

Serious Games in der Gesundheitskommunikation

Breuer, Johannes; Schmitt, Josephine B.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Breuer, J., & Schmitt, J. B. (2017). Serious Games in der Gesundheitskommunikation. In C. Rossmann, & M. R. Hastall (Hrsg.), *Handbuch der Gesundheitskommunikation: kommunikationswissenschaftliche Perspektiven* (S. 1-11). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10948-6_16-1

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Serious Games in der Gesundheitskommunikation

Johannes Breuer und Josephine B. Schmitt

Zusammenfassung

Der Einsatz von Serious Games in der Gesundheitskommunikation stößt sowohl bei Praktikerinnen und Praktikern als auch Forscherinnen und Forschern in jüngster Zeit vermehrt auf Interesse. Mittlerweile gibt es zahlreiche Spiele, die entwickelt oder eingesetzt werden, um gesundheitsbezogenes Wissen, Einstellungen und Verhalten zu beeinflussen, und mindestens ebenso viele Studien, die sich mit der Wirksamkeit dieser Angebote befassen. Anhand von drei zentralen Einsatzbereichen von Serious Games in der Gesundheitskommunikation (Prävention, Begleitung von Heilungsprozessen, Aus- und Weiterbildung von medizinischem Fachpersonal) werden die Potenziale der Spiele sowie der (bisherige) Forschungsstand diskutiert.

Schlüsselwörter

Serious Games • Games for Health • Computerspiele • Lernen • Persuasion

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Was sind Serious Games? Definition und Abgrenzung des Begriffs	2
3	Die Rolle und Bedeutung von Serious Games in der Gesundheitskommunikation	3
4	Fazit und Ausblick	7
	Literatur	9

J. Breuer (✉)

Datenarchiv für Sozialwissenschaften, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln, Deutschland

E-Mail: johannes.breuer@gesis.org

J.B. Schmitt

Department Psychologie, Universität zu Köln, Köln, Deutschland

E-Mail: josephine.schmitt@uni-koeln.de

1 Einleitung

Ähnlich wie in anderen Bereichen ist mit dem Einsatz von Serious Games in der Gesundheitskommunikation die Hoffnung verbunden, dass diese aufgrund ihres unterhaltenden und interaktiven Charakters die Veränderung von gesundheitsbezogenem Wissen, Einstellungen und Verhalten erleichtern können. Insbesondere für die Vermittlung von gesundheitsbezogenen Inhalten an Kinder und Jugendliche scheinen sie aufgrund ihres motivationalen Potenzials vielversprechend. Generell gelten sie aufgrund ihrer Interaktivität und ihres motivierenden und aufmerksamkeitsbindenden Charakters als wirksame Instrumente für die Simulation und das Training von relevanten Verhaltensweisen (für einen Überblick siehe z. B. Boendermaker et al. 2015; Granic et al. 2014). Diese Eigenschaften von Serious Games machen sie auch für den Einsatz in der Aus- und Weiterbildung von medizinischem Fachpersonal attraktiv (siehe z. B. Lynch et al. 2010).

Bevor wir im weiteren Verlauf die Bedeutung und Wirksamkeit von Serious Games in der Gesundheitskommunikation anhand dreier zentraler Anwendungsbereiche eingehender diskutieren (Abschn. 3), soll zunächst eine Definition des Begriffs Serious Games geliefert werden, um die besonderen Potenziale einschätzen und diesen von verwandten Konzepten wie Edutainment abgrenzen zu können (Abschn. 2). Im Fazit diskutieren wir die Chancen und Grenzen des Einsatzes von Serious Games in der Gesundheitskommunikation (Abschn. 4).

2 Was sind Serious Games? Definition und Abgrenzung des Begriffs

Auch wenn sich der Begriff Serious Games in der aktuellen Praxis und Forschung stets auf Computer- und Videospiele bezieht, stammt diese Bezeichnung ursprünglich aus einer Zeit, in der die Entwicklung von Computer- und Videospiele zu *ernsten* Zwecken noch nicht absehbar war. In seinem erstmalig 1970 veröffentlichten Buch mit dem Titel „Serious Games“ beschrieb Clark C. Abt die Potenziale von Spielen für das Lehren und Lernen. Wenngleich es zu jener Zeit bereits Computersimulationen sowie erste rudimentäre Formen digitaler Spiele gab, die auch zu Lehr- und Lernzwecken verwendet wurden, ging es bei Abt speziell um analoge Spielformen wie z. B. Brett- oder Rollenspiele. In seiner aktuell gebräuchlichen Form wurde der Begriff Serious Games durch die Gründung der *Serious Games Initiative* im Jahr 2002 geprägt. Diese hatte die Zielsetzung, den Einsatz von Computerspielen (bzw. deren Design und Technologie) speziell für (Aus- und Weiter-)Bildungszwecke in den Bereichen Politik und Management voranzutreiben.¹

Sowohl bei der Entwicklung der Spiele als auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung gibt es eine Vielzahl an Definitionen (für einen Überblick siehe Breuer und Bente 2010). Gemeinsam ist allen Definitionen, dass sie Lernen (lear-

¹<https://web.archive.org/web/20060909000336/http://www.seriousgames.org/about2.html>.

ning) bzw. Bildung (education) als wesentliche Ziele von Serious Games definieren. Einige Entwicklerinnen und Entwickler sowie Forscherinnen und Forscher betonen allerdings, dass die Ziele, die mit Serious Games verfolgt werden können, über Lernen und Bildung hinausgehen. Als Beispiele werden dabei häufig die Verwendung digitaler Spiele in der Kunst oder der – speziell auch für diesen Beitrag relevante – Einsatz von Computerspielen zur Ablenkung bei schmerzhaften medizinischen Eingriffen bzw. Therapieformen aufgeführt. Eine breite Definition, die diesen heterogenen Einsatzfeldern gerecht wird, stammt von Klopfer et al. (2009), die Serious games als „games with a purpose beyond play“ (S. 20) bezeichnen.

Natürlich entstanden die Ideen, Medien zu Lernzwecken zu verwenden oder Lernprozesse (möglichst) unterhaltsam zu gestalten, nicht erst mit dem Aufkommen von Serious Games (im heutigen Sinne). Konzepte wie *Multimedia Learning*, *E-Learning* oder *Edutainment* (zu Letzterem vgl. auch den Beitrag von Lubjuhn und Bouman in diesem Band) sind nicht nur historisch älter als die moderne Definition von Serious Games, sondern umfassen auch ein breiteres Repertoire unterschiedlicher Medien (Breuer und Bente 2010; Kröger und Breuer 2011). Das Besondere an Serious Games bzw. Computerspielen allgemein ist, dass sie als „Synthese aus Medium und Spielzeug“ (Klimmt 2001, S. 22) ernste Zwecke (z. B. Lernen) mit multimedialen Inhalten, Unterhaltung und Spielen verbinden können. Da digitale Spiele Simulation und Narration miteinander verknüpfen können (Frasca 2003), bieten sie zudem besondere Potenziale für Trainingszwecke (Simulation) und Involvement sowie Identifikation mit den präsentierten Inhalten und Charakteren (Narration). Überdies beschränkt sich die Interaktivität nicht auf die Einflussnahme auf die Spielwelt, sondern betrifft bei den meisten Spielen auch die Kooperation und/oder den Wettbewerb zwischen den Spielenden, wodurch die Verwendung von Serious Games eine zusätzliche soziale Komponente erhalten kann.

3 Die Rolle und Bedeutung von Serious Games in der Gesundheitskommunikation

Aufgrund ihrer im vorherigen Abschnitt skizzierten Eigenschaften sind Serious Games für die Gesundheitskommunikation ein attraktives Medium. Die Zahl an Spielen, die für diesen Bereich entwickelt werden, sowie der Studien und Publikationen hierzu wächst stetig. Unter anderem gibt es seit 2010 eine eigene Konferenzreihe zu *Games for Health*² sowie das seit 2012 erscheinende *Games for Health Journal*.³ Entsprechend der Anzahl von Spielen für diesen Bereich ist auch die Bandbreite der Anwendungsbereiche für Serious Games in der Gesundheitskommunikation groß. In der Literatur finden sich verschiedene Vorschläge der Systematisierung, welche die Spiele entweder anhand ihrer Funktionalität (z. B. Wattanasoontorn et al. 2013), ihren Adressatinnen und Adressaten (z. B. medizinisches Fachpersonal,

²<https://gamesforhealth.org>.

³<http://www.liebertpub.com/overview/games-for-health-journal/588/>.

Patientinnen und Patienten) oder aber auch anhand ihrer Angebotsbereiche (z. B. Prävention, Therapie, Assessment, Ausbildung) gliedern (für einen Überblick siehe Lampert und Tolks 2016; Wattanasoontorn et al. 2013).

Im vorliegenden Beitrag wollen wir die Anwendung und Bedeutung von Serious Games für drei zentrale Bereichen der Gesundheitskommunikation darstellen: (1) *präventive Gesundheitsförderung*, (2) *Begleitung von Heilungsprozessen* und (3) *Ausbildung* von medizinischem Fachpersonal. Da in diesen Bereichen in der Regel unterschiedliche Ziele verfolgt werden, sind dort jeweils andere Eigenschaften von Serious Games relevant. Für die kommunikationswissenschaftliche Beschäftigung mit Computer- und Videospiele differenziert Ivory (2013) vier grundlegende Perspektiven: Spiele können demnach als (1) *Botschaft*, (2) *Beschäftigung*, (3) *Simulation* und (4) *soziale Umgebung* betrachtet werden. Auch wenn sich diese Perspektiven nicht eins-zu-eins und exklusiv bestimmten Anwendungsbereichen von Serious Games in der Gesundheitskommunikation zuordnen lassen, so sind sie für diese durchaus bedeutsam. Die Untersuchung der Wirkung von (Serious) Games als *Botschaften* ist gerade im Bereich der präventiven Gesundheitsförderung ein zentraler Ansatz. (Serious) Games als *Beschäftigung* sind speziell zur Ablenkung bei unangenehmen Behandlungs- bzw. Therapieverfahren, aber auch im Hinblick auf motivationale Effekte über die drei zuvor unterschiedenen Einsatzbereiche hinweg, relevant. Der *Simulationscharakter* von Serious Games ist etwa zentral für den Einsatz zu Trainingszwecken und damit für die Aus- und Weiterbildung medizinischen Fachpersonals sowie die Förderung bestimmter Kompetenzen bei Patienten und Patientinnen. Das Verständnis von digitalen Spielen als *soziale Umgebung* ist potenziell für alle drei Anwendungsbereiche von Bedeutung.

Jede der von Ivory (2013) beschriebenen Betrachtungsweisen erfordert unterschiedliche theoretische und methodische Zugänge. Dies gilt auch für die Beschäftigung mit der Nutzung und Wirkung von Serious Games in den verschiedenen Bereichen der Gesundheitskommunikation. Wenn es um Training und Lernen bzw. (Serious) Games als Simulationen geht, spielen z. B. lerntheoretische Ansätze aus der Psychologie und Pädagogik eine wichtige Rolle. Bei der Begleitung von Heilungsprozessen stehen zusätzlich zu motivationalen Komponenten insbesondere medizinische Aspekte im Vordergrund. Das Anwendungsfeld, welches sich am ehesten für genuin kommunikationswissenschaftliche Zugänge anbietet, ist die präventive Gesundheitsförderung. Ein geeignetes und häufig verwendetes theoretisches Konzept, wenn es um Games for Health als Botschaft und Narration geht, ist der Narrative-Persuasion-Ansatz (Slater und Rouner 2002). Mit diesem wird untersucht, ob bzw. unter welchen Bedingungen sich Einstellungen und Verhaltensweisen durch Botschaften in narrativen (i. d. R. auch fiktionalen) Medieninhalten beeinflussen lassen. Für digitale Spiele mit diesem Ziel hat sich indes auch die Bezeichnung *Persuasive Games* (Bogost 2007) etabliert. Deren Entwicklung und Gebrauch (u. a. auch in der Gesundheitskommunikation) ist Gegenstand des niederländischen

Forschungsprojekts „Persuasive Gaming in Context“,⁴ innerhalb dessen de la Hera (2016) am Beispiel von Spielen für die Krebstherapie eine Taxonomie von Games zu persuasiven Zwecken entwickelte. Sie unterscheidet zwischen Spielen als Medien, Werkzeuge und soziale Akteure bzw. Räume für die Persuasion. Die Kategorie *Spiele als Medien* bezieht sich auf deren Potenzial, Botschaften zu vermitteln und so Einstellungen zu verändern. Mit *Werkzeugen* meint de la Hera (2016) die motivationalen Aspekte des Computerspielens, die sich in letzter Konsequenz auch auf Verhaltensänderungen auswirken können bzw. sollen. Bei *sozialen Räumen* geht es v. a. um den Kontakt und Austausch zwischen den Spielerinnen und Spielern etwa mit dem Ziel der gegenseitigen Unterstützung. Im Fall der Gesundheitskommunikation könnten dies z. B. Patientengruppen, Studien- oder Ausbildungsgänge sein.

Aufgrund ihrer großen inhaltlichen und methodischen Diversität sind interdisziplinäre Herangehensweisen nötig, um die Nutzung und Wirkung von Serious Games in der Gesundheitskommunikation zu verstehen. Die Ergebnisse bisheriger Untersuchungen sollen in den nachfolgenden Abschnitten für die zuvor von uns differenzierten drei Bereiche zusammengefasst werden: präventive Gesundheitsförderung, Begleitung von Heilungsprozessen sowie Aus- und Weiterbildung von medizinischem Fachpersonal.

3.1 Serious Games in der präventiven Gesundheitsförderung

Gesundheitliche Präventionsarbeit findet in unterschiedlichen Lebensbereichen statt. Aufklärungsarbeit über die Früherkennung von Krankheiten, Impfungen, Organspenden etc. zählt ebenso dazu wie etwa die Sensibilisierung für gesunde Ernährung und Sport in der Schule, oder auch Fortbildungen im Erwachsenenalter hinsichtlich des Umgangs mit Stress am Arbeitsplatz oder einseitiger körperlicher Belastung. Im Rahmen der Präventionsarbeit sollen Serious Games vor allem Aufmerksamkeit für gesundheitliche Themenfelder wecken; sie werden dabei im Wesentlichen für die Vermittlung von Wissensinhalten sowie zu persuasiven Zwecken mit dem Ziel von Einstellungsänderungen eingesetzt (für einen Überblick siehe z. B. Papastergiou 2009). Oft stehen Kinder und Jugendliche als Zielgruppe dieser Spiele im Fokus. Es werden spielerisch Themen behandelt wie z. B. gesunde Ernährung und Bewegung (Baños et al. 2013; Guy et al. 2011; Orji et al. 2013; Papastergiou 2009; Peng 2009), Impfungen (Ohannessian et al. 2016) oder Hautkrebsprävention (z. B. Hewitt et al. 2001).

Die Evaluationsstudien in diesem Bereich kommen größtenteils zu positiven Ergebnissen. Dies gilt für alle Alters- bzw. Zielgruppen und im Speziellen für Kurzzeiteffekte. So zeigten beispielsweise Nutzerinnen und Nutzer von Serious Games mit dem Ziel der Aufklärung über gesunde Ernährung ein höheres ernährungs- und gewichtsbezogenes Wissen (Baños et al. 2013; Orji et al. 2013; Peng 2009). Sie berichten auch mehr Selbstwirksamkeit hinsichtlich gesunder Ernährung

⁴<http://persuasivegaming.nl/>.

als die Kontrollgruppe (Peng 2009) und die Absicht, sich in Zukunft gesünder zu ernähren (Orji et al. 2013; Peng 2009). Im Rahmen der Wirksamkeitsüberprüfung eines Adventure Games zur Hautkrebsprävention fanden Hewitt et al. (2001) einen positiven Einfluss des Spiels auf Wissen, Einstellungen und Verhaltensintentionen von Grundschulern im Hinblick auf die Prävention von Hautkrebs.

3.2 Serious Games bei der Begleitung von Heilungsprozessen

Über den Kontext der präventiven Gesundheitsförderung hinaus spielen Serious Games vor allem bei der Begleitung von Heilungsprozessen (z. B. Suchtbehandlung, Schmerzmanagement, gesundheitsbezogenes Selbstmanagement etwa im Rahmen der Behandlung von Diabetes) eine wichtige Rolle (für einen Überblick siehe Kato 2010). Ziel dieser Spiele ist einerseits die unterhaltsame Vermittlung von Informationen über die jeweilige Krankheit und Wirksamkeitsüberzeugungen im Umgang mit dieser, andererseits die Förderung relevanter Verhaltensweisen (z. B. gewissenhafte Einnahme notwendiger Medikamente).

Eines der bekanntesten Beispiele in diesem Kontext ist das von *HopeLab* herausgegebene Spiel *Re-Mission* bzw. *Re-Mission 2* für den Einsatz in der pädiatrischen Krebsbehandlung. Ziel dieses Spiels ist die positive Beeinflussung von Wissen, Verhalten und Einstellungen von krebskranken Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Hinblick auf ihre Erkrankung. Darüber hinaus findet durch das Spiel Kommunikation mit den Patientinnen und Patienten während der medizinischen Behandlung statt, um körperliche und seelische Entspannung zu erzeugen. Systematische Evaluationen der Wirksamkeit des Spiels implizieren sowohl positive Effekte von *Re-Mission* auf die Einhaltung der Vorschriften für die Einnahme notwendiger Medikamente als auch einen bedeutsamen Anstieg krankheitsbezogenen Wissens sowie der Überzeugung, mit der Krankheit und ihren Folgen umgehen zu können (Beale et al. 2007; Kato et al. 2008). Cole und Kollegen (2012) fanden zudem im Rahmen einer neurowissenschaftlichen Studie mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRI) heraus, dass durch den interaktiven Charakter des Spiels belohnungsbezogene neuronale Prozesse in Gang gesetzt werden.

Serious Games kommen auch bei der psychologischen und physiologischen Therapie und Rehabilitation zahlreicher anderer Krankheitsbilder – zum Beispiel bei Suchterkrankungen (Boendermaker et al. 2015), psychischen Störungen (Primack et al. 2012), Rehabilitation von Schlaganfällen (Papastergiou 2009; Wattanasoontorn et al. 2013), Asthma (Bartholomew et al. 2000; Huss et al. 2003), Diabetes (Brown et al. 1997; DeShazo et al. 2010; Fuchslocher et al. 2011) und Adipositas (Baranowski et al. 2011; Guy et al. 2011) – zum Einsatz. Während die Ergebnisse der meisten Evaluationsstudien auf Verbesserungen krankheitsbezogenen Wissens hindeuten (z. B. Baranowski et al. 2011; Bartholomew et al. 2000; Joubert et al. 2015), zeigen sich seltener Effekte auf das tatsächliche Patientenverhalten bzw. den Gesundheitszustand. Baranowski und Kollegen (2011) etwa dokumentierten für die Evaluation der Wirksamkeit eines Spiels für Kinder mit Übergewicht mehr (selbstberichtete) gesunde Ernährung, aber keine Veränderung im Hinblick auf die Auf-

nahme von Wasser und das Level körperlicher Aktivität. Auch die Ergebnisse einer Evaluationsstudie von Joubert und Kollegen (2015) zeigen bei Diabetes-Patientinnen und -patienten keine Veränderungen bei therapeutischen Verhaltensweisen oder relevanten metabolischen Parametern. Bartholomew und Kollegen (2000) dagegen fanden bei jugendlichen Spielerinnen und Spielern eines Adventure Games einen Anstieg von Verhaltensweisen zur Förderung der Gesundheit bei Asthmatikern sowie eine deutliche Reduktion von Krankenhausaufenthalten. In der Studie von Huss und Kollegen (2003) wiederum zeigten sich weder bedeutsame positive Effekte des Spielens auf die Veränderung der Asthma-Symptome noch auf gesundheitsbezogene Aktivitäten, Emotionen oder das Wissen über die Krankheit.

3.3 Serious Games im Rahmen der Ausbildung von medizinischem Fachpersonal

Zunehmend kommen Serious Games auch im Rahmen der Ausbildung von medizinischem Fachpersonal (z. B. Ärzte, Krankenpfleger) zur Anwendung (Graafland et al. 2012). Neben der Simulation der Benutzung von medizinischen Instrumenten bei Operationen – u. a. mit dem Ziel der Förderung visueller Aufmerksamkeit sowie der Augen-Hand-Koordination – stehen Themen wie Teamarbeit bei der Pflege von Patientinnen und Patienten, Simulationen von Verhaltensweisen bei medizinischen Notfällen bzw. Krisen (z. B. im Falle von nuklearen Katastrophen oder Epidemien), der allgemeine Umgang mit Patientinnen und Patienten sowie Kenntnisse des Aufbaus und des Managements von medizinischen Einrichtungen im Vordergrund (für einen Überblick siehe Graafland et al. 2012; Kato 2010). Im Vergleich zu Spielen, welche für die Prävention, Therapie und Rehabilitation bei medizinischen Laien eingesetzt werden, zeichnen sich Serious Games im professionellen medizinpädagogischen Kontext in der Regel durch eine höhere technische Elaboriertheit aus. So gibt es für diesen Teilbereich zahlreiche 3D-Spiele sowie Spiele, welche mit Virtual Reality bzw. Augmented Reality (d. h. einer Anreicherung realer Umgebungen durch virtuelle Informationen) arbeiten (Graafland et al. 2012). Während sich vereinzelt Verbesserungen in der Tiefenwahrnehmung (Hogle et al. 2008) und Psychomotorik bei Medizinstudierenden ohne Operationserfahrungen durch das Spielen von Serious Games zeigen (Kennedy et al. 2011), deuten Forschungsarbeiten vor allem auf Vorteile für Personen hin, welche generell erfahrener im Umgang mit Videospiele sind (Graafland et al. 2012; Hogle et al. 2008; Kennedy et al. 2011; Lynch et al. 2010; Rosenberg et al. 2005).

4 Fazit und Ausblick

Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften wie der Interaktivität, Narrativität, Unterhaltsamkeit oder der Möglichkeiten zur Interaktion mit anderen Spielerinnen und Spielern sind Serious Games in der Gesundheitskommunikation ein beliebtes Instru-

ment, das in den Teilbereichen der präventiven Gesundheitsförderung, der Begleitung von Heilungsprozessen sowie der Aus- und Weiterbildung von medizinischen Fachkräften eingesetzt wird. Das Angebot an Serious Games for Health ist in den vergangenen Jahren rasant gewachsen. Wie auch bei anderen Medien, die zu Lehr- und Lernzwecken verwendet werden, gibt es allerdings nicht nur Unterschiede bei den Inhalten und Zielgruppen, sondern auch im Hinblick auf die Qualität. Dies gilt für die Spiele selbst ebenso wie für die dazugehörigen Evaluationsstudien. Auf diesen Punkt weisen auch die umfassenden Überblicksarbeiten zu Serious Games von Connolly et al. (2012) sowie Boyle et al. (2016) ausdrücklich hin. Dementsprechend sollten die vorwiegend positiven Befunde zur Wirksamkeit von Serious Games in der Gesundheitskommunikation mit Bedacht interpretiert werden. Häufig werden eher *soft facts* (wie z. B. selbstberichtete Kompetenzüberzeugungen) gemessen bzw. nur für diese Effekte gefunden. Für Variablen wie etwa tatsächliche Verhaltensänderungen oder physiologische Indikatoren des Gesundheitszustands ist die Befundlage im Allgemeinen deutlich weniger positiv. Überdies gibt es bislang nur wenige Langzeitstudien. Da sich die nachgewiesenen positiven Auswirkungen oft nur auf kurzfristige Effekte beziehen (für einen Überblick siehe z. B. DeSmet et al. 2014), kann nicht ausgeschlossen werden, dass die positiven Veränderungen von Wissen, Einstellungen oder Verhalten langfristig wieder nachlassen oder sogar ganz verschwinden.

Zudem kann generell festgehalten werden, dass die Wirksamkeit von Serious Games maßgeblich von ihrer Zielsetzung abhängt. Während Serious Games in aller Regel sehr gut dazu geeignet sind, Aufmerksamkeit für Themen zu schaffen und Interesse zu wecken, gibt es deutliche Grenzen bei der Vermittlung von Wissen und noch mehr bei der Veränderung von Einstellungen oder Verhalten (Breuer 2016). Hierzu genügt der alleinige Einsatz von Serious Games nur selten. Wichtig ist hier eine Einbettung in andere (Lern-)Aktivitäten und die Förderung von Transferleistungen (vom Spiel in die reale Welt). In den allermeisten Fällen sollten Serious Games eine Ergänzung und kein Ersatz für andere Maßnahmen sein. Sofern jedoch die Grenzen des Einsatzes von Serious Games bedacht und diese sinnvoll mit anderen Aktivitäten kombiniert werden, können sie für die Gesundheitskommunikation aufgrund ihres interaktiven und motivierenden Charakters, der Optionen für individuelles Feedback und der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten eine große Bereicherung darstellen. Aktuelle technische Trends und Fortschritte wie die Popularität mobiler Spiele oder die (Weiter-) Entwicklung von Virtual und Augmented Reality für Computer- und Videospiele bieten zusätzliche Potenziale für Serious Games in der Gesundheitskommunikation. Neben dem Einsatz von Virtual-Reality-Brillen und Bewegungssteuerung in Trainings- oder Therapieszenarien sind insbesondere die Verwendung der in Smartphones mittlerweile üblichen Sensorentchnik (z. B. Lage- oder Bewegungssensoren) oder zusätzlicher Geräte wie Fitness Trackern und Smartwatches vielversprechend. Durch Technologien wie GPS- und Bewegungstracking und Augmented Reality können zudem insbesondere mobile Unterhaltungsspiele für die Verwendung im Gesundheitskontext interessant werden. Die Diskussion über die potenziellen gesundheitlichen Auswirkungen des aktuell sehr populären mobilen Spiels *Pokemon Go* (Baranowski 2016) macht dies deutlich.

Die (technischen) Entwicklungen digitaler Spiele werden also auch in Zukunft die Möglichkeiten für Serious Games in der Gesundheitskommunikation prägen und verändern.

Literatur

- Abt, C. C. (1970). *Serious games*. New York: Viking Compass.
- Baños, R. M., Cebolla, A., Oliver, E., Alcañiz, M., & Botella, C. (2013). Efficacy and acceptability of an Internet platform to improve the learning of nutritional knowledge in children: the ETIOBE Mates. *Health Education Research*, 28, 234–248. <https://doi.org/10.1093/her/cys044>.
- Baranowski, T. (2016). Pokémon Go, go, go, gone? *Games for Health Journal*, 5, 293–294. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.01055.tbp>.
- Baranowski, T., Baranowski, J., Thompson, D., Buday, R., Jago, R., Griffith, M. J., . . . Watson, K. B. (2011). Video game play, child diet, and physical activity behavior change: A randomized clinical trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 40, 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.09.029>.
- Bartholomew, L. K., Gold, R. S., Parcel, G. S., Czyzewski, D. I., Sockrider, M. M., Fernandez, M., . . . Swank, P. (2000). Watch, discover, think, and act: Evaluation of computer-assisted instruction to improve asthma self-management in inner-city children. *Patient Education and Counseling*, 39, 269–280.
- Beale, I. L., Kato, P. M., Marin-Bowling, V. M., Guthrie, N., & Cole, S. W. (2007). Improvement in cancer-related knowledge following use of a psychoeducational video game for adolescents and young adults with cancer. *Journal of Adolescent Health*, 41, 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.04.006>.
- Boendermaker, W. J., Prins, P. J. M., & Wiers, R. W. (2015). Cognitive bias modification for adolescents with substance use problems – Can serious games help? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 49(Part A), 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.03.008>.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive games. The expressive power of videogames*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Boyle, E. A., Hailey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., . . . Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers and Education*, 94, 178–192. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003>.
- Breuer, J. (2016). *Der Ernst des Spielens – Serious Games und (Digital) Game- Based Learning*. Themenheft „Neue Medien als Arbeitsmethode in Jugendwerkstätten und Pro-Aktiv-Centren“ der Landesarbeitsgemeinschaft der Jugendsozialarbeit in Niedersachsen, 2/2016, 3–12.
- Breuer, J., & Bente, G. (2010). Why so serious? On the relation of serious games and learning. *Eludamos Journal for Computer Game Culture*, 4, 7–24.
- Brown, S. J., Lieberman, D. A., Germeny, B. A., Fan, Y. C., Wilson, D. M., & Pasta, D. J. (1997). Educational video game for juvenile diabetes: Results of a controlled trial. *Medical Informatics = Medecine Et Informatique*, 22, 77–89.
- Cole, S. W., Yoo, D. J., & Knutson, B. (2012). Interactivity and reward-related neural activation during a serious videogame. *PLoS ONE*, 7(3), e33909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033909>.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hailey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59, 661–686. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>.
- De la Hera, T. (2016). *The Persuasive roles of digital games: The case of cancer games*. Paper presented at the 6th European Communication Conference, Prague, November 9th–12th, 2016.
- DeShazo, J., Harris, L., & Pratt, W. (2010). Effective intervention or child’s play? A review of video games for diabetes education. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 12, 815–822. <https://doi.org/10.1089/dia.2010.0030>.

- DeSmet, A., van Ryckeghem, D., Compernelle, S., Baranowski, T., Thompson, D., Crombez, G., ... de Bourdeaudhuij, I. (2014). A meta-analysis of serious digital games for healthy lifestyle promotion. *Preventive Medicine, 69*, 95–107. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.08.026>.
- Frasca, G. (2003). Simulation versus narrative: introduction to ludology. In M. J. P. Wolf & B. Perron (Hrsg.), *Video/game/theory* (S. 221–236). London: Routledge.
- Fuchslocher, A., Niesenhaus, J., & Krämer, N. (2011). Serious games for health: An empirical study of the game „Balance“ for teenagers with diabetes mellitus. *Entertainment Computing, 2*, 97–101. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.001>.
- Graafland, M., Schraagen, J. M., & Schijven, M. P. (2012). Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *British Journal of Surgery, 99*, 1322–1330. <https://doi.org/10.1002/bjs.8819>.
- Granic, I., Lobel, A., & Rutger, C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist, 69*, 66–78. <https://doi.org/10.1037/a0034857>.
- Guy, S., Ratzki-Leewing, A., & Gwady-Sridhar, F. (2011). Moving beyond the stigma: Systematic review of video games and their potential to combat obesity. *International Journal of Hyper-tension, 2011*, e179124. <https://doi.org/10.4061/2011/179124>.
- Hewitt, M., Denman, S., Hayes, L., Pearson, J., & Wallbanks, C. (2001). Evaluation of „Sun-safe“: A health education resource for primary schools. *Health Education Research, 16*, 623–633.
- Hogle, N. J., Widmann, W. D., Ude, A. O., Hardy, M. A., & Fowler, D. L. (2008). Does training novices to criteria and does rapid acquisition of skills on Laparoscopic simulators have predictive validity or are we just playing video games? *Journal of Surgical Education, 65*, 431–435. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2008.05.008>.
- Huss, K., Winkelstein, M., Nanda, J., Naumann, P. L., Sloand, E. D., & Huss, R. W. (2003). Computer game for inner-city children does not improve asthma outcomes. *Journal of Pediatric Health Care, 17*(2), 72–78. <https://doi.org/10.1067/mp.2003.28>.
- Ivory, J. D. (2013). Video games as a multifaceted medium: A review of quantitative social science research on video games and a typology of video game research approaches. *Review of Communication Research, 1*, 31–68.
- Joubert, M., Armand, C., Morera, J., Tokayeva, L., Guillaume, A., & Reznik, Y. (2015). Impact of a serious videogame designed for flexible Insulin therapy on the knowledge and behaviors of children with Type 1 Diabetes: The LUDIDIAB Pilot Study. *Diabetes Technology & Therapeutics, 18*(2), 52–58. <https://doi.org/10.1089/dia.2015.0227>.
- Kato, P. M. (2010). Video games in health care: Closing the gap. *Review of General Psychology, 14*, 113–121. <https://doi.org/10.1037/a0019441>.
- Kato, P. M., Cole, S. W., Bradlyn, A. S., & Pollock, B. H. (2008). A video game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: A randomized trial. *Pediatrics, 122*(2), e305–e317. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3134>.
- Kennedy, A. M., Boyle, E. M., Traynor, O., Walsh, T., & Hill, A. D. K. (2011). Video gaming enhances psychomotor skills but not visuospatial and perceptual abilities in surgical trainees. *Journal of Surgical Education, 68*, 414–420. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.03.009>.
- Klimmt, C. (2001). Computer-Spiel: Interaktive Unterhaltungsangebote als Synthese aus Medium und Spielzeug. *Zeitschrift für Medienpsychologie, 13*(1), 22–32.
- Klopfer, E., Osterweil, S., & Salen, K. (2009). Moving learning games forward. *Obstacles, Opportunities & Openness*. <http://bit.ly/2be2Xs7>. Zugegriffen am 17.11.2016.
- Kröger, S., & Breuer, J. (2011). Exploring(digital) space – Der Einsatz von Unterhaltungsspielen in der Schule am Beispiel von Moonbase Alpha im Physikunterricht. In A. Winter (Hrsg.), *Spielen und Erleben mit digitalen Medien. Pädagogische Konzepte und praktische Anleitungen* (S. 123–146). München: Reinhardt Verlag.
- Lampert, C., & Tolks, D. (2016). Grundtypologie von digitalen Spieleanwendungen im Bereich Gesundheit. In K. Dadaczynski, S. Schiemann & P. Paulus (Hrsg.), *Gesundheit spielend fördern. Potenziale und Herausforderungen von digitalen Spieleanwendungen für die Gesundheitsförderung und Prävention*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.

- Lynch, J., Aughwane, P., & Hammond, T. M. (2010). Video games and surgical ability: A literature review. *Journal of Surgical Education*, *67*, 184–189. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2010.02.010>.
- Ohannessian, R., Yaghobian, S., Verger, P., & Vanhems, P. (2016). A systematic review of serious video games used for vaccination. *Vaccine*, *34*, 4478–4483. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.07.048>.
- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2013). Lunch time: A slow-casual game for long-term dietary behavior change. *Personal and Ubiquitous Computing*, *17*, 1211–1221. <https://doi.org/10.1007/s00779-012-0590-6>.
- Papastergiou, M. (2009). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. *Computers & Education*, *53*, 603–622. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.04.001>.
- Peng, W. (2009). Design and evaluation of a computer game to promote a healthy diet for young adults. *Health Communication*, *24*, 115–127. <https://doi.org/10.1080/10410230802676490>.
- Primack, B. A., Carroll, M. V., McNamara, M., Klem, M. L., King, B., Rich, M., . . . Nayak, S. (2012). Role of video games in improving health-related outcomes: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, *42*, 630–638. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.02.023>.
- Rosenberg, B. H., Landsittel, D., & Averch, T. D. (2005). Can video games be used to predict or improve Laparoscopic skills? *Journal of Endourology*, *19*, 372–376. <https://doi.org/10.1089/end.2005.19.372>.
- Slater, M. D., & Rouner, D. (2002). Entertainment-education and elaboration likelihood: Understanding the processing of narrative persuasion. *Communication Theory*, *12*, 173–191.
- Wattanasoontorn, V., Boada, I., García, R., & Sbert, M. (2013). Serious games for health. *Entertainment Computing*, *4*, 231–247. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.09.002>.