wie zum Beispiel das Spiel zu unterbrechen sowie Etappen zu wiederholen.





Integration von Spielein den Unter- richt einzelner Fächer

Mathematik

Es gibt zahlreiche Mathematikspiele, insbesondere für die Primarstufe. Jedoch sind die meisten dieser Spiele eigentlich Übungsgeneratoren. Diese sind zwar durchaus gute Hilfsmittel zum Üben der vier Grundrechenarten, der spielerische Aspekt wird dabei aber häufig vernachlässigt. Der einzige Vorteil dieser Hilfsmittel gegenüber klassischen Übungen auf Papier besteht in der Möglichkeit einer automatischen Korrektur, was die Eigenständigkeit der Lernenden fördert. Es gibt jedoch wenige Spiele, die den Lernenden bei Verständnisproblemen Erklärungen zu den Antworten oder über die Vorgehensweise zum Auffinden der richtigen Antworten liefern. Andererseits können mit diesen Übungen aus einer behavioristischen Sicht Dinge wiederholt, Geschwindigkeit geübt, Elemente überprüft und das Gedächtnis trainiert werden. Die meisten dieser Übungsgeneratoren ersetzen keine Mathematiklektion, aber sie können sie als Wiederholungsübung für Zuhause ergänzen. Da diese Spiele meistens alleine gespielt werden, ergibt es wenig Sinn, diese Art Übungen im Unterricht vorzusehen. Es ist interessanter, im Unterricht mit Spielen zu arbeiten, welche die Zusammenarbeit oder den Austausch zwischen den Lernenden ermöglichen.

Geometrie

Mit einigen Geometriespielen wird die Verortung auf einer Ebene und/oder im Raum geübt. Figuren können bewegt werden (*Sketch blocks*), das Verständnis der Koordinaten erarbeitet (*Locate the aliens*) oder dreidimensionale Gegenstände gesteuert werden (*Cube perspective*, *Tetris 3D*). Dadurch, dass diese Spiele die verschiedenen Aspekte einer Figur dreidimensional darstellen, bringen sie gegenüber den Übungen auf Papier einen echten Mehrwert. Mit diesen Spielen können das räumliche Vorstellungsvermögen trainiert und die Begriffe «Fläche», «Umfang» und «Volumen» veranschaulicht werden. Geometriespiele können problemlos in eine Aktivität im Unterricht integriert werden. Die Lehrperson kann das Spiel als Einführung der zu bearbeitenden Begriffen nutzen und mit einer Entdeckungsphase starten, während die Schülerinnen und Schüler das Spiel testen. Nach dieser Entdeckungsphase folgt idealerweise eine gemeinsame Besprechung zur Überprüfung des Gelernten. Sind die bearbeiteten Begriffe klar? Auf welche Art und Weise? Ein Feedback der Schülerinnen und Schüler zum Gelernten ist nötig, auch wenn sie das Spiel *geschafft* haben. In dieser Phase werden die Fortschritte formuliert, die Begriffe präzisiert und der Zusammenhang mit bereits bekannten Konzepten hergestellt. Das Feedback kann in Form einer mündlichen Befragung oder einer gemeinsamen Übung geschehen. Es ist wichtig, die Lernenden in dieser Phase zu den aufgetretenen Schwierigkeiten und zu den Lernprozessen zu befragen, dank welcher sie die Probleme lösen konnten.

Wissenschaften: Heuristik und wissenschaftliche Methode

Im Rahmen des Fachbereichs NMG (Natur, Mensch, Gesellschaft) sieht der Lehrplan 21 vor, dass Lernende natürliche oder technische Phänomene mit entsprechenden Vorgehensweisen erforschen und erklären lernen.

In zahlreichen Spielen, auch wenn sie auf den ersten Blick nicht wissenschaftlich erscheinen, können Fähigkeiten entwickelt werden, die für das Verständnis der wissenschaftlichen Argumentation und Methodik nötig sind, beispielsweise bei Ermittlungsspielen, in denen die Spielerin oder der Spieler ein Rätsel lösen muss. Inwiefern erlauben Videospiele einen besseren Zugang zu wissenschaftlichen Untersuchungen als einfache Textbeschreibungen von Problemen? Ein gutes Beispiel dafür ist das Spiel *CSI*, das auf die gleichnamige Fernsehserie gestützt ist. Am Anfang jeder Folge befinden sich die Spielenden an einem Tatort, an dem sie nach Spuren suchen müssen. Die verschiedenen Spuren sind nicht unbedingt von bloßem Auge sichtbar und es müssen aus den forensischen Instrumenten jene ausgewählt werden, welche die Spuren sichtbar machen (z. B. Fingerabdrücke). Diese Art der aktiven Beobachtung, der Entdeckung von Elementen mit Hilfsmitteln ist bei der einfachen Lektüre eines Textes nicht möglich. Beim erwähnten Spiel muss zunächst verstanden werden, wie die verschiedenen Hilfsmittel und Substanzen zur Enthüllung der Spuren verwendet werden. Es setzt auch die Fähigkeit voraus, Annahmen zu treffen und diese experimentell zu überprüfen. Die Spielenden können beispielsweise auch entscheiden, Beweismittel vom Tatort mitzunehmen, um sie anschließend im Labor zu untersuchen. Dort müssen sie erneut die Art der Analyse wählen, die für die jeweilige Untersuchung angebracht ist (DNA, chemische Analyse, Untersuchung am Mikroskop, usw.). Die Spielenden machen so die Erfahrung, dass einzelne Information zur Identifikation

der schuldigen Person nicht ausreichen, sondern dass die verschiedenen Spuren in Übereinstimmung gebracht werden müssen. Im Laufe der durchgeführten Analysen bemerken die Spielenden, dass nicht alle Spuren verwertbar sind (Unzuverlässigkeit der Technik, ungenügende Entnahmen) und dass – menschliche oder technische – Fehler auftreten können. Ähnliche Labor-Tätigkeiten können auch im *Go-Lab Projekt* der EU ausprobiert werden. Hier handelt es sich nicht im engeren Sinne um Spiele, aber um interaktive Experimentier-Möglichkeiten.

Videospiele und Allgemeinbildung: Soziale, wirtschaftliche und ökologische Wechselbeziehungen

In den überfachlichen und fächerübergreifenden Kompetenzen, die der Lehrplan 21 vorsieht, gilt es auch Kenntnisse zu sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Wechselwirkungen und Interdependenzen aufzubauen und diesbezüglich ein verantwortungsvoller Umgang zu erlernen. Zahlreiche Spiele beschäftigen sich mit Themen rund um die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen und dem Verständnis von systemischen Phänomenen. Welchen Einfluss haben individuelle und gemeinsame Handlungen auf globale Phänomene? Wie interagieren die verschiedenen Teile eines Systems? Diese Spiele zielen darauf ab, den Horizont der Spielenden in räumlicher oder zeitlicher Hinsicht zu erweitern und sie auf die vielfältigen Auswirkungen einer Handlung auf ein System zu sensibilisieren. Zahlreiche Spiele zur Sensibilisierung auf Umweltfragen versuchen, die langfristigen Folgen unseres täglichen Verhaltens zum Beispiel auf den Zustand des Planeten oder auf die natürlichen Ressourcen aufzuzeigen. Wirtschaftssimulationen sind besonders geeignet, um die Wechselwirkungen eines Systems zu vermitteln. Im humanitären Bereich haben die Vereinten Nationen zum Beispiel das Spiel *Food*

Force entworfen. In diesem Spiel werden Jugendlichen und Erwachsenen durch die Organisation eines Camps die Abläufe der humanitären Hilfe während einer Lebensmittelkrise näher gebracht.

Staatsbürgerschaft, Interaktion und systemische Phänomene

Persuasive Games werden häufig kritisiert, insbesondere von jenen, welche die darin vermittelte Sichtweise nicht teilen und ihnen vorwerfen, unterschwellig politische Ideologien zu vermitteln. Ein Beispiel für *Persuasive Games* ist das Spiel *Global Conflicts*, wo die Spielenden einen Reporter verkörpern, der durch verschiedene Konfliktzonen reist (Afghanistan, Palästina, usw.). Das Spiel sensibilisiert zu Themen wie Terrorismus, Armut und Menschenrechte. Ein Spiel zur Sensibilisierung bezüglich der Todesstrafe ist *Amnesty The Game*, *People Power* will den friedlichen zivilen Widerstand vermitteln und das eingangs erwähnte *Darfur is Dying* thematisiert die Lebensmittelkrise in Darfur.

Sprachspiele

Mit zahlreichen Spielen können Sprachlernziele erarbeitet werden. Um Französisch als Fremdsprache zu lernen, eignet sich das Spiel *Eonantes* zurzeit am besten, da die pädagogischen Ziele der einzelnen Folgen klar definiert sind. Das Spiel wurde ursprünglich für fremdsprachige Jugendliche oder Erwachsene entwickelt, kann aber auch von jüngeren französischsprachigen Schülerinnen und Schülern genutzt werden (Zyklus 2 und 3). Die Nutzenden können das Spiel ausserdem selbst konfigurieren, indem sie die zu bearbeitenden sprachlichen Ziele selber wählen. Aber auch mit anderen Spielen, die nicht zu der Kategorie *Serious Games* gehören, können Sprachen gelernt

werden, wenn ein angemessenes pädagogisches Szenario dazu konzipiert wird. Das Spiel *Les Sims* kann zum Beispiel als Experimentierplattform genutzt werden, insbesondere zum Schreiben von Erzählungen und Charakterisierungen. Spiele, welche auf einer Vorlage aus Literatur, Filmen oder Zeichentrickfilmen beruhen, können als Ausgangspunkt für Überlegungen zur Übertragung von einem Medium in ein anderes dienen. Ein Spiel mit fremdsprachiger Spieloberfläche kann auch genutzt werden, um die Lernenden mit dem spezifischen Wortschatz eines ausgewählten Bereichs vertraut zu machen, wie zum Beispiel Tiernamen mithilfe eines Zoospiels. Es lässt sich auch mit dem Paratext (Foren, Zeitschriften, FAQ, usw.) eines fremdsprachigen Spiels arbeiten oder die Klasse kann ausgehend von einem Spiel *Fanfictions*⁴ erstellen, indem sie die Geschichte einer Figur und deren Abenteuer neu schreiben, sich vorstellen, was ihr noch hätte passieren können oder die Geschichte des Spiels fortführen. Es ist auch möglich, das Spielmaterial (Bilder, Videoaufnahmen) zu nutzen, um ausgehend von diesen Elementen etwas Neues zu gestalten, in der Art der *Machinimas*⁵.

Second Life ist zum Beispiel eine Welt, in der man mit den Avataren agieren und wie bei Theaterstücken literarische Werke inszenieren kann.

⁴ → Eine *Fanfiction* oder kurz *Fanfic* ist eine Erzählung, die von Fans erstellt wird, um die Geschichte eines Medienprodukts weiterzuspinnen, zu verändern oder völlig neu zu schreiben, sei es ausgehend von einem Roman, einem Manga, einer Fernsehserie, einem Film, einem Videospiel oder auch einer berühmten Person. Vgl. *Fan-Fiction* auf Wikipedia (17.10.2013).

⁵ → *Machinimas* sind Filme, die aus Bildsynthesen gemacht werden, die ihrerseits mithilfe der Spiel-Engine produziert werden. Vgl. *Machinima* auf Wikipedia (17.10.2013).





Ethische Fragen – Risiken von Video- spielen

Spielsucht?

Videospiele sind häufig wegen ihres Suchtpotentials verschrien. Die Abhängigkeit von Videospielen existiert zwar durchaus, betrifft aber meistens Jugendliche, die bereits psychisch oder familiär vorbelastet sind. In virtuelle Welten einzutauchen, erlaube ihnen, innere Konflikte zu vermeiden oder schwierigen Situationen aus dem Wege zu gehen (Valleur, 2012). Exzessiv Spielende suchten im Spiel die Befriedigung, die ihnen in ihrem Alltag fehlt. Es sind vor allem die On-line-Spiele vom Typ MMORPG (*massive multiplayer online role-playing game*, Massen-Mehrspieler-Online-Rollenspiel), die einen übermässigen Konsum auslösen (Hautefeuille 2012). In diesen Spielen (wie *World of Warcraft*, *League of Legends*, *Dofus*, usw.) nehmen

die Spielenden die Rolle einer Figur (ihres Avatars) an und verfolgen Aufträge und Missionen. Die Welt dieser Spiele wird persistent genannt, das heisst, sie ist dauerhaft. Es kann jederzeit allein oder im Team gespielt werden und der Gruppendruck kann dazu führen, immer mehr zu spielen. Auch wenn man nicht spielt, entwickelt sich die Welt weiter. Das regt dazu an, sich so lang und so häufig wie möglich einzuloggen. Der grössten Gefährdung für Online-Spielabhängigkeit unterliegen stark introvertierte Jugendliche

mit schwachem Selbstbewusstsein (Kuss, 2012). Die Symptome der Spielabhängigkeit zeigten sich vor allem in Stimmungsschwankungen (Reizbarkeit) und Schlafstörungen (Inserm, 2011) sowie einer zunehmenden Vereinsamung.

Quellen

- Achab, S.; Nicolier, M.; Mauny, F. et al. (2011). Massively multi-player online role-playing games: comparing characteristics of addict vs non-addict online recruited gamers in a French adult population. *BMC Psychiatry*, 2011(11), 144 (11.10.2013).
- Hautefeuille, M. & Wellenstein, A. (2012). Les usages problématiques des jeux vidéo. *Psychotropes*, 3-4 (18), 5-10.
- Kuss, D. J. & Griffiths, M. D. (2012). La dépendance au jeu sur internet: une revue systématique des recherches empiriques disponibles dans la littérature. *Adolescences*, 30 (1), 17-49 (11.10.2013).
- Observatoire des jeux (OFDT). (2012). Recommandations de l'enquête sur les pratiques de jeux d'argent et de hasard en ligne. (11.10.2013).
- Valleur, M. & Rossé, E. (2012). Le virtuel et ses avatars. *Enfances & Psy*, 55 (2), 51-60.

Weiterführende Informationen

- Eine Zusammenstellung von Filmen, Tests und weiterführenden Informationen bezüglich Videospiele-Abhängigkeit ist auf der Unterseite «Ethische Fragen & Risiken» zu finden.

Aufruf zu Gewalt

Einige Spiele sind auch wegen der darin präsentierten Gewalt (Kriegs-, Actionspiele, usw.) in Verruf geraten. Gewaltspiele sind aber im Allgemeinen nach PEGI-Klassifizierung (*Pan European Game Information*) für unter 16-Jährige, manchmal sogar für unter 18-Jährige, verboten. Es herrscht Uneinigkeit über die Auswirkungen von Gewaltspielen, einige Forschende (Gentile, 2007) sehen einen Zusammenhang zwischen dem Spielen von Gewaltspielen (vor allem der FPS, *First Person Shooter*, in denen Spielende aus der Ego-perspektive agieren) und erhöhter Aggressivität (Palhavan, 2007). Andere Forschende stellen nur eine

unmittelbare und vorübergehende Zunahme fest (Guilé, 2010). Dritte erkennen schliesslich keine negativen Auswirkungen dieser Spiele und halten sie sogar für mögliche therapeutische Mittel (Tisseron, 2008).

Die PEGI-Klassifizierung gibt das Mindestalter an, für welches das Spiel freigegeben ist und soll vermeiden, dass die Inhalte zu junge Spielende schockieren. Es handelt sich dabei aber nicht um das Mindestalter zum Verständnis des Spiels. Diese Klassifizierung gibt an, welche Art von Gewalt im Spiel verwendet wird (physisch, verbal), ob das Spiel diskriminierende Äusserungen oder Bilder, Sex oder Glücksspiele enthält, zum Drogenkonsum anstiftet, usw. Die PEGI-Klassifizierung hat ein Label für Online-Spiele, das die Kontrolle der von Spielenden geposteten Inhalte und eine erhöhte Aufmerksamkeit auf den Jugendschutz sicherstellt.

Quellen

- Pan European Game Information (PEGI). Classification PEGI. (11.10.2013).
- PEGI Online. Classification PEGI pour les jeux en ligne (11.10.2013).
- Gentile, D. A. & Gentile, R. J. (2008). Violent video games as exemplary teachers: a conceptual analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 37 (2), 127–141. (11.10.2013).
- Guilé, J. M. (2010). Quand pour un enfant la violence se fait jeu. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 58 (1–2), 50–54.
- Pahlavan, F.; Drozda-Senkowska, E. & Michelot, J. (2007). Pratique des jeux vidéo violents et agression. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 75–76 (3–4), 51–63.
- Tisseron, S.; Missonnier, S. & Stora, M. (2006). L'enfant au risque du virtuel. Paris: Dunod.
- Tisseron, S. & Gravillon, I. (2008). Qui a peur des jeux vidéo? Paris: Albin Michel.

Übertragung von Stereotypen

Andere Risiken von Videospiele sind weniger offensichtlich, deswegen aber nicht weniger präsent. Die mangelnde Vertretung von Frauen unter den Videospiel-Helden oder von ethnischen Minderheiten wurde bereits Anfangs der 2000er-Jahre von amerikanischen Forschenden hervorgehoben (Wilson, 2003). Geschlechterstereotypen sind nach wie vor in zahlreichen Spielen vorhanden. Häufig kommen nur männliche Helden und wenige weibliche Figuren vor, die zusätzlich meistens karikaturistisch dargestellt sind (z. B. *Lara Croft*). Einige Spiele vermitteln auch rassistische Stereotypen und verzerrte Darstellungen von Religionen oder Kulturen.

Quellen

- Frison, X. (2013). Jeu vidéo: game over pour le machisme. (11.10.2013).
- Lignon, F. (2003). Images d'héroïnes, transmission et transgression: Nariko, femme virtuelle. In: Geoffroy, S. (dir.) (2012). *Genre et dynamiques interculturelles: la transmission*. Paris: L'Harmattan. 143–154.
- Wilson, C.C.; Gutiérrez, F. & Chao, L. M. (2003). Stereotypes in videogames. In: Wilson, C.C.; Gutiérrez, F. & Chao, L. M. (2003). *Racism, sexism and the media: the rise of class communication in multicultural America*. Londres: Sage. 108–111 (11.10.2013).
- Genre! Feministischer Blog gegen Sexismus in Videospiele. (11.10.2013).

In-Game-Werbung

Ein anderes, häufig vernachlässigtes Risiko betrifft die in Videospiele transportierte Werbung. Zahlreiche Spiele binden Werbung in die Kulisse der Spielwelt ein: Leuchtschilder, Plakate, Geschäfte, Restaurants. Städte, Stadien und Autorennstrecken werden so zu Werbeträgern. In anderen Fällen wird dem Spielenden vorgeschlagen, Gegenstände einer bestimmten Marke zu nutzen (Autos, Computer, Telefone, Markenkleidung, Getränke, usw.).

Quellen

- Dubuquoy, A. (2012). Jeu vidéo et publicité, deux univers incompatibles? *Géoéconomie*, 63 (4), 49–56.
- Hang, H. & Auty, S. (2011). Children playing branded video games: The impact of interactivity on product placement effectiveness. *Journal of consumer psychology*, 21 (1), 65–72.
- Trémel, L. (2011). Le marché des jeux vidéo. Univers de substitution et fabrique de l'opinion. *Communication & Organisation*, 40 (2), 103–112.

Datenerfassung (Phishing)

Immer mehr Spiele werden den Mitgliedern von sozialen Netzwerken gratis angeboten, wie zum Beispiel die Wirtschaftssimulation *Farmville* auf Facebook. Um darauf zugreifen zu können, müssen die Internetnutzenden den Zugriff auf die persönlichen Daten ihres Profils zulassen (Bilder, Informationen, Pinnwandbeiträge, Freundesliste, usw.). So sammeln diese Spiele zahlreiche Daten über Mitglieder von sozialen Netzwerken. Diese Daten haben einen Marktwert, weil sie an Werbungtreibende weiterverkauft werden können, die so die Gewohnheiten möglicher Kunden besser bestimmen können. Diese Spiele verbreiten sich seuchenhaft, da man dauernd dazu aufgefordert wird, seine Freunde und Bekannten dazu einzuladen. Das soziale Netzwerk der Spielenden (ihre «Freunde») dient so als Träger zur Verbreitung des Spiels. Einige dieser Spiele sind ausserdem mit kommerziellen Seiten

verlinkt, auf denen die «echte» Version von im On-line-Spiel vorhandenen Gegenständen gekauft werden kann: Möbel, Kleider, Schmuck, usw. Auch in den MMORPG-Spielen sind Fälle von Phishing aufgetreten: Gefälschte Nachrichten verlangen den Zugriff zu den Daten der Spielenden, häufig im Austausch gegen Vorteile oder Geschenke im Spiel.

Quelle

→ Culp, J. (2013). Online gaming. Safety and privacy. New York: Rosen.

Weiterführende Informationen

→ Hinweise bezüglich Sicherheit für Gamer und weitere Risiken sind auf der Unterseite «Ethische Fragen & Risiken» zusammengestellt.

Präventionsspiele

Zahlreiche Sensibilisierungs- und Präventionsspiele zielen darauf ab, bei den Lernenden ethische Kompetenzen zu fördern. Diese Spiele bauen häufig auf die Entwicklung der Selbstreflexionskompetenzen auf. Genauer gesagt sind sie darauf ausgerichtet, die Lernenden in eine Situation mit Wahl- und Handlungsmöglichkeiten zu bringen, um sie anschliessend aufzufordern, die Folgen ihrer Handlungen zu hinterfragen.

Das ist bei *2025 ex-machina* der Fall, einem Präventionsspiel für Jugendliche über Cyber-Risiken (Cyberbullying, Internetabhängigkeit, usw.). Das Besondere an diesem Spiel ist, dass die Spielenden durch einen Avatar aktiv werden, der über heutige Kommunikationsmittel verfügt (Computer, Handy, Fotoapparat, usw.). Dieser Avatar wird über verschiedene Wege aktiviert (Sofortnachrichten in einem Chat, Handy, Bilder von sozialen Netzwerken, E-Mail, usw.) und die Spielenden müssen entscheiden, wie sie diese Kommunikationsmittel im Spiel einsetzen. Die Spielenden befinden sich in vertrauten Situationen

und sind den gleichen Technologien ausgesetzt, die sie in ihrem Alltag nutzen. Das Spiel will ausserdem aufzeigen, welche Folgen bestimmte Handlungen viele Jahre später haben können. Es bietet die Möglichkeit, in die Vergangenheit zurückzukehren und nochmals zu spielen, um so andere Entscheidungen auszuprobieren und deren Folgen zu beobachten. Diese Art von Spiel fördert die Reflexionskompetenz, da man die Fehler und Fehlentscheidungen analysieren muss, um ein besseres Ergebnis zu erzielen. Durch den Vergleich der verschiedenen Strategien der Spielenden können andere Blickwinkel eingenommen und andere Handlungsmöglichkeiten in einer Situation entdeckt werden. Das ist einer der interessantesten Aspekte von Videospiele: Die Möglichkeit, eine Handlung zu wiederholen. In zahlreichen Spielen kann der Standpunkt geändert werden, zum Beispiel durch einen Figurenwechsel. In Rollenspielen können beispielsweise alle möglichen Figuren verkörpert werden: Händler, Soldaten, Magier, Diebe, manchmal sogar Tiere oder Wesen einer anderen Spezies. Somit werden andere Interaktionsmöglichkeiten und andere Beziehungen zur Umwelt möglich. Durch diesen Wechsel des Blickwinkels können die Situation hinterfragt werden und die Vielfalt an möglichen Sichtweisen sowie die Komplexität der Situationen entdeckt werden. Zu den überfachlichen Kompetenzen des Lehrplans 21 gehören auch eben diese Fähigkeiten: Nämlich etwas aus bestimmtem Abstand oder aus einer anderen Position zu betrachten und zu analysieren.

Zukunftsperspektiven

Zukunft des Videospiele im Unterricht

In diesem Leitfaden wurde aufzuzeigen versucht, dass eine erfolgreiche pädagogische Integration von Videospiele nicht nur vom Spielinhalt oder der Ergonomie abhängt, sondern dass die pädagogischen Szenarien der Lehrperson eine zentrale Rolle spielen. Solange Videospiele nicht ausdrücklich für den Unterricht realisiert werden, ist es schwierig, ohne diese pädagogischen Szenarien auszukommen. Aufgrund der hohen Kosten solcher auf Mass gefertigten Spiele sind sie in den Schulen noch wenig verbreitet.

Worin könnte aber die Zukunft für Videospiele in der Schule bestehen? Die Anwendungen und Spiele für Tablets, Smartphones und mobile Geräte entwickeln sich rasch. Durch die relativ geringen Kosten von Tablets im Gegensatz zu jenen von Computern rüsten sich ausserdem immer mehr Schulen damit aus. Es erscheinen immer neue Spiele für mobile Geräte, insbesondere mit Ortungsfunktion, welche die Interaktion mit der realen Umgebung der Lernenden ermöglicht. Es handelt sich um Spiele, die Tätigkeiten vor Ort mit der Online-Produktion (interaktive Karten, Bilddatenbank) verbinden. So können von den Schülerinnen und Schülern erzeugte Daten (geolokalisierte Fotos, Tonaufnahmen, Videos) mit der Onlinekarte einer Stadt oder einer Region verbunden werden. Ausgehend von den mit mobilen Geräten produzierten Daten (Smartphone, Tablets, usw.) lassen sich Schnitzeljagden oder Schatzkarten erstellen. So treten die digitale Welt und die geographische Realität in Beziehung miteinander. Durch diese neue Art von Spielen sind die Lernenden nicht nur in Verbindung mit einer virtuellen Welt, sondern auch mit ihrer Umgebung, die sie sogar bereichern und verbessern können.

Darüber hinaus

Die Erstellung von Videospiele kann in verschiedene Fächer integriert werden (technisches Gestalten, bildnerisches Gestalten, Informatik, Naturwissenschaften, Mathematik, Sprachen). Durch die vielen verschiedenen Aspekte der Erstellung eines Videospiele wird es automatisch zu einer gemeinsamen Tätigkeit. Die entwickelten, fächerübergreifenden Kompetenzen sind Kreativität und Zusammenarbeit. Die derzeitigen verfügbaren Programme ermöglichen das Erstellen verschiedener Spieltypen: 2D, 3D, Actionspiele, Rätselspiele, interaktive Fiktionen, Quiz, Jump 'n' Run, usw. Für die meisten Programme zur Erstellung von Spielen für Kinder sind keine Programmierkenntnisse nötig.

Weiterführende Informationen

- Die Unterseite «Eigene Spiele erstellen» bietet eine Liste von Programmen zum Kreieren mehr oder weniger komplexer Spiele.

Zur Autorin

- Florence Quinche, Dr. Phil. I, Philosophin, Dozentin, HEP Vaud, Abteilung für Lehre und Forschung Medien und ICT, florence.quinche@hepl.ch

Bibliographie

- Berthier, D. (2004). Méditations sur le réel et le virtuel. Paris: L'Harmattan.
- Granger, G.-G. (1995). Le Probable, le possible et le virtuel. Paris: Odile Jacob.
- Lévy, P. (1998). Qu'est-ce que le virtuel? Paris: La Découverte.
- Martin, J.-C. (1996). L'image virtuelle: essai sur la construction du monde. Paris: Kimé.
- Peirce, Ch. S. (1978). Ecrits sur le signe. Trad. Deledalle, G. Paris: Seuil.
- Perron, B. & Wolf, M. (eds.) (2008). The video game theory reader 2. New York: Routledge.
- Taylor, T. L. (2009). Play between worlds: exploring online game culture. Cambridge MA: MIT Press.
- Verlaine, J.-L. (2007). Un processus de création et de production de jeu vidéo à destination des enfants... et quelques pièges à éviter. *Enfance*, 1 (59), 93–101.
- Vignaux, G. (2003). Du signe au virtuel. Les nouveaux chemins de l'intelligence. Paris: Seuil.

- Vorderer, P. & Bryant, J. (eds.) (2006). Playing video games: motives, responses and consequences. Londres: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Williams; J. P. & Heide, S. (2007) (eds.). The players' realm: studies on the culture of video games and gaming. Londres: Mc Farland & Company.

Weiterführende Informationen

- Zahlreiche Magazine, Zeitschriften und Foren beantworten Fragen zu spezifischen Spielen oder Themen im Zusammenhang mit Video- und Computerspielen. Eine Auswahl davon ist auf der Unterseite [«Zeitschriften & Foren»](#) zu finden.



educa.ch

Schweizer Medieninstitut für Bildung und Kultur
Erlachstrasse 21 | Postfach 612 | CH-3000 Bern 9

Telefon: +41 (0)31 300 55 00
info@educa.ch | www.educa.ch