

# Game Based Learning

Bereits Ende der 1990er Jahre kamen – zunächst meist eher einfache – bildschirm-, computer- bzw. internetbasierte Spiele auch in (formellen) Lehr- und Lernkontexten zum Einsatz. Mit der Vermittlung von Wissen durch Spiele, insbesondere Computerspiele, ist vor allem die Erwartung verbunden, die Motivation der Lernenden zu erhöhen und Lernprozesse durch die aktive Anwendung und Vertiefung von Kenntnissen zu unterstützen.

Seit Anfang des Jahrtausends hat sich dafür auch im deutschsprachigen Raum zunehmend der Begriff „Game Based Learning“ durchgesetzt (kurz GBL; dt.: auf Spielen basierendes Lernen; teilweise wird auch der Begriff „Digital Game Based Learning“ verwendet, kurz DGBL). Weitere in diesem Kontext genutzte Begriffe sind „Serious Games“ oder „Educational Games“; eine genaue Abgrenzung gibt es bisher nicht (Fromme et al. 2008; 2010).

Alle Konzepte verbindet der Ansatz, Spiele mit „ernsten Absichten“, also zum Wissenserwerb bzw. zu Bildungszwecken einzusetzen. Meist kommen dabei Lernspiele zum Einsatz, deren Inhalte, Struktur und Ablauf in pädagogischer Absicht gestaltet sind, die zugleich aber zentrale Merkmale von Spielen enthalten (Meier & Seufert 2003); es können jedoch auch Freizeitspiele in einem Lernkontext eingesetzt werden. Auf dieser Seite finden Sie einen Überblick über Genres digitaler (Lern-) Spiele und Einsatzszenarien im Hochschulkontext, Informationen über (erwartete) Vorteile durch das Lernen mit Spielen sowie Gestaltungsprinzipien und Herausforderungen beim Lernen mit Spielen. Außerdem werden die verwandten Bereiche „Gamification“, „Edutainment“ und „Infotainment“ vorgestellt. Am Ende des Beitrags finden Sie Linklisten mit Beispielen und weiterführenden Informationen.

## Spieltypen und Einsatzszenarien in der Hochschullehre

Digitale Spiele können unterschiedlichen Typen oder Genres zugeordnet werden. Häufig lassen sie sich jedoch nicht eindeutig klassifizieren, und teilweise sind die Übergänge fließend. Zu den Gattungen gehören z.B.

- Puzzlespiele (wie der Klassiker „Tetris“),
- Simulationen (z.B. Flug-, Auto- aber auch Wirtschaftssimulationen),
- Action-, Abenteuer-, Plan- und Rollenspiele (zunehmend in 3D-Welten) sowie,
- Quizzes und Webquests, die als Lernspiele eingesetzt werden.

Dabei erweitern sich die Spielgenres ständig, zurzeit etwa um

- Massively Multiplayer Online Games (MMOGs) mit offenem Ausgang
- die Verknüpfung von Realität und Onlinespiel (z.B. beim Geo- oder Educaching sowie durch Nutzung von Augmented Reality) oder
- (Sport-) Spiele, die auf Gesten der Nutzenden reagieren (z.B. mit Hilfe von Spielkonsolen wie Wii).



Aktuelle Trends sind u.a. Browser-Games, d.h. Spiele, die einen Webbrowser als Benutzerschnittstelle verwenden, und Social Games (auch Social Network Games), die soziale Netzwerke als Ausgangsplattform nutzen. Es handelt sich i.d.R. um asynchrone Onlinespiele mit geringer Komplexität, die ein gewisses Maß an Interaktion erfordern und an denen sich oft viele Personen beteiligen. Mit der zunehmenden Eignung von mobilen Geräten wie Smartphones als Spielplattformen ist außerdem eine Zunahme von "Casual Games" verbunden, die meist geringere Anforderungen an

die Hardware stellen, weniger komplex sind und damit für „gelegentliche“ (engl. "casual") und beiläufige Nutzung geeignet sind (Le et al. 2013).

Der Begriff Game Based Learning umfasst also sehr unterschiedliche Konzepte und Ansätze. Bereits die verschiedenen Spieltypen eröffnen ein kaum überschaubares Feld an Gestaltungsmöglichkeiten. Zudem können Spiele auf verschiedene Weise in ein Lernszenario integriert werden: Entweder werden Spiele – ggf. auch nur kurze Spielsequenzen – in eine Lernsituation eingebettet, oder Lernaufgaben in ein Spiel eingefügt (Kerres et al. 2009). Selbst eine komplette Lehrveranstaltung kann, allerdings mit einigem Aufwand, als ein Spiel gestaltet werden, in das dann z.B. nach bestimmten Spielabschnitten bzw. vor der Freischaltung neuer Abschnitte unterschiedliche Aufgabentypen integriert werden können, etwa Rechenaufgaben, Multiple Choice- oder Freitextaufgaben, aber auch komplexe Aufgaben wie das Schreiben kurzer Aufsätze, die von einem Tutor oder Lehrenden geprüft werden. Ob und wie in Spielen erbrachte Lernleistungen auf die Leistungen im Kurs oder Modul angerechenbar sind, muss jeweils für den konkreten Fall festgelegt werden.

## Lernen durch Spielen: (erwartete) Vorteile

Spielen ist in der Regel bereits an sich ein komplexer Prozess, bei dem vieles quasi „nebenbei“ gelernt wird: die Spielidee, die Regeln, bestimmte Abläufe, Geschicklichkeit usw. Vor allem aber sind die Spielenden meist sehr engagiert und emotional involviert. Insbesondere aus diesem Grund werden aus didaktischer Perspektive hohe Erwartungen mit GBL verbunden, z.B. eine erhöhte Motivation, eine größere Subjektzentrierung und eine aktivere Rolle der Lernenden (Schwan 2006). Das Ziel ist die Entwicklung von neuen Lernmethoden, die einerseits didaktischen Maßstäben und Lehrplänen gerecht werden, andererseits aber auch an die Bedürfnisse und Wünsche der Zielgruppe angepasst sind. Darüber hinaus kann die spielerische, aktive Erprobung von Fähigkeiten und Kenntnissen Lernprozesse und eigenverantwortliches Lernen unterstützen, „das Verständnis für komplexe Zusammenhänge und dynamische Entwicklungen fördern“ (ebd.; Garris et al. 2002) sowie aktives, konstruktives, selbstgesteuertes, soziales, emotionales und situiertes Lernen fördern (Le et al. 2013 unter Rückgriff auf Meier & Seufert 2003). Andererseits können Computer-Lernspiele aber auch auf instruktionistischen Konzepten beruhen und vor allem das Training fördern, echtes Lernen aber vernachlässigen (Schwan 2006).

## Kennzeichen und Gestaltung guter Lernspiele

Als kennzeichnende Merkmale für Spiele im Allgemeinen nennen Meier & Seufert (2003):

- eine rahmengebende Spielidee oder Story, die intrinsische Motivation hervorruft,
- Spielregeln, deren Beachtung den Ablauf des Spiels steuert,
- eine Handlungssituation, die ein hohes Maß an aktiver Beteiligung und Selbststeuerung erlaubt sowie
- das Fehlen von Erwartungen an direkten Nutzen und effektive Ergebnisse des Spiels.

Zum Spielspaß tragen unterschiedliche Faktoren bei: die Erfahrung von Selbstwirksamkeit und Kontrolle (wenn das Spiel auf Handlungen des Spielenden reagiert), Spannung sowie der Eindruck von Lebens- bzw. Rollenerfahrung durch das Eintauchen in eine Spielwelt (Klimmt 2008)

Vor diesem Hintergrund fragt Schwan (2006) nach Faktoren, welche dazu führen, dass Lernende sich gerne mit einem Lernspiel befassen. Dabei fasst er 13 von Gee (2003) genannte Prinzipien in drei Hauptkategorien zusammen.

Demnach sollten Lernspiele:

- (1) Handlungsspielräume eröffnen: Lernende sollen sich als Produzierende (nicht Konsumierende) fühlen, ihrem persönlichen Stil entsprechend agieren, sich neue Identitäten schaffen können und Möglichkeiten zur Manipulation der Umgebung haben.
- (2) Kompetenzen zum Lösen von Problemen unterstützen: Lernspiele sollten u.a. Probleme vorstrukturieren, positives Feedback geben, abgestufte Levels verwenden, an geeigneten Stellen Instruktionen geben, die Möglichkeit eröffnen, Fertigkeiten im Kontext zu üben und – je nach Lernziel – im Sinne einer didaktischen Reduktion die Komplexität eines Gegenstands reduzieren oder umgekehrt „Sandkastenbedingungen“ zur Erprobung komplexer Zusammenhänge schaffen.

- (3) Prinzipien verwenden, die das Verständnis fördern, z.B. das Systemdenken fördern oder die Möglichkeit schaffen, eigene Erfahrungen zu machen.

Zu den didaktischen Gestaltungsregeln von Lernspielen gehören u.a. die Ansprache der Fantasie und Neugier, die Vorgabe klarer Regeln, Rückmeldungen, eine angemessene Herausforderung und die Übertragung von Kontrolle an die Spielenden (Garris et al. 2002; Schwan 2006, 14). Das Spielsystem muss genügend Raum für Interaktivität lassen, damit die Spielenden Erfahrungen mit verschiedenen Situationen sammeln können. Zudem muss die Erzählstruktur so angelegt sein, dass soziale oder taktische Fertigkeiten eingeübt werden, wie etwa bei Strategiespielen. Wichtig ist darüber hinaus eine der Zielsetzung und den Adressaten entsprechende optische Gestaltung ("look and feel").

## Schwierigkeiten beim Lernen durch Spielen

Im Freizeitbereich steigt die Zahl der Computerspielenden seit Jahren kontinuierlich, und inzwischen gehören nicht mehr nur jüngere Männer zu ihnen. Dem Tripwire Magazin (2011) zufolge haben sich im Jahr 2011 weltweit über 61 Millionen Menschen in ihrer Freizeit an Online Social Games beteiligt, in Deutschland waren es 17 Millionen, davon 48% Frauen. In den USA waren knapp 30% der Spielenden unter 20 Jahren, 40% zwischen 20 und 34 Jahren, 30% über 35 Jahre.

Dennoch hat GBL bisher noch keinen echten Durchbruch erzielt. So prognostizierte der Horizon Report, eine der weltweit renommiertesten E-Learning-Trendstudien, im Jahr 2006 zum ersten Mal, dass GBL sich innerhalb von zwei bis drei Jahren durchsetzen würde – doch im Horizon Report 2014 wird immer noch mit einem Umsetzungszeitraum von zwei bis drei Jahren gerechnet.

Ursachen für die Schwierigkeiten bei der Durchsetzung von GBL werden auf unterschiedlichen Ebenen gesehen:

- Viele Lernspiele erreichen technisch, ästhetisch und im Game Design nicht die Qualität, die Spielende von kommerziellen Freizeitspielen her gewohnt sind (Le u.a. 2013 unter Berufung auf verschiedene weitere Publikationen).
- Ein zentrales Problem mit Lernspielen in formellen Lernsituationen liegt außerdem in der schwierigen Verbindung von Spiel- und Lernmodus. Denn während eines Spiels wird zunächst implizites Wissen erworben, und es ist nötig, den Lernenden die erworbenen Kenntnisse explizit bewusst zu machen, da ein „spontaner Lerntransfer“ sehr selten eintritt. Werden jedoch Lernergebnisse explizit thematisiert, z.B. anhand von Aufgaben oder Wissensabfragen, entsteht ein Bruch zwischen Spiel- und Lernmodus, der den Spielfluss unterbricht und den Spielspaß hemmt (vgl. Kerres et al. 2009). Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass Lerninhalte oft nicht komplett in Lernspielen abgebildet werden können.
- Eine grundlegende Frage ist schließlich, inwieweit sich Spiele für Lernzwecke instrumentalisieren lassen – denn eigentlich werden sie von Spieltheoretikern wie Huizinga (1961) als zweckfreie und freiwillige Handlungen charakterisiert. So bestehen bei vielen Lehrenden, aber auch bei Lernenden, zumindest ab einem gewissen Alter, durchaus auch Vorbehalte gegenüber Lernspielen (vgl. Breuer 2010).

## Gamification: spielerische Elemente in spieluntypischen Kontexten nutzen

Seit etwa 2010 kommt Gamification – teilweise wird auch der Begriff Gamifizierung genutzt, die deutschen Übersetzungen „Spielifikation“ oder „Spielifizierung“ sind eher selten – zunehmend auch in Lehr-/Lernzusammenhängen zum Einsatz. Gemeint ist damit, dass in einem nicht spielebasierten Kontext spieltypische Elemente eingesetzt werden (Deterding et al. 2011), z.B. das Sammeln von Punkten und Badges oder die Anzeige von Fortschrittsbalken oder Ranglisten.

Der Zweck, Lernende zu motivieren, soll also statt durch die aufwendige Produktion eines kompletten Spiels dadurch erreicht werden, dass Lernszenarien gezielt um spielerische Elemente ergänzt werden (Le et al. 2013). Gamification-Elemente werden insbesondere bei monoton empfundenen oder sehr komplexen Aufgaben eingesetzt. Ersten Datenanalysen zufolge führen gamifizierte Anwendungen teilweise zu deutlichen Steigerungen u.a. in den Bereichen Motivation und Lernerfolg (Herger 2014).

Kritisiert wird in diesem Zusammenhang, dass durch Gamification ein künstlicher „Flow“ erzeugt werden kann, der Lernenden irreführend suggeriert, bereits Lernerfolge erzielt zu haben, während eigentlich nur Punkte gesammelt wurden (vgl. Kaul 2015).

## Edutainment und Infotainment

Verwandte Bereiche sind Edutainment und Infotainment. Die Wörter setzen sich aus den Begriffen "Education" bzw. „Information“ und "Entertainment" zusammen und beschreiben Medienprodukte, die zur Wissens- und Informationsvermittlung bewusst auf unterhaltende Elemente setzen. Erstmals genutzt wurde der Begriff Edutainment im Kontext von Fernsehsendungen für Vorschulkinder in den 1960er Jahren in den USA, etwa für die „Sesamstraße“. Inzwischen werden jedoch auch Wissenschafts- und Quizsendungen für Erwachsene als Edu- oder Infotainment bezeichnet. Weitere Beispiele sind interaktive Sprachkurse, in denen z.B. kleine Trainingsspiele eingesetzt werden, die Beschäftigung mit einem Roboterhaustier, bei der Lerneffekte angenommen werden oder auch Computerspiele und Simulationsprogramme. Ein Bereich des informellen Lernens, in dem dies sehr erfolgreich eingesetzt wird, ist die Gesundheitserziehung. So verbesserte sich z.B. die Selbstmedikation von Patienten nachdem sie entsprechende Videospiele gespielt hatten; das Wissen über ihre Krankheit und das Bewusstsein von Selbstwirksamkeit stieg (vgl. Kato et al. 2008). Typische Gestaltungsmittel des Infotainments sind Personalisierung, Visualisierung, erzählerische Elemente und der beschleunigte Wechsel von Inhalten.

In den meisten Fällen sind Edu- und Infotainment-Formate für ein breiteres Publikum konzipiert und für den Einsatz im Hochschulbereich nur bedingt sinnvoll. Allerdings hat dieser Zugang zu Wissen und Information in den vergangenen Jahren die Beziehung zwischen Lernen und Spiel bzw. Unterhaltung stark verändert. Kritisiert wird, dass dadurch jedes Thema als Unterhaltung erscheine und so emotionalisiert sowie trivialisiert werde.

## Beispiele

- Auf ihrer Seite zum Thema Planspiele stellt die Bundeszentrale für politische Bildung nicht nur eine Planspiel-Datenbank mit ca. 250 unterschiedlichen Spieltypen – z.B. Simulationen, Online-Planspielen und PC-gestützten Planspielen – zu unterschiedlichen Themen und für ganz verschiedene Altersklassen vor. Darüber hinaus gibt es auch Hinweise zur Methodik und zahlreiche weiterführende Verweise.
- Die Non-Profit-Organisation Games for Change aus New York wurde 2004 gegründet; inzwischen werden die online kostenlos zur Verfügung stehenden Spiele weltweit millionenfach abgerufen. Die Spielenden können sich z.B. einer „Food Force“ anschließen und gemeinsam mit ihrem Team die Ausbreitung einer Hungerkatastrophe verhindern. Studierende der FH Köln entwickelten das Spiel Outcasted, bei dem sich die Spielenden in die Rolle eines Obdachlosen versetzen und verschiedene Alltagsherausforderungen meistern müssen.
- Die Planspiele des Unternehmens TOPSIM behandeln verschiedene Themen - z.B. - und stehen für verschiedene Branchen und in unterschiedlichen Komplexitätsstufen zur Verfügung und werden auch an vielen Hochschulen und Universitäten eingesetzt.

## Weiterführende Informationen

- Der Langtext Game Based Learning von Stephan Schwan (2006) gibt einen Überblick über Qualitätsmerkmale von Computerspielen, überträgt die Ergebnisse auf Lernspiele und stellt praktische Beispiele vor. Auf der Grundlage des Textes entwickelten zwei Studierende der Universität Duisburg-Essen im Rahmen eines Seminars das Video "Game Based Learning in klarem Deutsch".
- In einer Kurseinheit befasste sich auch der Open Course 2012 mit dem Thema des spielenden Lernens. Auf der Kursseite Game Based Learning finden sich neben einer Einführung in das Thema zahlreiche weiterführende Links, z.B. Lektürehinweise und Verweise auf Spielesammlungen sowie auf die Aufzeichnung einer Online-Veranstaltung.
- Als Vorarbeit zu seinem Whitepaper „Do You Need Games In Your Elearning-Mix“ unternahm der Learning-Designer Abhijit Kadle eine umfangreiche Recherche. In der dabei entstandenen Liste der TOP 100 Learning Game Resources finden sich zahlreiche interessante Links.
- Zwei Podcasts auf e-teaching.org befassen sich mit unterschiedlichen Aspekten von Game Based Learning: In

dem Beitrag Digitale Lernwelt – Serious Games geht die Diplom-Pädagogin Fabienne Theis (Alanus Hochschule Alfter) auf u.a. Potenziale und Konzeption von Lernspielen ein; unter dem Titel Virtuelle Lernwelten beschreibt die Psychologin Johanna Bertram (Leibniz-Institut für Wissensmedien) die Entwicklung einer virtuellen Lernumgebung für Hubschraubertraining bei der Polizei.

- In dem Interview Brokkoli mit Schokolade (2014) beschreiben Christian Spannagel und Janna Spannagel GBL als den Versuch, durch Spielspaß („Schokolade“) tarnen zu wollen, dass Lernen anstrengend („Brokkoli“) sei – und durch die Vermischung werde dann beides „ungenießbar“. Ehrlicher sei es, im Sinne von Gamification zuerst den „Brokkoli“ anzubieten und danach als Belohnung und freiwillig die „Schokolade“.
- Der MMB-Trendmonitor II/2012 Neue Spielarten für das spielerische Lernen im Beruf stellt Entwicklungen im Bereich Game Based Learning in Form von sieben Trends dar und liefert eine umfassende Übersicht über Serious Games für die berufliche Bildung.
- Bei der Veröffentlichung Digital Game based Learning handelt es sich um die Dokumentation des "4th International Symposium for Information Design", die auch aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich des Game Based Learning enthält.
- Auf den Learning Light-Webseiten finden Sie eine ausführliche Linkliste zum Thema Game Based Learning.

Letzte Änderung: 23.07.2015

## Zitation

e-teaching.org (2015). Game Based Learning. Zuletzt geändert am 23.07.2015. Leibniz-Institut für Wissensmedien: [https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game\\_based\\_learning/index\\_html](https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game_based_learning/index_html). Zugriff am 17.02.2019