



# Digitale Lernwelt – Serious Games

Einsatz in der beruflichen Weiterbildung  
Von Maren Metz, Fabienne Theis (Hg.)  
W. Bertelsmann © 2011, 207 Seiten

## Fokus

Führung & Management  
Strategie  
Marketing & Verkauf  
Finanzen  
**Personalwesen**  
IT, Produktion & Logistik  
Karriere & Selbstmanagement  
KMU  
Wirtschaft & Politik  
Branchen  
Internationale Geschäfte  
Verwandte Themen

## Take-Aways

- Serious Games nutzen die Funktionsweisen von Computerspielen für die Aus- und Weiterbildung.
- Lernspiele machen Spaß, motivieren und ermöglichen selbst gesteuertes Lernen.
- Weiterbildung mittels Spielen macht es Arbeitnehmern leicht, der Forderung nach lebenslangem Lernen nachzukommen.
- Ausschlaggebend für den Lernerfolg sind der Kontext und der narrative Rahmen.
- Im Unterschied zu reinen Unterhaltungsspielen sind bei der Konzeption von Serious Games auch Didaktikexperten und Fachleute für die Inhalte beteiligt.
- Ziel aller Spiele ist die Immersion: das tiefe Eintauchen in die Spielwelt.
- Serious Games können als Planspiele und Simulationen an lebensnahen Modellen die Kommunikations- und Managementfähigkeiten verbessern.
- Reality-Games nutzen verschiedene Medienformen, um die Grenzen zwischen Spiel und Wirklichkeit zu verwischen.
- Eine Herausforderung besteht darin, nicht nur verschiedene Lerntypen, sondern auch verschiedene Spielertypen anzusprechen.
- Soziale Netzwerke, Wikis und Learning Communitys holen den Spieler aus der Isolation.

## Rating (bester Wert: 10)

Gesamt-Rating	Umsetzbarkeit	Innovationsgrad	Stil
7	6	9	6

Um getAbstract-Abonnements oder Firmenlösungen zu erwerben, besuchen Sie unsere Homepage [www.getAbstract.de](http://www.getAbstract.de), rufen Sie uns an in unserem Büro in der Schweiz (+41 41 367 5151) oder in den USA (+1 877 778 6627) oder schreiben Sie an [info@getAbstract.com](mailto:info@getAbstract.com). getAbstract bewertet Wissen und publiziert Buchzusammenfassungen via Internet. Die vollständige redaktionelle Verantwortung für alle Komponenten des Abstracts liegt bei getAbstract. Alle Rechte vorbehalten. Auszüge aus dem Buch mit der Genehmigung des Verlages. Das Urheberrecht am Buch verbleibt beim bisherigen Rechteinhaber. Kein Teil des Abstracts darf ohne schriftliche Genehmigung der getAbstract AG (Schweiz) in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt, in irgendeiner Weise verändert oder weiterverschickt werden.

## Relevanz

### Das lernen Sie

Nach der Lektüre dieses Abstracts kennen Sie: 1) verschiedene Arten von Serious Games, 2) Technologien und Didaktikkonzepte für Lernspiele und 3) Anwendungsbeispiele aus der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

### Empfehlung

Das ebenso beliebte wie verpönte Online-Rollenspiel *World of Warcraft* soll die Kommunikationsfähigkeiten von Führungskräften trainieren? Das ist eine der überraschenden Erkenntnisse aus diesem Sammelband zu Serious Games. Kommunikationstraining, Simulation komplexer Zusammenhänge, Augmented Reality, aber auch handfester Wissenstransfer sind gemäß den Autoren durch Spiele am Arbeitsplatz möglich. Das Thema „ernste Spiele“ ist in der beruflichen Weiterbildung noch ziemlich neu, entsprechend fundamental sind die hier versammelten Fachbeiträge. Die 19 Artikel beleuchten, welche Einsatzbereiche Serious Games bieten, wie sie technisch und didaktisch konzipiert werden und welche Lektionen sich aus bereits produzierten Serious Games ableiten lassen. Wie so oft bei Sammelbänden gibt es auch hier ein paar Redundanzen – insbesondere im ersten Teil. Wer darüber hinwegsieht, findet in dem Buch einen umfassenden Überblick über einen zukunftssträchtigen Zweig der beruflichen Weiterbildung, meint *getAbstract*. Sehr empfehlenswert für Personalfachleute, die an neuen Fortbildungsmethoden interessiert sind.

## Abstract

### Spaß an der Weiterbildung

Spielend lernt es sich besser: Diese Erkenntnis findet mehr und mehr auch in der beruflichen Weiterbildung Gehör. Die Antwort der Personaler auf den puren Zeitvertreib am Computer heißt Serious Games. Die „ernsten Spiele“ dienen nicht primär der Unterhaltung, sondern sollen Informationen und Wissen vermitteln. Weil sie aber trotz ihres Bildungskalküls immer noch Spiele sind, fördern sie die intrinsische Motivation der Lernenden. Sie machen Schwieriges verständlich, trainieren strategische und taktische Fähigkeiten, lassen einen Dinge ausprobieren und machen Spaß. Serious Games bieten die Möglichkeit zum selbst gesteuerten Lernen und passen sich dem individuellen Lerntempo des Nutzers an. Vor allem für die Vertreter der konstruktivistischen Lerntheorie sind Computerspiele eine regelrechte Offenbarung. Gemäß dieser Theorie lernen Menschen vor allem dadurch, dass sie Wissen aus verschiedenen Bausteinen zusammensetzen, aus ihren Erfahrungen mit den Objekten in ihrer Umwelt. Das Lernen basiert demnach auf der Interaktion mit Elementen der Umgebung. Viele Computerspiele funktionieren nach demselben Prinzip.

Lernspiele sind keinesfalls eine Entwicklung des Computerzeitalters: Im militärischen Bereich, aber auch in der zivilen Luftfahrt (Flugsimulatoren) z. B. sind sie schon längst weit verbreitet. Ein wichtiges Stichwort ist die Kontextualisierung der Lerninhalte: Menschen lernen besser, wenn sie in einer komplexen, zum Lerninhalt passenden Umgebung

„Spielend lernen zu können ist ein alter Menschheits Traum, gleich nach dem Lernen im Schlaf.“

*„Der Einsatz von Serious Games im Kontext der beruflichen Aus- und Weiterbildung gewinnt zunehmend an Bedeutung.“*

*„Unter Serious Games versteht man die Nutzung von Technologien aus der Unterhaltungssoftware, die für ernsthafte Lernansprüche genutzt werden.“*

*„Den Flow zu erreichen bedeutet, den optimalen Bereich zwischen Über- und Unterforderung gefunden zu haben.“*

*„Bereits die Möglichkeit, Computer, Smartphones, Handhelds oder iPads nutzen zu können, ist für Mitarbeiter eine wichtige Motivationsquelle.“*

lernen. Spiele bieten die Möglichkeit, in einer virtuellen Umgebung die richtigen Inhalte zu erlernen. Programme wie Authorware oder Flash ermöglichen es sogar Nichtprogrammierern, interaktive Anwendungen zu entwerfen. Und: Der technische Fortschritt macht Spiele kostengünstiger als früher (es sei denn, man will die neuesten Trends bei der Gestaltung z. B. realistischer Drei-D-Welten nutzen). Ein Spiel, das 2007 noch 4 Millionen Euro gekostet hätte, ließ sich 2010 für rund 1 Million produzieren.

### **Der passende Rahmen**

Inhaltlich sind Lernspiele erheblich anspruchsvoller als das „Edutainment“ älterer Bauart. Selbst kleine Kinder merken, wenn ihnen ein Spiel plötzlich Rechenaufgaben unterschieden will und reagieren dann schnell mit Lustlosigkeit. Lerninhalte und Spielwelt müssen fest miteinander verwoben und durch einen roten Faden in Form von Geschichten, einem narrativen Rahmen, ausgestattet sein. Nur dann kommt es zur Immersion, dem gänzlichen Eintauchen des Spielers ins Spiel. Im Idealfall gerät dieser in einen Flow-Zustand, der ihn völlig selbstvergessen spielen lässt.

Applied Games sind im Gegensatz zu echten Serious Games weniger Lernhilfsmittel als vielmehr Motivationshilfen. Bestes Beispiel dafür ist die an bekannte Kampfspiele angelehnte Kriegssimulation *America's Army*: Das Spiel konfrontiert den Spieler mit typischen militärischen Aufgaben und legt hohen Wert auf Authentizität z. B. bei der Bezeichnung oder der Funktion von Waffen. Das Spiel ist einerseits Propaganda- und andererseits Rekrutierungsinstrument der US-Armee.

### **Wie ein Spiel entsteht: Entwicklungsschritte**

Wie entstehen Lernspiele? Grundsätzlich nicht anders als Unterhaltungsspiele: Nach einer Projektfindungsphase, in deren Rahmen Marktchancen und Finanzierung festgelegt werden, erstellt man in der Vorproduktion das so genannte Gamedesigndokument und das technische Designdokument. Gemeinsam beschreiben sie, was in der Produktionsphase entstehen soll – wobei beide Dokumente immer wieder den sich verändernden Umständen (z. B. neuen Konkurrenzprodukten, veränderten Marktchancen usw.) angepasst werden müssen. In der Produktion müssen dann sämtliche Spielelemente erstellt und einem intensiven Qualitätstest unterzogen werden. Ist das Spiel veröffentlicht, kümmert sich die Postproduktion um den Support für Spieler und das nachträgliche Ausmerzen von Fehlern mittels so genannter Patches. Der Unterschied zu Unterhaltungsspielen liegt vor allem in der Zusammenarbeit mit Fachleuten und Pädagogen, die sich um die didaktische Wissensvermittlung kümmern. Das stellt hohe Ansprüche an die Schnittstellenmanager: Sie müssen Experten, Didaktiker, Gamedesigner und Techniker miteinander vernetzen.

### **Strategien für die richtige Spielkonzeption**

Informelles Lernen mit Serious Games macht Spaß. Damit aber auch der Lerneffekt nicht zu kurz kommt, müssen die Spiele exakt auf die Ansprüche der Nutzer zurechtgeschneidert werden. Sie müssen zweigleisig funktionieren, d. h. sie sollen nicht nur verschiedene Lerntypen, sondern auch verschiedene Spielertypen ansprechen. Wer sich beispielsweise Faktenwissen antrainieren will, wird mit einem allzu verspielten Serious Game schnell unterfordert sein. Soll das Spiel den Nutzer hingegen zum Experimentieren und Ausprobieren anregen und ihn zunächst mit einem Gegenstand spielerisch in

*„Multiplayer-Online-Spiele können soziale Kompetenzen fördern, die die erhöhten Ansprüche einer sich verändernden Arbeitswelt darstellen.“*

*„Personalverantwortliche haben den großen Nutzen, den Serious Games für ihre Organisationen liefern können, noch nicht erkannt.“*

*„Planspiele und Simulation sind in unterschiedlichsten Ausprägungen seit vielen Jahren in der Aus- und Weiterbildung etabliert.“*

*„Digitale Lernangebote können nicht losgelöst von pädagogischen Szenarien betrachtet werden.“*

Kontakt bringen, darf es nicht zu formal aufgebaut sein: Lektionen wie in einem Lehrbuch mit anschließendem Quiz reichen da nicht aus.

Fortschrittliche Technologien bereichern Spiele um völlig neuartige Interaktionsmöglichkeiten. Drei-D-Modelle z. B. können Bewegungen und technische Vorgänge sehr echt darstellen. Multitouch-Anwendungen und neue, haptisch orientierte Eingabegeräte, z. B. Touchscreens oder das iPad, geben dem Lernenden neue Manipulationsmöglichkeiten in der virtuellen Welt. Soziale Netzwerke, Wikis und Learning Communities holen den lernenden Spieler aus der Isolation. Gemeinsam spielen und gemeinsam lernen wird zukünftig zusammengehören. Kommerzielle Titel aus dem Entertainmentbereich sind Beispiele für die gewünschte Immersion, also das tiefe Eintauchen in die Spielwelt.

### **Reality-Games: Spiele mit der Wirklichkeit**

Bei so genannten Reality-Games wird die reale Umgebung des Spielers miteinbezogen: Sie wird als Teil des Spiels empfunden und bietet spannende didaktische Szenarien für eine gänzlich neue Herangehensweise an Lernspiele. Eine Unterform dieser Spielsorte sind Alternate Reality-Games (ARG): Dabei werden von den Spielschöpfern ähnlich einer Schnitzeljagd Hinweise und Rätsel in unterschiedlichen Medien verstreut. Der oder die Spieler müssen einzeln oder gemeinsam versuchen, alle Hinweise richtig zu deuten und ein Ziel zu erreichen – meist im Rahmen eines Events. So etwas funktioniert auch mit einer hohen Mitspielerzahl. Beispielsweise wurde ein ARG im Rahmen des Marketings für den Steven-Spielberg-Film *A.I. – Artificial Intelligence* eingesetzt, um die Zuschauer neugierig zu machen. Im offiziellen Filmtrailer fanden sich mysteriöse Wortkombinationen, die zu weiteren Hinweisen im Internet, per Telefon und E-Mail führten.

ARGs sind grundsätzlich darauf ausgerichtet, dass sich mehrere Spieler zusammenfinden, um ein Rätsel zu lösen. Sie lassen ein Social Network entstehen: die perfekte Grundlage für gemeinsames Lernen. Das Besondere an ARGs ist, dass sie nicht nur in eine reale Umgebung eingebunden werden, sondern dass sie damit auch ihren Spielcharakter unterminieren und dem Spieler die Botschaft vermitteln: Das hier ist kein Spiel. Serious Games machen sich diese Spielkonstruktion zunutze und konfrontieren den Lernenden mit einer Mission, deren Erfüllung verschiedene Lernschritte beinhaltet. Im ARG *Pheon* des Smithsonian American Art Museum müssen die Besucher beispielsweise mithilfe eines Handys Aufgaben lösen, die sie nebenbei mit der Ausstellung vertraut machen.

### **Anwendungsgebiete: Kommunikation, Simulation, Planspiel**

Serious Games erleichtern es, der oft gehörten Forderung nach lebenslangem Lernen nachzukommen. In Umfragen wird immer wieder deutlich, dass zwar die Notwendigkeit zum Lernen gesehen, die konkrete Umsetzung jedoch mit Mühe und Anstrengung in Verbindung gebracht wird. Vor allem in einem Bereich der betrieblichen Bildung können Serious Games ihre Trümpfe ausspielen: beim Training von Kommunikationsfähigkeiten. Auch hier sind es Unterhaltungsspiele, die vorgeben, was möglich und sinnvoll ist.

Praktisch alle Onlinespiele, so auch *World of Warcraft*, sind als soziale Spiele angelegt. Trotz der meist eher negativen Schlagzeilen, die den Suchtfaktor dieser Spiele betonen, sind sie grundsätzlich auf Kooperation und Kommunikation ausgerichtet. Spieler unterhalten sich entweder per Textchat oder sie bestehen ihre Abenteuer in Gruppen und

„Planspiele haben einen klaren Bezug zur Haptik, zum Konstruktivismus und zum Gruppen- bzw. Teamlernen.“

„Ein zentrales Kennzeichen von ARGs ist, dass sie im Spielverlauf intensiv verschiedene Medien nutzen, um ein großes Spieluniversum zu erschaffen.“

„Netzwerkspiele, Wikis und inner- sowie außerbetriebliche Learning Communitys spielen bei der Entwicklung von Social Networking im Bereich des informellen Lernens eine immer größere Rolle.“

sprechen ihre Strategien und Aufgabenverteilung per Sprachchat ab. In einigen Studien wird *World of Warcraft* bereits als Paradebeispiel für die Förderung von Teamleiterfähigkeiten gehandelt.

Serious Games gibt es auch in Form von Planspielen und Simulationen. Diese sind nicht nur im militärischen, sondern auch im zivilen Bereich sinnvoll, wo sich Extremsituationen, z. B. ein Waldbrand oder eine Wirtschaftskrise, am Modell gestalten lassen, um die Entschlusskraft der Lernenden auf die Probe zu stellen. Simulationen können als einfache Minispiele Mitarbeiter für eine bestimmte Problematik sensibilisieren oder als komplexes Unternehmensplanspiel ganze Firmen abbilden und so den Lernenden ein Gefühl für die Prozesse in komplexen Organisationen geben.

### Beispiele für Serious Games

In Ausbildungssituationen haben es Pädagogen oft mit Jugendlichen zu tun, die nach ihrer Schullaufbahn keine Lust mehr aufs Lernen haben. Serious Games bieten eine gute Möglichkeit, die Ausbildung aufzulockern und die Jugendlichen in ihrer alltäglichen Lebenswelt abzuholen, die nicht selten von Computerspielen geprägt ist. Im *Kassenspiel*, das im Rahmen eines Projekts von „Schulen ans Netz“ erprobt wurde, werden Azubis im Bereich Einzelhandel mit typischen Situationen hinter einer Supermarktkasse konfrontiert: Sie müssen beispielsweise das richtige Wechselgeld herausgeben, anhand der Personalausweisdaten herausfinden, ob ein Kunde Zigaretten oder Alkohol einkaufen darf, und einen Unterschriftenabgleich beim Bezahlen mit EC-Karte vornehmen.

Ein weiteres Beispiel für ein Serious Game in der Ausbildung ist *TechForce*, das im Auftrag des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall 2008 entwickelt wurde: Das Spiel bindet den Spieler in die Entstehung eines Flugzeugs ein, bei dessen Konstruktion viele Informationen über Berufe und Aufgaben in der Metall- und Elektroindustrie vermittelt werden. Ziel: Die Spieler sollen Lust auf technische Berufe bekommen. Durch den geschickt eingesetzten Genre- und Medienmix erfahren sie eine ganze Menge über verschiedene Ausbildungswege und den Bewerbungsprozess.

Ein besonders gelungenes Beispiel für die Weiterbildung von Mitarbeitern im Projektmanagement ist das Spiel *Sharkworld*. Dieses Serious Game hat mehrere renommierte Preise gewonnen und ermöglicht dem Spieler, in die Haut eines internationalen Projektmanagers zu schlüpfen, der in Schanghai ein riesiges Haifischaquarium bauen muss. Der Spieler lernt nicht nur, harte Projektparameter wie Zeit, Budget oder Qualität zu kontrollieren, sondern er muss sich auch um Soft-Skill-Themen wie Kundenzufriedenheit und die richtige Zusammenarbeit mit Chef und Team kümmern. Das Besondere an diesem Spiel ist, dass es nicht auf den Bildschirm beschränkt ist, sondern unterschiedliche Medientypen und Darstellungsformen einsetzt. Websites, Videos, Zeitungsartikel, E-Mails und SMS versetzen den Lernenden in einen quasi echten Projektmanagementprozess.

## Über die Autoren

**Maren Metz** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg. **Fabienne Theis** ist Koordinatorin für berufliche Weiterbildung bei der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Kreis Altenkirchen.