

# Die digitale Zukunft der Bildung als Herausforderung

Das Fallbeispiel Computerspiele. *Von Jeffrey Wimmer*

**Abstract** Bildung in der heutigen digitalen Mediengesellschaft ist nicht jenseits von Medien vorstellbar. Allerdings fehlen gesicherte Wissensbestände als Grundlage für die Entwicklung von Ansätzen und Konzepten z. B. für die Medienbildung in Familien und öffentlichen Bildungseinrichtungen oder für eine medienethische Reflexion, die diesen Entwicklungen Rechnung trägt. Diesem Problembereich wird am Beispiel von Computerspielen exemplarisch nachgegangen. Auf Basis einer Literatursynopse wird diskutiert, inwieweit Computerspiele ein informelles Bildungspotential im Sinne der 21st Century Skills nach Jenkins et al. (2009) entfalten können.

Im Bildungsalltag zeigt sich gegenwärtig eine unübersichtliche und konfliktäre Gemengelage. Medienpädagogische Extremkonzepte – wie prototypisch das der Steve Jobs-Schule<sup>1</sup> in den Niederlanden – verfolgen mittlerweile eine vollständige Integration digitaler Mobilmedien im Schulalltag. Traditionelle schulische Konzepte geraten dagegen immer mehr unter Rechtfertigungsdruck, wie es nachdrücklich die öffentliche Debatte um den Tweet einer Kölner Schülerin im Jahr 2014 veranschaulicht, in der die Realitätsferne des gymnasialen Unterrichts angeprangert wurde.<sup>2</sup> Diese beiden Beispiele verdeutlichen, dass Bildung in der heutigen digitalen Mediengesellschaft nicht jenseits von Medien vorstellbar ist – nicht erst seit dem letzten Mediatisierungsschub der Digitalisierung. Mit dem Transfor-

*Dr. Jeffrey Wimmer ist Professor für Kommunikationswissenschaft mit Schwerpunkt Medienrealität an der Universität Augsburg.*

- 1 Im Vordergrund dieses Schulkonzepts steht die vollständige Orientierung der Lehrorganisation und des Lernendenalltags an mobilen Kommunikationsmedien, insb. dem Tablet; vgl. Website De Steve JobsSchool <http://stevejobsschool.nl> bzw. Becker 2016.*
- 2 Vgl. z. B. Naina-Debatte [faz.net](http://faz.net) 2015.*

mationsprozess der Mediatisierung, der „jenseits einer einfachen Logik ist“ (Hepp/Pfadenhauer 2014, S. 254), gehen nicht nur neue Möglichkeiten und Gelegenheitsstrukturen gesellschaftlicher Teilhabe einher, sondern es sind auch viele, zum Teil neuartige Formen von Ungleichheiten, Klüften und gegenläufigen Entwicklungen gerade im Hinblick auf die Funktionen traditioneller Medien zu beobachten (vgl. Jandura et al. 2017). Bildungsinhalte und Bildungsprozesse erscheinen also ohne die Berücksichtigung der medialen Kontexte nicht mehr erfolgversprechend. Vielmehr erfüllen sie erst ihren gesellschaftlichen Auftrag, wenn sie sich dem digitalen Strukturwandel stellen. Denn mehr als selbstverständlich erscheint den Menschen der intensive Gebrauch der verschiedenen digitalen Kommunikationsmedien wie Internet, Mobiltelefonen oder Computerspiele im Bildungskontext. Digitale Kommunikationsmedien prägen damit Bildung in ihren verschiedenen Bereichen und Kontexten (frühkindliche Bildung, schulische Bildung, außerschulische Lernorte, berufliche Weiterbildung etc.) nicht nur aufgrund des Ausmaßes ihrer Nutzungsreichweite, sondern auch hinsichtlich ihrer Bedeutungs- und Sinngehalte. Meder (1998) folgend sind digitale Medien somit als eine neue, zentrale Kulturtechnik zu verstehen, da sie mittlerweile unauf löslich alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens durchdringen und damit insbesondere für den Bildungsbereich zu einer zentralen pädagogischen Aufgabe – z. B. in der Formulierung neuer Bildungsideale – geworden sind.

*Digitale Kommunikationsmedien prägen damit Bildung in ihren verschiedenen Bereichen und Kontexten.*

Digitale Medien artikulieren sich hier aufgrund ihrer Charakteristika stets in mehrfacher Weise (u. a. als Bildungsinhalt und Bildungsmittel). So führen Feil und Gieger (2010, S. 245) exemplarisch für die Schulbildung aus:

*„Einerseits wird das Internet als didaktisches Lernmittel eingesetzt, mithilfe dessen Grundschulkindern die grundlegenden Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen vermittelt werden. Andererseits ist die Fähigkeit, mit Computer und Internet umgehen zu können, zur vierten Kulturtechnik geworden.“*

Ähnlich stellen die Bildungsforscher Marotzki und Jörissen (2008, S. 100) heraus, „dass Bildungs- und Subjektivierungsprozesse sich grundsätzlich in medial geprägten kulturellen Lebenswelten und in medialen Interaktionszusammenhängen ereignen“. Nichtsdestotrotz kommen Herzog und Grafe (2010, S.

183) zu dem Schluss, dass „insgesamt jedoch von einer durchgängigen Integration digitaler Medien in schulische Lehr- und Lernprozesse in Deutschland noch nicht die Rede sein (kann). Auch die Verbindung von formellen und informellen Lernprozessen ist nach wie vor ein Desiderat.“

Es fehlen insgesamt gesehen gesicherte Wissensbestände als Grundlage für die Entwicklung von Ansätzen und Konzepten z.B. für die Medienbildung in Familien und öffentlichen Bildungseinrichtungen oder für eine medienethische Reflexion, die diesen Entwicklungen Rechnung trägt. Diesem Problemereich soll im Folgenden am Beispiel von Computerspielen exemplarisch nachgegangen werden.

## Computerspiele, Participatory Culture und Medienkompetenzen

Schätzungsweise bis zu zwei Milliarden Menschen spielen aktuell regelmäßig Computerspiele. Auch für Deutschland gilt, dass Games mittlerweile ein integraler Bestandteil des Medienmenüs des Großteils der Bevölkerung sind. Lange Zeit wurden in der öffentlichen Debatte Computerspiele allerdings für eine verringerte Lernbereitschaft und ein Zurückziehen aus dem Alltagsleben, bei Kindern und Jugendlichen insbesondere aus schulischen Bildungsprozessen, verantwortlich gemacht. Die öffentliche Meinung zu Computerspielen hat sich diesbezüglich

*Aus medienkultureller Perspektive sind digitale Medien ein einfaches Instrument, um bestimmte Belange im Alltag zu vermitteln.*

scheinbar geändert. So finden sich immer wieder journalistische Schlagzeilen wie: „Pädagogisch wertvoll und trotzdem gut“ (Welt 2012) oder „Spielend lernen: Wie neue Bildungsspiele Spaß und Wissen verbinden“ (Süddeutsche Zeitung 2008). Eine Befragung

aus dem Jahr 2015 des Bundesverbands für Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM) kommt zu dem Ergebnis, dass rund 50 Prozent aller Bundesbürger\_innen ab 14 Jahren und 73 Prozent in der Altersgruppe von 14 bis 29 Jahren der Aussage zustimmen, dass Computerspiele Geschicklichkeit und Denkvermögen fördern (BITKOM 2015).

Aus medienkultureller Perspektive postulieren Jenkins et al. (2009) in ihrem Ansatz einer „Participatory Culture“, dass digitale Medien ein einfaches und vor allem zeitgerechtes Instrument darstellen, um neben Sach- und Handlungswissen auch die Bedeutung u. a. politischer, sozialer oder kultureller Belange im Alltag zu vermitteln. Ausgangspunkt der Überlegungen ist die These, dass Kinder und Jugendliche den Umgang mit modernen

Kommunikations- und Unterhaltungsmedien lernen müssen, um die komplexen Herausforderungen der Gegenwart bewältigen und kreative Problemlösungen entwickeln zu können. Computerspiele besitzen in dieser Beziehung ein besonderes Potential, Haltungen und Praktiken zu vermitteln, welche in der Schule aufgrund des raschen Medien- und Kulturwandels nicht immer adäquat berücksichtigt werden können – vor allem auch deswegen, da diese äußerst populär bei Jugendlichen sind. Jenkins et al. (2009, S. 12) verweisen in diesem Zusammenhang auf die emotionale und damit höchst individuelle Beteiligung, die digitale Medieninhalte ermöglichen, und werten diese als zentralen Erfolgsfaktor beispielsweise bei der Vermittlung von gesellschaftspolitischen Bildungsinhalten:

*Die Wirkfähigkeit von Computerspielen gilt umso mehr, wenn Digital Natives in medialen Welten mit den Konsequenzen ihres Handelns konfrontiert werden.*

*„[T]he new participatory culture offers many opportunities for youth to engage in civic debates, to participate in community life, to become political leaders, even if sometimes only through the ‚second lives‘ offered by massively multiplayer games or online fan communities. Empowerment comes from making meaningful decisions within a real civic context: we learn the skills of citizenship by becoming political.“*

Diese Wirkfähigkeit gilt für die Autor\_innen umso mehr, wenn die sogenannten Digital Natives in ihren medialen Erlebniswelten mit den Konsequenzen ihres virtuellen Handelns konfrontiert werden. Hier kommt eine zentrale Eigenschaft digitaler Medien, ihre Interaktivität, zum Tragen. Gerade dieses Merkmal unterscheidet sie von anderen massenmedialen Vermittlungsformen und lässt ein größeres Vermittlungs- bzw. Lernpotential erhoffen. So betont Frasca (2006):

*„Unlike literature and movies [...] games encourage risk-taking, and learning the results of your actions. They force (the player) to view the world from a different angle, and always be ready to learn something new. These are the skills required to create social change and to be better human beings.“*

Jenkins et al. (2009) benennen elf konkrete Medienkompetenzen, die sogenannten 21st Century Skills, die im Rahmen der Medientransformation stärker zum Tragen kommen und pädagogisch gefördert werden sollten (deutsche Übersetzung nach Wagner 2011):

- ▶ Experimentelles Spiel: Die Fähigkeit, spielerisch mit Problemlösungsstrategien experimentieren zu können.
- ▶ Spiel mit Identitäten: Die Fähigkeit, alternative Identitäten annehmen und erforschen zu können.
- ▶ Modellbildung und Simulation: Die Fähigkeit, dynamische Modelle realer Prozesse konstruieren, anwenden und analysieren zu können.
- ▶ Wiederverwendung von Inhalten: Die Fähigkeit, Medieninhalte auf kreative Weise wieder verwenden zu können.
- ▶ Adaptives Multitasking: Die Fähigkeit, die Umgebung global erfassen und bei Bedarf jederzeit auf einzelne Details fokussieren zu können.<sup>3</sup>
- ▶ Verteilte Wahrnehmung: Die Fähigkeit, kreativ mit Systemen interagieren zu können, die die Erweiterung kognitiver Kompetenzen ermöglichen.
- ▶ Kollektive Intelligenz: Die Fähigkeit, Kollektivwissen zur Verfolgung eines gemeinsamen Zieles produzieren zu können.
- ▶ Bewertung von Medieninhalten: Die Fähigkeit, Glaubwürdigkeit und ethische Vertretbarkeit von Medieninhalten beurteilen zu können.<sup>4</sup>
- ▶ Transmediale Navigation: Die Fähigkeit, Erzählwelten über mediale Systemgrenzen hinweg multimedial verfolgen zu können.
- ▶ Informationsvernetzung: Die Fähigkeit, über Netzwerke Informationen und Wissen suchen, analysieren und publizieren zu können.
- ▶ Umgang mit alternativen Normen: Die Fähigkeit, unterschiedliche gesellschaftliche Wertesysteme verstehen und sich alternativen Normen anpassen zu können.

## Kompetenzerwerb durch Computerspiele?

Generell lässt sich sagen, dass der empirische Beweis, inwiefern in einem Computerspiel erlernte individuelle oder soziale Medienkompetenzen – wie z.B. die Organisation einer Gilde

3 Insbesondere diese Form des Wissens- und Kompetenzerwerbes können andere, eher massenmedial ausgerichtete Mediengattungen nicht in der gleichen Art und Weise vermitteln.

4 Gerade diese Kompetenz kann durch die Konfrontation der Spieler mit bedeutungsvollen „Entscheidungen bzw. ethischen Entscheidungsdilemmata, wie in ‚Bioshock‘ oder ‚The Witcher 3‘, spielerisch“ gestärkt werden (vgl. Wimmer 2014).

– auch in realweltliche Kompetenzen – wie z. B. die Organisation einer Nachbarschaftshilfe – münden können, aussteht (vgl. weiterführend Fritz et al. 2011, S. 122ff.). Aufbauend auf den Erkenntnissen des Transfermodells nach Fritz gilt es u. a. dafür als erforderlich, dass die Spieler\_innen ihre im Computerspiel gemachten Erfahrungen auch auf realweltliche Situationen übertragen können. Denn ethnografische Studien zeigen, dass es Spieler\_innen oft schwerfällt, im Spiel erlerntes Wissen und gewonnene Kompetenzen in andere Kontexte zu übertragen. Ein implizites Lernen wird von vielen spielimmanenten wie -externen Faktoren erschwert, so stellen Egenfeldt-Nielsen et al. (2008, S. 217) fest:

*„Without explicitly framing the experience as educational, the goals and rules in play take over, (especially) when the game goals work against the learning goals.“*

Das Potential für Kompetenzerwerb im Sinne der Participatory Culture ist bisher nur in Ansätzen analysiert worden. Kahne et al. (2008) postulieren aufgrund ihrer instruktiven Fallstudie, dass Computerspiele generell gut geeignet wären, bürgerschaftliche Orientierungen bei Kindern und Jugendliche zu fördern. Auf der Basis einer repräsentativen Befragung von US-amerikanischen Jugendlichen fanden die Autor\_innen heraus, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Spielens von sogenannten *Civic Games* – also Computerspielen, die z. B. soziale oder moralische Belange berühren oder politische Prozesse nachbilden wie z. B. „SimCity“ oder „Civilization“ – und dem realweltlichen Engagement der Jugendlichen besteht. Darüber hinaus wirken sich eher allgemeine soziale Aktivitäten im Spiel wie z. B. spielinterne Kommunikation zwischen den Spieler\_innen auch auf die realweltliche Partizipation aus:

*„Youth who socially interact around the game (commenting on Web sites, contributing to discussion boards) are more engaged civically and politically“ (ebd., S. 24).*

Aufgrund der Querschnittsuntersuchung können die Autor\_innen zwar keine kausalen Zusammenhänge nachweisen, zumindest kann man aber davon ausgehen, dass Computerspielen bürgerschaftliches Engagement grundsätzlich nicht dämpft.

Mit Hilfe einer explorativen Befragung sowohl von Macher\_innen als auch von Spieler\_innen sogenannter *Persuasive*

Games<sup>5</sup> wie z. B. „Darfur is Dying“, „McDonalds Game“ oder „September the 12th“, kommen Neys und Jansz (2010) zu der Schlussfolgerung, dass dieses Spielgenre als eine Art sozialer Vermittler fungieren kann. So diskutieren begeisterte Spieler\_innen die im Spiel artikulierten gesellschaftspolitischen Themen mit der Familie oder Freunden. Diese Motivation zur Anschlusskommunikation ist für die Autoren wiederum ein Indikator für ein durch das Computerspiel bewirktes größeres politisches und soziales Engagement, ohne dass die Spieler\_innen die im Spiel angesprochene Problematik leiblich erfahren haben.

Den Zusammenhängen von *Serious Games*<sup>6</sup> und den oben benannten 21st Century Skills widmeten sich Romero et al. (2015) im Rahmen eines qualitativen Surveys bisheriger Forschung. Dabei kommen die Autor\_innen zu dem Ergebnis, dass Serious Games die Entwicklung verschiedener Kompetenzen (wie z. B. Teamwork, Kommunikationsfähigkeit, Medienkompetenz etc.) unterstützen können, obwohl die Spiele primär nicht zu diesem Zwecke entwickelt worden seien. Des Weiteren schlussfolgern sie, dass die meisten Serious Games nach wie vor aus einer curri-

*Der kompetenzorientierte Ansatz, der bildungspolitisch zunehmend verfolgt wird, findet in Serious Games noch keine Anwendung.*

cularen Perspektive entwickelt sind und der kompetenzbasierte Ansatz, der bildungspolitisch zunehmend verfolgt wird, noch keine Anwendung findet. Beavis et al. (2014) haben sich im Gegensatz zu vielen anderen Studien nicht den lernbezogenen Ergebnissen des Einsatzes von Computerspielen in der Schule gewidmet, sondern der Einstellung von Schüler\_innen zu dieser Thematik und ihren Nutzungserfahrungen. Hierzu wurde eine Befragung von 270 australischen Schüler\_innen im Alter von neun bis 14 Jahren durchgeführt. Erwartungsgemäß zeigte sich, dass unter den befragten Schüler\_innen Jungs mehr und intensiver Computerspiele nutzten als Mädchen. Auch die jeweilig genannten Lieblingsspiele, die in der Freizeit genutzt werden, unterschieden sich deutlich. Einzig das recht populäre Minecraft – ein Spiel, in dem man mittels virtuellen Bausteinen 3D-Welten erstellen kann – bildete eine Schnittmenge zwischen den von beiden Geschlechtern genannten Titeln. In der Befragung gaben

5 *Computerspiele, die eine politische Intention oder Ideologie besitzen (vgl. Bogost 2010).*

6 *Serious Games sind „alle Formen digitaler Spiele [...], deren Zweck über denjenigen der bloßen Unterhaltung hinausgeht“ (Breuer 2010, S. 14).*

87 Prozent der Kinder an, Spiele bereits im Unterricht genutzt zu haben. In offenen Fragen erwähnten sie als positive Charakteristika die Möglichkeiten des freien Handelns, die alternative Form des Lernens, den herausfordernden Schwierigkeitsgrad, die Interaktion mit Freund\_innen und den Umgang mit virtuellen Gütern. Negativ fielen u. a. uninteressante und langweilige Spiellevel, ein zu langsames Spieltempo, ein für den Schüler individuell nicht interessantes Themenfeld und die wahrgenommene Einstufung als Arbeitsaufgabe statt als Spiel ins Gewicht. Ferner sahen die Schüler\_innen es als problematisch an, dass Lehrer\_innen nicht genug über Spiele wissen (32 Prozent), ihre Eltern Computerspiele in der Schule nicht wollen (20 Prozent) und Computerspiele generell nicht für die Schule geeignet sind (10 Prozent).

## Fazit und Handlungsoptionen

Der Ansatz der Participatory Culture postuliert, dass Computerspiele für Lernende mehr als reine Unterhaltung bedeuten können. So lässt sich durch das Spielen von sogenannten *Civic Games* – Computerspiele, die politische Belange aufgreifen – scheinbar schnell und zugleich unterhaltsam ein demokratisches Verständnis oder zumindest eine Einsicht in politische Zusammenhänge gewinnen, was aus Bildungsperspektive natürlich vielversprechend erscheint (z. B. Kahne et al. 2008). Allerdings ist dieses Postulat überwiegend hypothetisch, da eine empirische Validierung noch nicht ausgereift ist. Nichtsdestotrotz ist es plausibel anzunehmen, dass Computerspiele bestens dafür geeignet sind, ihre Nutzer\_innen auf Bildungsinhalte zumindest aufmerksam zu machen. Vor dem Hintergrund, dass z. B. der öffentlich-rechtliche Rundfunk und seine Formate des Bildungsfernsehens insbesondere Kinder und Jugendliche, aber auch Menschen mit Handicap und Migrationshintergrund immer schlechter erreichen, lohnt sich daher der Aufwand, weiter zu untersuchen, inwieweit Computerspielwelten geeignete Medienkanäle wären, um Bildungsinhalte zu vermitteln.

Blickt man übergreifend auf die Studienergebnisse lässt sich mehrerlei feststellen: Es kann mittlerweile als etabliert gelten, Computerspiele zu Lehr- und Lernzwecken einzusetzen. Für die Integration von Computerspielen bspw. in den Unterricht kann einerseits auf bei Lernenden populäre kommerzielle Spiele (sogenannte *Commercial-Off-The-Shelf*) wie bspw. „Minecraft“ zurückgegriffen werden und diese analog zu anderen Medien wie Bücher oder Filme sowohl als Analysegegen-

*Die Ansprüche der Lernenden  
haben sich geändert,  
da sie als Digital Natives  
eine andere Lernkultur erwarten.*

stand, als auch als Vermittlungsweg für andere Bildungsinhalte zu nutzen, was eine Steigerung der Motivation und Lernbereitschaft zur Folge haben kann.<sup>7</sup> Zusätzlich ist es denkbar, verstärkt *Serious Games* als Unterrichtswerkzeug einzusetzen, da hierdurch Sachverhalte in einer informellen Art an die Lernenden herangetragen werden. Die zunehmende Verwendung von digitalen Bildungsmedien kann bei den Lernenden primär überfachliche Kompetenzen wie z. B. eigenständiges und selbstgesteuertes Lernen und Kommunikation, Kooperation und Kol-

laboration zwischen ihnen und mit den jeweiligen Lehrenden fördern. Sekundär eignen sich Lernende durch die Nutzung digitaler Bildungsmedien mediale Meta-Kompetenzen an, wie Jenkins et al. (2009) sie z. B. mit ihren 21st Century Skills formulieren. Digitale Me-

dien können daher konkret u. a. „eine Brücke zwischen formellem und informellem Lernen [...] schlagen“ (Herzig/Grafe 2010, S. 184). Allerdings zeigen sich in den Studien auch Einschränkungen dieses Mehrwerts (und der dahinterstehenden technikdeterministischen Annahmen), die v. a. in den Nutzungspraktiken und Einstellungen der Lernenden begründet sind. Denn es existieren noch große Unterschiede zwischen der Nutzung von digitalen Medien im privaten Bereich und in formellen Bildungskontexten. So ist bspw. die Motivation, Aufmerksamkeit und Akzeptanz bzgl. externer (z. B. nichtschulischer) Bildungsmedien oftmals vielfach höher. Auch orientieren sich Nutzungspraktiken von Computerspielen (aber auch von Social Media im Generellen) im Bildungskontext tendenziell an den bereits etablierten Routinen der Alltagspraxis.

Im Vergleich zu anderen Bildungsinstitutionen muss gerade die Schule mit den größten Implikationen fertig werden, da sich nicht nur die Bildungsinhalte und Bildungsmethoden, sondern gerade die Lebenswelt der Schüler\_innen durch die Mediatisierung der Gesellschaft radikal geändert hat. Auf alltagsweltlicher Ebene sind die digitalen Erlebniswelten konstitutiv für die personale Entwicklung. Auch haben sich die Ansprüche der Lernenden geändert, da sie als Digital Natives eine andere Lernkultur erwarten. So zeigt sich konkret u. a., dass ein

*7 Es sollte dabei allerdings nicht vergessen werden, dass die ökonomischen Kontexte dieser Spielwelten ihrem Bildungspotential eher abträglich sein können, da sie z. B. Stereotypen vermitteln (vgl. Wimmer 2013, S. 117ff.).*

grundlegender Kompetenzerwerb bereits in der Freizeitnutzung stattfindet. Viele Autor\_innen ziehen daher den Schluss, dass Bildungsinstitutionen ihre Rolle überdenken sollten (Stichwort Bildungskultur). Luckin et al. (2009, S. 102) konkretisieren diesen Bedeutungswandel. Ihrer Meinung nach sollte die Institution Schule sich als eine Art Bildungs-Drehkreuz (Learning Hub) neu aufstellen, indem sie zwischen verschiedenen Bildungskontexten, Lerntypen und Wissensgebieten vermittelt und eine kollaborative wie kontextualisierende Wissensvermittlung zwischen höchst verschiedenen Lernumgebungen ihrer Schüler\_innen (Zuhause, Schule, Peergroup, lokale Gemeinschaften etc.) ermöglicht.

Die technologischen Charakteristika des hier vorgestellten digitalen Bildungsmediums Computerspiel, wie insbesondere Interaktivität, Konvergenz und Konnektivität, ermöglichen, dass sich heutzutage Bildungskonzepte unterschiedlichster Art erstellen lassen. Die Bildungsmedien substituieren sich hierbei nicht, sondern können sich untereinander gut ergänzen. Allerdings zeigen die Studien, dass evtl. Synergieeffekte an wichtige strukturelle Voraussetzungen materieller und immaterieller Art (wie z. B. verpflichtende Vorbereitung und Fortbildung der Lehrenden, Klärung rechtlicher Vorgaben, unterstützende Medienpolitik, positives Image digitaler Medien in der Öffentlichkeit) gekoppelt sind. Die technische Zunahme an Interaktivität, Partizipation und Kollaboration bedeutet für die Lernenden eine Zunahme an Selbstorganisation und für die Lehrenden Konzeptions-Mehrarbeit.

Es lässt sich abschließend feststellen, dass der Prozess der Digitalisierung von Bildung viele Herausforderungen nicht nur auf einer strukturellen Ebene für das Selbstverständnis der traditionellen Bildungsinstitutionen, auf einer inhaltlichen Ebene durch die zunehmende Komplexität der Bildungsinhalte, sondern gerade auch auf einer individuellen Ebene für die Lehrenden und Lernenden mit sich bringt, da diese den Strukturwandel bewältigen müssen. Hier kommt der dialektische Charakter der Digitalisierungs- und Mediatisierungsdynamik des Bildungsbereichs besonders zum Ausdruck. Denn es ergeben sich für alle Bildungsbeteiligten zwar viele neue Formen der Individualisierung des Lernens und der Bildung z. B. hinsichtlich des Ortes, der Zeit, der Mittel und der sozialen Formen, die auch als eine Ent-Standardisierung traditioneller Bil-

*Primär auf individueller Ebene kommt der dialektische Charakter der Digitalisierungsdynamik des Bildungsbereichs zum Ausdruck.*

dungsprozesse gefasst werden können (Kirchhöfer 2004, S. 25). Allerdings sind all diese Optionen mit großen Unsicherheiten und Risiken verbunden: Für den Einzelnen, der zu mehr Bildungsleistung im Sinne des selbstbestimmten und kollaborativen Lernens quasi gezwungen wird; für das traditionelle Bildungssystem, das die Steuerung der Bildungsprozesse, die Bewertung und Produktion der Bildungsinhalte vornehmen sowie die Ausfallbürgschaft für die postulierten kollaborativen und netzwerkförmigen Bildungskulturen übernehmen muss.

## Literatur

- Beavis, Catherine/Muspratt, Sandy/Thompson, Roberta (2014): *Computer Games Can Get Your Brain Working: Student Experience and Perceptions of Digital Games in the Classroom*. In: *Learning, Media and Technology*, 40. Jg., H. 1, S. 21-42, DOI: 10.1080/17439884.2014.904339.
- Becker, Lisa (2016): *Wie Schüler in der digitalen Welt lernen*. In: *faz.net* vom 20.8. <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/so-lernen-kinder-an-digitalen-schulen-in-den-niederlanden-14393090-p2.html>
- BITKOM (2015): *Computerspiele fördern Geschicklichkeit und Denkvermögen*. [https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Computerspiele-fördern-Geschicklichkeit-und-Denkvermögen.html](https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Computerspiele-foerdern-Geschicklichkeit-und-Denkvermoegen.html).
- Bogost, Ian (2010): *Persuasive Games. The Expressive Power of Videogames*. Cambridge.
- Breuer, Johannes (2010): *Spielend Lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game-Based Learning*. [www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/.../Doku41-Spielend-Lernen](http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/.../Doku41-Spielend-Lernen).
- Egenfeldt-Nielsen, Simon/Smith, Jonas Heide/ Tosca, Susana Pajares (2008): *Understanding Video Games. The Essential Introduction*. London/New York.
- Faz.net (2015): *Naina-Debatte: „Für Steuererklärungen ist die Schule nicht zuständig“*. In: *faz.net* vom 15.1. <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/naina-tweet-dirk-loerwald-ueber-wirtschaft-in-der-schule-13371961.html>.
- Feil, Christine/Gieger, Christoph (2010): *Das Internet, ein Lernwerkzeug für Grundschul Kinder? In: Bachmair, Ben (Hg.): Medienbildung in neuen Kulturräumen. Die deutschsprachige und britische Diskussion*. Wiesbaden, S. 243-254.
- Frasca, Gonzalo (2006): *Simulation Meets Political Cartoon*. [www.newsgaming.com](http://www.newsgaming.com).
- Fritz, Jürgen (2011): *Wie Computerspieler ins Spiel kommen. Theorien und Modelle zur Nutzung und Wirkung virtueller Spielwelten*. Berlin.
- Fritz, Jürgen et al. (2011): *Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern: Gefordert, gefördert, gefährdet*. Berlin.
- Hepp, Andreas/Pfadenhauer, Michaela (2014): *Mediatisierte Partizipation?*

- Kleine Formen der Beteiligung jenseits von Medienlogik. In: Krotz, Friedrich/Despotovic, Cathrin/Kruse, Merle (Hg.): *Mediatisierung sozialer Welten*. Wiesbaden, S. 235-262.
- Herzig, Bardo/Grafe, Silke (2010): *Digitale Medien in Schule und Alltagswelt. Zur Verbindung von formalen und informellen Lernprozessen*. In: Bachmair, Ben (Hg.): *Medienbildung in neuen Kulturräumen. Die deutschsprachige und britische Diskussion*. Wiesbaden, S. 183-195.
- Jandura, Olaf et al. (Hg.) (2017): *Zwischen Integration und Diversifikation. Medien und gesellschaftlicher Zusammenhalt im digitalen Zeitalter*. Wiesbaden.
- Jenkins, Henry et al. (2009): *Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21st Century*. Cambridge.
- Kahne, Joseph/Middaugh, Ellen/Evans, Chris (2008): *The Civic Potential of Video Games*. [www.macfound.org/media/article\\_pdfs/CIVIC\\_POTENTIAL\\_VIDEO\\_GAMES.PDF](http://www.macfound.org/media/article_pdfs/CIVIC_POTENTIAL_VIDEO_GAMES.PDF).
- Kirchhöfer, Dieter (2004): *Lernkultur Kompetenzentwicklung. Begriffliche Grundlagen*. Berlin.
- Luckin, Rosemary et al. (2009): *Do Web 2.0 Tools Really Open the Door to Learning? Practices, Perceptions and Profiles of 11-16-year-old Students*. In: *Learning, Media and Technology*, 34. Jg., H. 2, S. 87-104, DOI: 10.1080/17439880902921949.
- Marotzki, Winfried/Jörissen, Benjamin (2008): *Medienbildung*. In: Sander, Uwe/von Gross, Friederike/Hugger, Kai-Uwe (Hg.): *Handbuch Medienpädagogik*. Wiesbaden, S. 100-109.
- Neys, Joyce/Jansz, Jereon (2010): *Political Internet Games: Engaging an Audience*. In: *European Journal of Communication*, 25. Jg., S. 227-241, DOI: 10.1177/0267323110373456.
- Romero, Margarida/Usart, Mireia/Ott, Michela (2015): *Can Serious Games Contribute to Developing and Sustaining 21st Century Skills?* In: *Games and Culture*, 10. Jg., H. 2, S. 148-177, DOI: 10.1177/1555412014548919.
- Wagner, Michael (2011): *Aufwachsen in einer medialen Partizipationskultur. Vier Leitsätze für die Schule des 21. Jahrhunderts*. In: Hoffmann, Dagmar/Neuß, Norbert/Thiele, Günther (Hg.): *Stream Your Life!? Kommunikation und Medienbildung im Web 2.0*. München, S. 93-101.
- Wimmer, Jeffrey (2013): *Massenphänomen Computerspiele. Soziale, kulturelle und ökonomische Aspekte*. Konstanz.
- Wimmer, Jeffrey (2014): *Ethik und moralische Dilemmata in digitalen Spielen*. In: *Communicatio Socialis*, 47. Jg. H. 3, S. 274-282.

Alle Internetquellen zuletzt aufgerufen am 11.4.2018.