

Raichle, Nico

Quests, Raids. Level Up ... Game Over?! Erfolgsfaktoren von Gamification in der Hochschullehre

Pfau, Wolfgang [Hrsg.]; Baetge, Caroline [Hrsg.]; Bedenlier, Svenja Mareike [Hrsg.]; Kramer, Carina [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre. Münster ; New York : Waxmann 2016, S. 221-234. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 5)



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Raichle, Nico: Quests, Raids. Level Up ... Game Over?! Erfolgsfaktoren von Gamification in der Hochschullehre - In: Pfau, Wolfgang [Hrsg.]; Baetge, Caroline [Hrsg.]; Bedenlier, Svenja Mareike [Hrsg.]; Kramer, Carina [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre. Münster ; New York : Waxmann 2016, S. 221-234 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-189013 - <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-189013>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

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. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: 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

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. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: 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.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Wolfgang Pfau, Caroline Baetge,
Svenja Mareike Bedenlier, Carina Kramer,
Joachim Stöter (Hrsg.)

Teaching Trends 2016

Digitalisierung in der Hochschule:
Mehr Vielfalt in der Lehre



Waxmann 2016
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Digitale Medien in der Hochschullehre, Band 5

ISSN 2199-7667

ISBN 978-3-8309-3548-3

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2016
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal-Zellerfeld

Titelbild: © kasto – fotolia.com

Satz: Sven Solterbeck, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Grußwort der Niedersächsischen Ministerin für Wissenschaft und Kultur, Dr. Gabriele Heinen-Kljajić	9
Vorwort des Vorstandsvorsitzenden des ELAN e. V., Thomas Hanschke	11
Vorwort des Vizepräsidenten für Internationales, Weiterbildung und Digitalisierung der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr. Wolfgang Pfau	13
A Herausforderung Diversität: individualisiertes Lehren und Lernen mit digitalen Medien	
<i>Martina Emke, Claudia Lehmann und Annelene Sudau</i> Die individuelle Online-Studienvorbereitung beruflich Qualifizierter auf dem OHN-KursPortal im Spannungsfeld zwischen Offenheit und Verbindlichkeit	17
<i>Anna Maria Schulz, Claudia Frie, Doris Meißner und Ralf Steffen</i> System capacity building Einsatz von Adobe Connect in der Entwicklungszusammenarbeit	27
<i>Nadine Schaarschmidt, Claudia Albrecht und Claudia Börner</i> Videoeinsatz in der Lehre Nutzung und Verbreitung in der Hochschule	39
<i>Linda Eckardt, Simone Kibler und Susanne Robra-Bissantz</i> Entwicklung eines Serious Games zum Lernen von Informationskompetenz und Leitlinien zur Nachnutzung	49
<i>André Schneider, Verena Jahn und Linda Heise</i> Digitalisierung der Lehre als Chance zur Ermöglichung dualer Karrieren studierender Spitzensportler	63
<i>Peter Ferdinand, Sergei Pachtchenko und Christian Schowalter</i> E-Studienvorbereitung mit personalisiert adaptierten E-Learning- Modulen und Tests zum leichteren Einstieg ins Studium an der Universität Koblenz-Landau	73

<i>Jens Hilgedieck</i>	
Intercultural Learning Network	
Erwerb interkultureller Kompetenzen durch virtuelle Mobilität	81
<i>Nico Raichle und Kerstin Voß</i>	
„work&study“ – offene Hochschulen Rhein-Saar	
Entwicklung polyvalenter Hochschulangebote für nichttraditionell	
Studierende im Blended-Learning-Format	91
<i>Christian-Henrik Walter</i>	
Gesamtkonzept zur Integration individualisierten Lernens	
mittels Lehrvideos – ein Praxisbeispiel	
Beispiel und Erfahrungsbericht zur Umsetzung eines Lehrkonzeptes	
zum Einsatz integrierter Lehrvideos als zentrales Element einer	
überarbeiteten Lehrveranstaltung	101
<i>Mirjam Bretschneider und Ellen Pflaum</i>	
Lernendenzentrierung im Lehren und Lernen mit Medien	111
B Erfolgsfaktoren des Einsatzes digitaler Medien an Hochschulen	
<i>Katrin Schulenburg, Eva-Maria Beck, Wibke Hollweg,</i>	
<i>Silke Trock, Elke Kraus und Theda Borde</i>	
Kollegiale Hospitation zur Stärkung des Einsatzes	
neuer Medien in der Hochschullehre	123
<i>Nicole Bellin-Mularski</i>	
Das (E-)Portfolio im Praxissemester:	
Dokumentations- oder Reflexionsinstrument?	131
<i>Birte Heidkamp und David Kergel</i>	
Rückblick und Ausblick	
Das mobile E-Learning-Center der Carl von Ossietzky Universität	
Oldenburg und das E-Learning-Zentrum der Hochschule Rhein-Waal	
im Kontext der Digitalisierung der Lehre	143
<i>Heinrich Söbke und Frauke Kämmerer</i>	
Vermessene Fragen	
Metriken als Ansatz automatisierter analytischer und konstruktiver	
Qualitätssicherung von Mehrfachauswahlfragen für mobile digitale Medien ..	153

Heinrich Söbke und Maria Reichelt

„Rat(t)en in der Lehre“

Über die Spiel(un)lust unserer Studierender am Beispiel digitaler Apps 163

Lars Rettig und Tim Warszta

Der Einfluss von Kursdesignelementen auf Studierendenzufriedenheit
und Studierendenloyalität

Ein Policy-Capturing-Design-Ansatz 177

Kerstin Voß und Nico Raichle

Anreize, Motivation und Support für Lehrende zum

Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre

Ergebnisse einer qualitativen Expertenbefragung aus dem Verbundprojekt

„work&study“ – offene Hochschulen Rhein-Saar 191

Sulamith Frerich und Silke Frye

Erfolgreiches Praxisbeispiel

Ein interaktives Blended-Learning-Seminar mit Praxisphase 199

Jana Riedel und Claudia Börner

Wir tun es, weil es gut ist!

Wie Lehrende die Erfolgsfaktoren für den Einsatz digitaler Medien

in der Hochschullehre einschätzen 209

Nico Raichle

Quests, Raids. Level Up ... Game Over?!

Erfolgsfaktoren von Gamification in der Hochschullehre 221

Autorinnen und Autoren 235

Quests, Raids. Level Up ... Game Over?!

Erfolgsfaktoren von Gamification in der Hochschullehre

Abstract

„Gamification“ ist ein „buzz word“ in Wirtschaft, Gesellschaft und Bildung. Vielfach wird Gamification als Ansatz beschrieben, Elemente oder Charakteristika von Spielen für verschiedene, nicht der Domäne von Spielen zugeschriebenen, Themen heranzuziehen und ihre Zielgruppen für bestimmte Dinge, Handlungen oder Angebote zu interessieren bzw. zu motivieren. Die Bildung ist hierbei keine Ausnahme. Doch was verbirgt sich hinter dem Ansatz Gamification in der Bildung genauer als das oberflächliche Verständnis darüber Punkte, Highscores oder Badges als „Lerngewinne“ oder „Motivationsanreize“ bereitzustellen? Welche Mechanismen, Formen und Inwertsetzungen stellt Gamification für die Lehre bereit? Hierfür gibt der Artikel einen zusammengefassten Überblick über Kernmechanismen und Verständnisse der Gamification und ihrer Bezüge zur Bildung. Im Gegensatz zu sogenannten „Best Practises“ eröffnet der Artikel einen Überblick und fasst die Ergebnisse in einer Orientierungsform zusammen, die es Lehrenden ermöglichen soll Gamification für ihre individuellen Zwecke zu strukturieren und als Ausgangspunkt für die Implementierung zu nutzen.

1. Einleitung

Digitale Medien gehören inzwischen zu wichtigen Bestandteilen der Hochschullehre. Ihr Potenzial hingegen wird nach wie nicht annähernd ausgeschöpft (Jokiah, 2016, S. iii). Während Lernende mit der virtuellen Medienentwicklung zusammen aufwachsen, ist diese Entwicklung auf Seiten der Lehrenden nicht damit vergleichbar. Besonders in der Welt multimedialer Spiele und ihrer didaktischen Inwertsetzung, der sog. „Gamification“, tritt dies deutlich zutage. Gamification ist keine Innovation, erfordert allerdings Kenntnisse, welche sich jenseits von Klischees wie „Highscores, Badges und Leaderboards“ (Kapp, Blair & Mesch, 2014; Shauchenka, Ternès, Towers, 2014) bewegen, um sie effektiv für Lehrzwecke zu nutzen.

Gamification ist kein neuer Begriff, wenngleich sich der Einsatz spielebasierter Merkmale und Funktionen unter dem Begriff in den letzten Jahren zu einem wirtschaftlichen und bildungsorientierten Dauertrend entwickelt hat (vgl. Hamari, Koivisto, Sarsa, , 2014, S. 3025; Kim & Lee, 2015, S. 8484; Stieglitz, 2015, S. 817; Sailer, 2016, S. 6; McGonigal, 2012). In der Wirtschaft rangiert Gamification als „next generation method for marketing and customer engagement“ (Hamari et al., 2014, S. 3025) und wird als Marketingkonzept globaler Wirtschaftsgrößen wie Amazon.com, Apple, Facebook, Nike, Payback oder McDonalds erfolgreich eingesetzt (Kim & Lee, 2015, S. 8484; Shauchenka et al., 2014, S. 33). Gamification „verspricht hö-

here Produktivität bei gleichzeitig steigender Nutzerzufriedenheit“ (Stieglitz, 2015, S. 816; Blohm & Leimeister, 2013, S. 275), aufgrund verschiedener Möglichkeiten, „die Motivation [...] durch spieltypische Elemente zu steigern“ (Decker, Wesseloh, Schumann, 2015, S. 852). Aufgrund seines Potenzials ist Gamification laut renommierten Beratungsunternehmen wie Gartner Inc. und Deloitte Gamification „ein wichtiger technologischen Trend“ (Watson, 2014, S. 77; Landers, 2015, S. 753), um die Aufmerksamkeit von Arbeitskräften, Kunden oder ganzer Gemeinschaften zu wecken und/oder deren Verhalten zu beeinflussen (Decker et al., 2015, S. 851; Sailer, 2016, S. 15). Dasselbe Potenzial gilt auch in der Hochschullehre. Dort eröffnet Gamification Chancen, um Lehr-Lernarrangements innovativ und zielgruppenorientiert zu gestalten (Fischer, 2013, S. 40 f.; Sillaots, 2014, S. 106; Chee, 2015, S. 37). Vor dem Hintergrund steigender Anteile an Blended- und E-Learning-Angeboten von Hochschulen eröffnet Gamification ein großes Potenzial, wenn der Ansatz in seinen Bestandteilen korrekt verstanden und angewandt wird. Im Bildungskontext dient Gamification jedoch bislang nach wie vor mehrheitlich als spielerische Ergänzung des Lernens (Eckardt, Siemon, Robra-Bissantz, 2015, S. 915). Dieser Zweck beschreibt das Leistungsvermögen des Ansatzes jedoch unvollständig und selektiv. Gamification soll Lernen nicht verspielen, sondern Lernprozesse und individuelle Kreativität fördern sowie zur Steigerung der Zufriedenheit von Lernenden beitragen (ebd. S. 917; Chee, 2015, S. 37).

2. Buzz Word: „Gamification“

Seit 2002 ist Gamification in der akademischen Literatur ein vieldeutiges Buzzword (Sailer, 2016, S. 15). Das Grundverständnis von Gamification, Themen, Mechanismen oder Zusammenhänge mit spielbezogenen Bestandteilen zu kombinieren, bildet nach Landers (2015) lediglich eine gängige Laiendefinition¹. Unter wissenschaftlicher Perspektive ist der Begriff „Gamification“ nicht abschließend definiert. Dies hat zur Folge, dass er breit diskutiert und verstanden wird (vgl. Sailer, 2016, S. 42 f.) (Tab. 1).

Vor allem im Bildungskontext wird stark darüber debattiert, ob Mechanismen wie Leistungspunkte, Ranglisten oder Gewinne zu (nachhaltigen) Aspekten von Gamification in der Bildung zählen: Während Watson (2014, S. 76) und Decker et al. (2015) Faktoren wie Punkte, Spaß, Levels und Belohnungen zu Elementarbestandteilen von Gamification ernennen, grenzen Kapp et al. (2014), McGonigal (2012) und Chou (2015) jene Bestandteile als wirksame und charakteristische Merkmale der Gamification im Bildungskontext aus. Konsens besteht hingegen darin, dass es

1 „The layman’s definition of gamification still sees traction in the popular press (see De-terding, Dixon, Khaled, Nacke 2011) and education (e. g., Renaud & Wagoner, 2011), but such a definition is detrimental to develop of the scientific research literature on gamifi-cation“ (Landers, 2015, S. 755 ff.).

sich bei Gamification nicht um die Gestaltung von Spielen handelt (vgl. Blohm & Leimeister, 2013, S. 276), sondern um den Einsatz von Mechaniken und Wirkmechanismen aus Spielen, die das (individuelle) Lernen unterstützen sollen (McGonigal, 2012; Kapp, 2012; Kapp et al., 2014; Decker et al., 2015, S. 857; Dale, 2014, S. 85).

Tab. 1 Definitionsvielfalt zu „Gamification“ (Auswahl)

Definition	Quellen
<i>Gamification</i> beschreibt den Einsatz von Spielmechanismen in spielfremden Domänen.	Voit, 2015, S. 903
<i>Gamification</i> has been defined as a process of enhancing services with (motivational) affordances in order to invoke gameful experiences and further behavioral outcomes.	Hamari et al., 2014, S. 3025
<i>Gamification</i> ist ein Ansatz der Verhaltensbeeinflussung [...] das den spielerischen Gedanken nicht in den Vordergrund stellt.	Stieglitz, 2015, S. 817
<i>Gamification</i> „is using game-based mechanics, aesthetics, and game-thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems.“	Kapp et al., 2014, S. 54; Sailer, 2016, S. 7
<i>Gamification</i> is the use of game mechanics and experience design to digitally engage and motivate people to achieve their goals.	Dale, 2014, S. 84
<i>Gamification</i> ist eine „persuasive technology“, mit der das Verhalten von Nutzern über das Aktivieren einzelner Nutzungsmotive durch Spiel-Design-Elemente beeinflusst werden soll.	Blohm & Leimeister, 2013, S. 275
Unter <i>Gamification</i> wird der Einsatz spieltypischer Elemente in spielfremden Kontexten verstanden mit dem Ziel, das Nutzerverhalten zu beeinflussen sowie die Motivation zu fördern.	Decker et al., 2015, S. 854; Landers, 2015, S. 753; Sillaots, 2014, S. 107
<i>Gamification</i> wird definiert als die Integration von Spielelementen in spielfremden Kontexten. Dabei dienen Spielelemente als zusätzliche Motivationsanreize für eine längere und intensivere Auseinandersetzung mit Anwendungen und Problemfällen.	Eckardt et al., 2015, S. 916
<i>Gamification</i> ist ein Ansatz angewandter Spielformen. Als Ziel wird die erfolgreiche Übertragung positiver Eigenschaften digitaler Spiele, wie Motivation und Engagement, auf einen anderen Nutzungskontexte verstanden.	Schmidt, Brosius, Herrmann, 2015, S. 826

2.1 Games, Gamification und Simulationen – eine Differenzierung

Um sich Gamification im Lehrkontext zu nähern, sollten die wichtigsten Bestandteile wie „Spiele/Games“ und „Simulationen“ genauer von „Gamification“ differenziert werden.

Auch die Definition von Spielen/Games ist nicht vollständig abgeschlossen. Am weitesten verbreitet und angesehen ist die Definition von Salen & Zimmermann (2003): „Games are a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome“ (ebd., 2003, S. 83). Je nach Spielform und Genres, enthaltener Spielmechanik(en) und anvisierter Ziele werden von den Spielenden verschiedene Kompetenzen abverlangt und entwickelt (vgl. Sillaots, 2014, S. 106; Kapp et al., 2014, S. 37 ff.). Spiele/Games eröffnen für die Spielenden individuelle Erfahrungen innerhalb regelgeleiteter, (un-)bekanntes und (un-)beherrschbaren Spiel(um)welten (vgl. Kapp, 2012, S. XXI; Kapp et al., 2014; Sailer, 2016, S. 10; Crawford, 1997, S. 49; Nah, Telaprolu, Rallapalli, Venkata, 2013). Sie regen dazu an, zu experimentieren, zu reflektieren, Sachverhalte und Logik geleitet zu entdecken sowie diverse Probleme individuell oder kollaborativ zu lösen. Das Scheitern bildet hierbei einen elementaren, bewusst erwünschten Bestandteil. Dieser wird von den Spielenden nicht destruktiv, sondern konstruktiv und als bewusste Herausforderung wahrgenommenen (ebd.). *Simulationen* dienen der Nachbildung von Mechanismen und Wirkungsprozessen realer Kausalprozesse unter kontrollierten Bedingungen, um einzelne oder komplexe Wirkmechanismen realitätsnah kennenzulernen (vgl. Kapp et al., 2014, S. 58 ff.) und können in ihrer Ästhetik und Mechanik Spielen ähneln. Im Bildungskontext greift *Gamification* auf Elemente, Mechaniken und Ästhetik von Spielen und/oder Simulationen zu, um dazu geeignete Lernprozesse damit anzureichern und Lernende in/zur Lernhandlungen zu motivieren² (Kapp et al., 2014, S. 54; Landers, 2015, S. 759 f.). Die bildungsorientierte Wirkung von Gamification erwächst aus dem Zusammenspiel des Themas und dazu passender Spielbestandteile: Je nach Zielgruppe und Kontext müssen hierzu Wirkmechanismen und Elemente der Gamification passend ausgewählt und aufeinander abgestimmt sein (Voigt, 2015, S. 913; Stieglitz, 2015, S. 820). Hierzu kann zwischen „Structural Gamification“ und „Content Gamification“ unterschieden werden: *Structural Gamification* nutzt Spielelemente als passive Begleitung von Lerninhalten: „The primary focus for this type of gamification is to motivate learners to go through the content and to engage them in the process of learning through rewards“ (Kapp et al., 2014, S. 55). *Content Gamification* wendet Spielelemente, -mechanismen und Ästhetik aktiv zum Lernen an, indem Lerninhalte mit den Spielelementen zu einer Einheit verwoben werden (Kim & Lee, 2015, S. 8484; Kapp et al., 2014, S. 54 f.; Landers, 2015, S. 763).

2 „Gamification is using game-based mechanics, aesthetics, and game-thinking to engage people, motivate action, promote learning and solve problems“ (Kapp et al., 2014, S. 54)

2.2 Nachhaltigkeit von Gamification in Lehr-Lernkontexten

Eine didaktische Inwertsetzung von Gamification wird grundsätzlich als hilfreich angesehen (Decker et al., 2015, S. 851; Landers, 2015, S. 753; Sailer, 2016, S. 14): „Die Möglichkeit, Spiele in den Lernprozess zu integrieren, kann das Lernen und die Motivation fördern und die individuelle Kreativität während des Arbeitens steigern“ (Eckardt et al., 2015, S. 917). Nationale und internationale Studien bestätigen dies: Gamification zu Lehr- oder Lernzwecken – sog. „*Games-to-Teach*“ und „*Games-to-Learn*“ (Chee, 2015, S. 62) kann bei der Vermittlung bzw. Erarbeitung von Lerninhalten oder Kompetenzen Erfolge erzielen, insofern ihre Prinzipien angemessen verwendet werden (vgl. Kapp, 2012; McGonigal, 2012; Eckardt et al., 2015; Ferrara, 2013; Stieglitz, 2015; Sillaots, 2014; Decker et al., 2015). Das Kompetenzerleben, die wahrgenommene Entscheidungsfreiheit, Aufgabenbedeutsamkeit, qualitative und quantitative Leistung sowie das Erleben sozialer Eingebundenheit werden durch Gamification signifikant gefördert (Sailer, 2016, S. 181 ff.). Der nachhaltige Effekt von Gamification steht allerdings im engen Zusammenhang mit der Kenntnis über und den angemessenen Einsatz von „Spielformen“, „Spielmechanismen und -elementen“ sowie „Spielmotivationen“ (vgl. Kapp et al. 2014; Sailer, 2016; Chou, 2015): „The addition of the most common game elements associated with gamification (e. g., points, levels, badges) may help in some learning contexts, but harm in others“ (Landers, 2015, S. 753 f.). Dies ist bspw. bei der unausgewogenen Anwendung von elementaren Charakteristika der Fall und kann zur Verstärkung negativer Ergebnisse³ führen (Stieglitz, 2015, S. 820). Besonders die Überbewertung von Anreizsystemen und Vergleichbarkeit und Vernachlässigung ästhetischer und narrativer Gestaltungskriterien zur Erschaffung von bedeutungsvollen Erfahrungswelten bilden häufig missinterpretierte Verwendungsverständnisse bei der Anwendung von Gamification (Schmidt, et al., 2015, S. 830; Voit, 2015, S. 913; Dale, 2014, S. 89; Shauchenka et al., 2014, S. 40).

3. Gamification – Spielformen, -mechanismen und -motive

Gamification setzt grundlegende Kenntnisse über „Spielformen/-arten“, „-mechanismen“ und „Spielantriebe/-motive“ voraus, um Lernprozesse mit spielebasierten Elementen nachhaltig zu kombinieren und geht über gängige Formen, wie dem Einsatz von Rollenspielen, des szenarien-basierten Lernens oder den „Case Studies“, hinaus.

3 „Sind die Mechaniken, die hinter den Gamifizierungsansätzen stecken, missverständlich oder unbekannt, kann dies die Attraktivität für die Nutzer reduzieren. Erscheint die Zuordnung von Belohnungen und Status willkürlich, sinkt die Motivation, die gesetzten Ziele zu erreichen. Dieser Effekt kann so stark sein, dass [...] eine Ablehnungshaltung eintritt und die spielerischen Elemente als Belastung oder Ungerechtigkeit empfunden werden“ (Stieglitz, 2015, S. 820).

Tab. 2 Spielformen & Simulation (Auswahl)

Spielform	Bezeichnung
Matching/Trivia/ Quizzes	Zuordnung verschiedener Items, Wissensstände bzw. Sachverhalte.
Collecting/ Capturing/Sammel- spiele	Sammeln einer festgelegten Anzahl an Items via Aufgaben, wobei das schnellstmögliche oder die größte Sammelquote das Ziel definiert.
Allocating Ressources/ Planspiele	Optimierter Einsatz begrenzter Anzahl an Ressourcen und Handlungsformen einschließlich ihres Einsatzes innerhalb eines komplexen Systems.
Strategizing/ Strategiespiel	Ähneln dem Planspiel, wobei Handlungen und Entscheidungen der Spielenden gegen andere Spielende konkurrieren.
Building/Konstru- ktionsspiel	Entwickeln, Konstruieren oder vervollständigen von Objekten bzw. Systemen in Systemen unter begrenzten Ressourcen.
Puzzle Solving/ Rätselspiele	Erreichen/Vervollständigen von Lösungen/Sachverhalten mit limitiert vorhandenen Materialien/Informationen.
Exploring/ Erkundung & Entdeckung	Entdecken und ergründen von Sachverhalten/Systemen/Mechanismen, während dazu nötige Ressourcen identifiziert und gesammelt werden.
Helping	Spielende agieren in Rolle von Helferinnen und Helfer, um anderen Spielenden oder fiktiven Personas in spezifischen Aufgaben beizustehen.
Role Playing	Einnahme fremder Identitäten, Funktionen und Handlungsweisen innerhalb geschlossener Aufgabenstellungen/Systeme.
Fantasy	Agieren in fiktionalen Welten und Gesellschaften meist unter Anwendung fantastischer Möglichkeiten und Eigenschaften (bspw. Magie, fiktiven physikalischen Gesetzen, etc.)
Simulation	Kennenlernen, Entdecken und Prüfen durch Interaktion/Manipulation von Modellen, beruhend auf realen Systemen und Wirkmechanismen mittels variablen Manipulationsmöglichkeiten.

Quellen: Kapp et al., 2014, S. 80 ff.; McGonigal, 2014; Blohm & Leimeister, 2013, S. 276; Nah et al., 2013, S. 105.

Spielformen definieren Systeme, welche Handlungen, Mechanismen und Ziele für die Spielenden in Form ihnen zugrunde liegender individueller oder kollektiver Aktivitäten definieren (Stieglitz, 2015, S. 822 f.) (Tab. 02).

Spielmechanismen, *Game Attributes* oder das sogenannte *Gameplay* bezeichnen verfügbare Aktionselemente und Interaktionsformen der Spielenden mit dem Spiel (Landers, 2015; Kim & Lee, 2015, S. 8485) (Tab. 03). Spielform und einzelne Mechanismen stellen klassische Merkmale von Gamification im einfachsten Sinne dar, wenngleich ihre alleinige Nutzung mehr der „Structural Gamification“ als der „Content Gamification“ entspricht (vgl. Kapp et al., 2014, S. 54 f.).

Tab. 3 Spielmechanismen (Auswahl)

Mechanik	Bezeichnung
Action Language	Methoden und Interaktionsschnittstellen des Spiels.
Assessment	Bewertungsformen (bspw. Punkte/Scores) zum Leistungsvergleich.
Conflict/Challenge	Herausforderungen und Aufgabenstellungen für Spielende.
Appointments	Schnittstellen für spielerübergreifende Aktionen.
Collaboration	Verschieden definierbare Formen der Zusammenarbeit.
Cascading Information	Schrittweise Bereitstellung von Informationen in verschiedenen Abschnitten und Umfängen im Kontext des Durchdringungsprozesses.
Challenges/ Quests/Raids	Haupt- und Nebenaufgabenstellungen, welche zur Erreichung von Haupt- und Zwischenzielen erarbeitet werden müssen/können.
Countdown	Begrenzte Zeiträume.
Achievements/ Add-Ons/Badges/ Power-Ups	Visualisierte Spielgegenstände, welche die Teilnehmenden auszeichnen oder ihr Leistungsvermögen anreichert/manipuliert.
Points/Leaderboards	Leistungspunkte und vergleichende Darstellung für alle Partizipanten.
Levels/Progression	Leistungsebenen mit zunehmenden Schwierigkeitsgraden.
Game Fiction	Beschreibende Inhalte, welche die Spielumgebung, Inhalte oder Rahmenbedingungen beschreiben, ausmalen und anreichern.
Spontaneousness/ Freedom of Acting	Freiwilligkeit und Freiheit gewisse Aktionen oder Handlungen selbsttätig und intrinsisch auszuüben.
Rules	Eindeutige Handlungsanweisungen und Handlungsmöglichkeiten, welche das Agieren definieren und einschränken.
Epic Win	Gewinnzustand, der durch komplexe Aufgabenstellung errungen wird.
Road Map/Maps/ Advance Organizer	Visualisierte bzw. schematische Darstellung der Handlungsumgebung, ihrer Bestandteile und Zusammenhänge.
Customization/ Avatars	Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung von Spielelementen.
Storyline	Entwicklungsgeschichte, die Spielende einzeln/gemeinsam durchlaufen.
Competitions	Leistungsdarbietungen, Vergleiche und Wettkämpfe zwischen Spielenden.
Aesthetics	Graphisch ansprechende Darbietung zur Identifikation.

Quellen: Landers, 2015, S. 756; Decker et al., 2015, S. 858; Voit, 2015, S. 908 f.; Kim & Lee, 2015, S. 8485 f.; McGonigal, 2014; Blohm & Leimeister, 2013, S. 276; Heilbrunn & Sammet, 2015, S. 872; Stieglitz, 2015, S. 818; Sillaots, 2014, S. 107 f.; Dale, 2014, S. 85.

Spielmotivationen sind Auslöser für die Teilnahme, für das Durchhalten und die fortwährende Motivation während des Spiels verantwortlich (Tab. 4). Sie stellen die dauerhafte Teilnahmebereitschaft der Spielenden auch unter höchst komplexen Aufgabenstellungen und Schwierigkeitsgraden sicher. Diese Bestandteile können für den Einsatz in Lehrkontexten ggf. von größerer Bedeutung sein als die Spielmechanismen oder Spielformen allein.

Tab. 4 Spielantriebe/Spielmotive (Auswahl)

Antrieb/Motiv	Bezeichnung
(Epic)Meaning & Calling	Spielende nehmen ihre Handlungen als Teil eines größeren Ganzen wahr und fühlen sich in ihrem Handeln auserwählt, ohne Belohnungen zu erwarten.
Development & Accomplishment	Spielende handeln wegen erwünschter Belohnung und entsprechender Anerkennung/Reputation ihrer erbrachten Leistungen.
Empowerment of Creativity & Feedback	Spielende drücken ihre Kreativität durch ihr Spielhandeln aus und erhalten Feedback von anderen Spielenden zu ihren Leistungen.
Ownership & Possession	Spielende erhalten das Gefühl „Herr/in der Lage“ über komplexe Themen, Systeme zu sein, die sie motiviert ihre Leistungen zu perfektionieren.
Social Influence & Relatedness	Spielende werden aufgrund ihrer sozialen Beziehung zu Inhalten oder Funktionsmechanismen, wie Kollaborationen etc., motiviert und streben größere Bekanntheit und gemeinsamen Austausch via Fortschritte an.
Scarcity & Impatience	Spielende werden durch seltene/besondere/exklusiver Herausforderungen motiviert, was dazu führt, dass sie u. U. erhebliche Aufwendungen akzeptieren, um in den Besitz exklusiver Outcomes oder Errungenschaften zu gelangen.
Unpredictability & Curiosity	Spielende werden aufgrund von Unvorhersehbarkeiten angesprochen. Der Reiz bei der Lösung unvorhersehbarer Aufgabenstellungen oder Entwicklungen bildet ein sog. Glücksmoment.
Loss & Avoidance	Spielende werden durch den Zustand des zu vermeidenden Kontrollverlusts aufgrund von mangelnden Ressourcen oder Entscheidungsmöglichkeiten und Handlungszwängen motiviert, bspw. indem sie „fiktiven Schaden“ bestmöglich durch ihr Handeln minimieren und keinen Kontrollverlust erleiden.

Quellen: Chou, 2015, S. 7. ergänzend und übereinstimmend mit: Nah et al., 2013, S. 100 ff.; McGonigal, 2014; Kapp et al. 2014; Landers, 2015, S. 756; Kim & Lee, 2015, S. 8488; Ferrara, 2013, S. 299 ff.

4. Tauglichkeit von Gamification im Zusammenspiel von Wissensdomänen und Lernzielen

Mit dem Wissen, welche Spielform, -mechanismen und -motivationen Gamification kennzeichnen, können diese Elemente für den Lehr-Lernkontext mit verschiedenen Themen und Kompetenzfeldern in Zusammenhang gebracht werden. Besonders um die Motivation zum gemeinsamen oder einzelnen freien oder angeleiteten (Lern-) Handeln, Lernprozesse zu fördern und Fähigkeiten zur (realitätsbezogenen/-nahen) Problemlösung zu entwickeln sowie konkrete Problemstellungen zu lösen, ist Gamification geeignet (Kapp, 2012/2014, S. 54) (Tab. 05):

Tab. 5 Gamification zu verschiedenen Wissensdomänen und Lernziele n. Kapp (2014)

Domäne	Umsetzung in Form von Gamification
Deklaratives Wissen	Umsetzung in Form von Auswahl- und Zuordnungsmöglichkeiten. Lernende erhalten im Rahmen einer angeleiteten Situation/Geschichte Möglichkeiten Fakten und Fachtermini kennenzulernen und in Form verschiedener wiederholbare Spiellösungen zu wiederholen bzw. zu testen.
Prozedurales Wissen	Lern- und Anwendungsprozesse werden in angeleiteten mehrstufigen Anwendungen realisiert. Aufgabenstellungen werden durch Anwendung erlernter Prozeduren, selbstständig umgesetzt/erarbeitet. Dies kann mittels verschiedener, limitiert zu nutzenden Ressourcen geschehen.
Konzeptwissen	Um komplexe, organisierte Wissensstrukturen bspw. Schemata, Ordnungen, Modelle oder Theorien zu vermitteln, können Zuordnungsmechanismen eine erste Herangehensweise darstellen. Durch Ergänzung von Anwendungs-Szenarien unter limitierenden Entscheidungshandeln wird erworbenes Konzeptwissen somit nicht nur reproduziert, sondern auch angewandt.
Regelgeleitetes Wissen	Regelgeleitete Prozeduren und Wissen können in Form von regelbasierten Anwendungen umgesetzt werden. Betreffende Inhalte werden vorgestellt und nachvollzogen. Durch bewusstes Abweichen von Prozeduren werden Folgen bzw. Konsequenzen regelgeleiteter Systeme kennengelernt.
Affektive Ziele	Affektive Ziele werden durch Angebote mit Handlungsalternativen und Perspektivwechseln durch Spielrollen oder fiktive Spielpersonen und variabler Beeinflussung von Handlungsausgängen unterstützt.
Psychomotorische Ziele	Angebote, worin Spielende andere Spielende oder fiktive Agenten beobachten, anweisen und über ihre Handlungsausgänge einzeln bzw. kollektiv reflektieren.

Quellen: Kapp et al. (2014: 190 ff.) in Übereinstimmung zu: Kim & Lee, 2015, S. 8486; Ferrara, 2013, S. 299 ff.; Stieglitz, 2015, S. 822 f.

Die Formen und Bestandteile von Gamification sind in nahezu allen Bereichen der Hochschullehre in klassischen Präsenzangeboten, in Blended-Learning-Angeboten oder im Bereich des E-Learning belegt erfolgreich nutzbar (Landers, 2015, 753). Beeinträchtigende Faktoren gehen hierbei weniger vom Ansatz, als von den anwendenden Personenkreisen bei der Auswahl und Inwertsetzung aus. Besonders der „unreflektierte Einsatz von Gamification“ – der sog. „*Chocolate Covered Broccoli Approach*“⁴ – mindert das Leistungspotenzial des Ansatzes (Voit, 2015, S. 907).

5. Fazit – auf dem Weg zu einer „Good Educational Gamification“

Gamification ist ein vielversprechender Ansatz zur Anreicherung und Inwertsetzung der Hochschullehre. Einerseits aufgrund seines Innovationspotenzials im Kontext aktueller technologischer Möglichkeiten. Zum anderen wegen seiner für Lehrende und Lernende ansprechenden und aktivierenden Mechanismen um besonders die „Mehrheit der Studierenden dazu motivieren, sich in deutlich höherem Maße zu beteiligen“ (Eckardt et al., 2015, S. 924; Sailer, 2016, S. 181 ff.; Ferrara, 2013, S. 304; Sillaots, 2014, S. 114; Dale, 2014, S. 89).

Welche Möglichkeiten stehen Lehrenden hierbei zur Verfügung? Zu Gamification existiert eine Vielzahl an Modellen wie z. B. „Octalysis“ (Chou, 2015), „ARCS“ & „DMGL“ (Kim & Lee, 2015), „(M)ADDIE“ (Kapp, 2012, S. 194 f.) bzw. „MDA“ (Hunicke et al., 2004), welche Funktionsmechanismen und Wirkweisen beschreiben. Allerdings bestehen bisweilen wenige „Guidelines“ wie u. a. von Kapp et al. (2012/2014), Schell (2015) und Salen & Zimmermann (2004), worin elaborierte Umsetzungsprozesse für Lehr-Lernarrangements beschrieben werden. Aus den vorangegangenen Inhalten lässt sich jedoch zumindest eine Orientierung für die zielorientierte Inwertsetzung von Gamification für Lehrende abbilden (Tab. 6).

Aus der Trias Herausforderung, Relevanz und Entdecken ermöglicht Gamification eine starke Anziehungskraft für Lernende, sich erfolgreich und engagierter mit komplexen Themen auseinanderzusetzen (Deterding et al., 2011). Das Potenzial basiert auf der allgemeinen Wirksamkeit und Bekanntheit von Spielen und ihrer zugrunde liegenden Spielformen, -Motivationen und -Mechanismen. Diese zu (er-)kennen und gezielt für Lernzwecke zu nutzen, eröffnet einer Vielzahl an innovativen Lehr-Lernformen, welche – wenn nicht oberflächlich angewendet – Wissen und Kompetenzen ergänzend oder alternativ zu klassischen Lehr-Lernarrangements nachhaltig(er) entwickeln. Die hierfür vielversprechendste Herangehensweise um Gamification selbst in den Bildungskontext zu integrieren, klingt trivial; jedoch nur im ersten Augenblick: Selbst damit beginnen Spiele zu spielen und ihre Formen und Wirkweisen kennenlernen, um auf Basis der eigenen Erfahrungen Elemente daraus

4 Der „*Chocolate covered Broccoli Approach*“ steht für den unreflektierten Einsatz von Spielmechanismen, wie als ob pauschal davon ausgegangen würde, jedes Lebensmittel würde mit einer Schokoladenglasur besser schmecken“ (Voit, 2015, S. 907).

für die Gamification in der Lehre zu nutzen (vgl. McGonigal, 2012; Kapp, 2012; Kapp et al., 2014; Salen & Zimmerman, 2004; Chou, 2015).

Tab. 6 Gamification-Projekt – Eine Orientierungsdokumentation (Eigene Darstellung)

1.0 Titel Ihres Gamification-Projektes: _____

1.1 Handelt es sich bei der anvisierten Gamification um eine Gamification ...

- für *Lehrzwecke* (Games-to-Teach), oder
- für *Lernzwecke* (Games-to-Learn)?

1.2 Welche Form der Gamification wollen Sie realisieren?

- Förderung der Motivation* (Structional Gamification), oder
- für *Lehr-Lerninhalte* (Content Gamification)?

1.3 Für welche Umsetzungsform soll Ihr Gamification-Projekt geeignet sein?

- Physische Präsenzlehre
- asynchrones Blended Learning
- E-Learning

1.4 In welchem zeitlichen Rahmen soll das Gamification-Angebot für die Adressat*innen durchführbar sein?

- Schnell* (binnen weniger Minuten)
- Kurzfristig* (binnen weniger Stunden)
- Mittel* (binnen ein bis zwei Tage)
- Langfristig* (ab einer Woche aufwärts)

2.0 Lerninhalte und Kompetenzen

2.1 Welche Lerninhalte und Lernziele sollen durch Ihre Gamification vermittelt werden

Lerninhalte: _____

Lernziele: _____

2.2 Werden die Lerninhalte

- Von den Teilnehmenden neu Erschlossen,
- wiederholt oder,
- kontextuell angewendet?

2.3 Werden mit den von Ihnen anvisierten Lehr-/Lerninhalten bzw. -zielen auch Kompetenzbereiche vermittelt werden?

- Nein.
- Ja, und zwar: _____

-
- 3.0 Zielgruppe(n)
- 3.1 Welche Zielgruppe soll mit dem Angebot erreicht werden? (Beschreibung)
- 3.2 Wie hoch schätzen Sie die Affinität bzw. den bereits geübten Umgang mit Spielen bei der Zielgruppe ein?
- Sehr hoch
 - Hoch
 - Unbekannt
 - Gering
 - Sehr gering
- 3.3 Welche Anwendungsform schwebt Ihnen für Ihr Gamifikation-Projekt vor?
- Individuell
 - Kollaborativ unter Lernenden
 - Kollaborativ mit Lehrperson
-
- 4.0 Spielform, Spielmechanismen, Spielmotivation und Spielästhetik
- 4.1 Welchen „*Spielformen*“ entsprechen Ihren Lerninhalte am besten?
- 01 _____
- 02 _____
- 03 _____
- 4.2 Welche „*Spielmechanismen*“ entsprechen Ihren zugrunde liegenden Lerninhalten bzw. Ihren jeweils erwünschten Lernzielen oder Kompetenzbereichen?
- 4.3 Welche „*Spielmotivation(en)*“ möchten Sie in Übereinstimmung mit den Lerninhalten/-Zielen und Kompetenzbereichen ansprechen?
- 4.4 Welcher graphische bzw. ästhetische Detailierungsgrad unterstützt Ihre anvisierten Lerninhalte, Spielformen und -mechanismen in idealer Weise für die Adressaten?
- Sehr hoch „realitätsnah“
 - hoch „realitätsorientiert“
 - Neutral „schlicht“
 - Gering „abstrakt/nüchtern“
-
- 5.0 Best Practices und benötigte Ressourcen
- 5.1 Welche bestehenden Gamification-Projekte/-Angebote entsprechen Ihrer Idee am meisten?
- 5.2 Welche Ressourcen und weiteren Kompetenzen benötigen Sie für die Umsetzung?
- 5.3 Welche Personen bzw. Einrichtungen an Ihrer Lehrereinrichtung könnten Sie bei Ihrem Projekt unterstützen?
-

Literatur

- Blohm, I. & Leimeister, J. M. (2013). Gamification. *Wirtschaftsinf* 55, 4, S. 275–278.
- Chee, Y. S. (2015) Games-to-Teach or Games-to-Learn: Addressing the Learning Needs of Twenty-First Century Education Through Performance. In T.-B. Lin, V. Chen & C. S. Chai (Hrsg.): *New Media and Learning in the 21st Century* (S. 37–66). Singapore.
- Chou, Y.-K. (2015). *Actionable gamification. Beyond points, badges, and leaderboards*. Freemont.
- Crawford, C. (1997). *The Art of Computer Game Design*. Verfügbar unter: http://www-rohan.sdsu.edu/~stewart/cs583/ACGD_ArtComputerGameDesign_ChrisCrawford_1982.pdf [10.07.2016].
- Dale, S. (2014). Gamification. Making work fun, or making fun of work? *Business Information Review*, 31 (2), 82–90.
- Decker, J., Wesseloh, H. & Schumann, M. (2015). Anforderungen an mobile Micro Learning Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen. *HMD* 52 (6), 851–865.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *Mindtrek, 2011 Proceedings*. New York.
- Eckardt, L., Siemon, D. & Robra-Bissantz, S. (2015). GamEducation – Spielelemente in der Universitätslehre. In *HMD* 52 (6), 915–925.
- Ferrara, J. (2013). Games for Persuasion. Argumentation, Procedurality, and the Lie of Gamification. *Games and Culture* 8, 4, 289–304.
- Fischer, H. (2013). *E-Learning im Lehralltag. Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre*. Wiesbaden.
- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *IEEE Computer Science (Hrsg.), 47th Hawaii International Conference on System Science*. Hawaii.
- Heilbrunn, B. & Sammet, I. (2015). G-Learning – Gamification im Kontext von betrieblichem eLearning. *HMD* 52 (6), 866–877.
- Hunicke, R., LeBlanc, M. & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. Verfügbar unter: <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf> [10.07.2016].
- Jokiahho, A. (2016). *Virtualisierung didaktischer Szenarien für die Hochschullehre*. Dissertation, April 2016. Ludwigsburg.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco.
- Kapp, K. M., Blair, L. & Mesch, R. (2014). *The gamification of learning and instruction field-book. Ideas into practice*. San Francisco.
- Kim, J. T. & Lee, W.-H. (2015): Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimed Tools Appl* 74 (19), 8483–8493.
- Landers, R. N. (2015). Developing a Theory of Gamified Learning. Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation & Gaming*, 45 (6), 752–768.
- McGonigal, J. (2012). *Besser als die Wirklichkeit! Warum wir von Computerspielen profitieren und wie sie die Welt verändern*. München.
- Nah, F. F.-H., Telaprolu, V. R., Rallapalli, S. & Venkata, P. (2013). Gamification of Education Using Computer Games. In D. Hutchison, T. Kanade, J. Kittler, J. M. Kleinberg, F. Mattern, J. C. Mitchell et al. (Hrsg.), *Human Interface and the Management of Information. Information and Interaction for Learning, Culture, Collaboration and Business*. 15th

- International Conference, HCI International 2013 Las Vegas, NV, USA, July 21–26, 2013. Proceedings, Part III. Berlin, S. 99–107.*
- Renaud, C. & Wagoner, B. (2011). The gamification of learning. *Principal Leadership* 12, 56–59.
- Sailer, M. (2016). *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung. Empirische Studien im Kontext manueller Arbeitsprozesse*. Dissertation. Wiesbaden.
- Salen, K. & Zimmermann, E. (2004). *Rules of Play. Game Design Fundamentals*. London.
- Schell, J. (2015). *The Art of Game Design. A Book of Lenses* (2nd ed.). Boca Raton.
- Schmidt, R., Brosius, C. & Herrmann, K. (2015). Ein Vorgehensmodell für angewandte Spielformen. *HMD* 52 (6), 826–839.
- Shauchenka, N., Ternès, A. & Towers, I. (2014). Gamification. In A. Ternès & I. Towers (Hrsg.): *Internationale Trends in der Markenkommunikation. Was Globalisierung, neue Medien und Nachhaltigkeit erfordern*. (S. 33–50). Wiesbaden.
- Sillaots, M. (2014). Gamification of Higher Education by the Example of Course of Research Methods. In E. Popescu, R. W. H. Lau, K. P. Leung & M. Laanpere (Eds.), *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2014. 13th Interenational Conference Tallinn, Estonia, August 14–17, 2014. Proceedings. Heidelberg*, S. 106–115.
- Stieglitz, S. (2015). Gamification – Vorgehen und Anwendung. *HMD* 52 (6), 816–825.
- Voit, T. (2015): Gamification als Change-Management-Methode im Prozessmanagement. *HMD* 52 (6), 903–914.
- Watson, R. (2014). *50 Schlüsselideen der Zukunft*. Berlin, Heidelberg.