

Was Schule von digitalen Spielen lernen kann

Sonja Gabriel
Medienpädagogin
KPH Wien/Krems
Mayerweckstraße 1
1210 Wien
sonja.gabriel@kphvie.ac.at

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit digitalen Spielen und was wir aus den Mechanismen und Strukturen dieser Spiele für den Unterricht lernen können. Ausgehend vom Begriff der Gamification werden verschiedene Beispiele aufgezeigt, wie im Alltag Personen motiviert werden, Dinge zu tun, die uns normalerweise eher langweilen. Übertragen auf den Bereich der schulischen Bildung werden im Folgenden Ansätze gezeigt, wie Gamification den Unterricht abwechslungsreicher, spannender und zielgerichtet gestalten kann und vor allem, wie Lernen mit Spaß verbunden werden kann.

1 Digitale Spiele sind mehr als nur Zeitvertreib

Digitale Spiele – egal ob an Computer, Konsole, Mobiltelefon oder Tablet gespielt – sind schon seit einigen Jahren keine Randerscheinung mehr. Auch eine Beschreibung des „typischen Gamers“ fällt immer schwerer: Gespielt wird in jeder Altersgruppe, egal ob männlich oder weiblich, egal ob online oder offline, alleine, mit Freunden oder mit Teams, die aus SpielerInnen aus aller Welt bestehen. Neue Entwicklungen bringen Spiele immer mehr in unseren Alltag – wir können Social Games (z.B. über Facebook) jederzeit über unsere Smartphones spielen, zahlreiche Apps für Tablet-PCs sind Spiele oder spielähnlich. Was macht eigentlich die Faszination von digitalen Spielen aus? Und vor allem – können wir daraus etwas für die Gestaltung des Unterrichts lernen?

Die Anforderungen an ArbeitnehmerInnen und somit auch an Schulen und AbsolventInnen der Schulen haben sich geändert. Verstärkt werden Methoden- und Sozialkompetenz sowie Lernfähigkeit als Schlüsselqualifikationen der Zukunft betrachtet. Wissen soll selbständig erschlossen werden und in Anwendungssituationen umgesetzt werden [SI00]. Weiters werden als bedeutende Skills der zukünftigen ArbeitnehmerInnen Kreativität und Innovationsfähigkeit, kritisches Denken, Problemlösekompetenz sowie Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeit genannt. Häufig werden diese Kompetenzen auch als 21st Century Skills bezeichnet. [AC09] Digitale Spiele können diese Fähigkeiten fördern. Dies hat Gee ebenfalls festgestellt, indem er 36 Kategorien definiert, was man mit digitalen Spielen lernen kann. [Gp07] Natürlich ist nicht jedes Spiel gleich gut dazu geeignet, daher lohnt es sich, einen Blick auf die Kriterien für gute digitale Spiele zu werfen.

2 Was macht ein gutes digitales Spiel aus?

2.1 Spiele sind konstruktiv

Viele digitale Spiele erlauben eine Personalisierung durch die SpielerInnen. Dies kann jetzt durch Auswahl eines Avatars (eines Spielcharakters) bzw. durch persönliche Gestaltung des-

selben geschehen (in Bezug auf äußere Erscheinung, aber auch durch Auswahl von Charaktereigenschaften). *World of Warcraft*⁹⁸ bietet beispielsweise die Wahl zwischen elf Charakterklassen (z.B. Druide, Hexenmeister, Magier etc.), die Charaktereigenschaften können zudem noch individuell festgelegt werden (in Abhängigkeit der gewählten Klasse). Zudem kann der Avatar noch aus 15 zur Verfügung stehenden Berufen wählen. Digitale Spiele bieten zudem für jeden Spielenden unterschiedliche Erfahrungen, sodass ein sehr individueller Zugang entsteht.

2.2 Spiele sind kreativ

Aufgrund der Non-Linearität⁹⁹ von Spielen können die Spielenden ihren eigenen Weg durch das Spiel wählen. Die Auswahl, ob eine bestimmte Herausforderung angenommen wird oder beispielsweise ein Konflikt durch Kampf, Flucht oder Diplomatie gelöst wird, bestimmen den weiteren Fortgang der Handlung. Spiele erlauben Exploration und entdeckendes Lernen, da die Lösungswege nicht vorgegeben werden, sondern von den Spielenden selbst entdeckt werden müssen. Games, vor allem Rollenspiele, erlauben das Spielen aus der Sichtweise eines bestimmten Charakters und ermöglichen dem Spielenden dadurch, sich in andere Personen hinein zu versetzen.

2.3. Spiele sind komplex

Gute digitale Spiele sind immersiv und führen zum Flow-Erlebnis. Darunter versteht man die konzentrierte Beschäftigung mit einer Aufgabe und eine derartige Vertiefung darin, dass man alles um sich herum vergisst. Dazu ist es notwendig, sich von den Aufgaben weder über- noch unterfordert zu fühlen, denn dann erfolgt die Ausführung beinahe mühelos und die Motivation erfolgt intrinsisch. [Cm10] Um dieses Flow-Erlebnis unter anderen zu ermöglichen, bieten modern digitale Spiele nicht nur die Möglichkeit, selbst einen Schwierigkeitsgrad zu wählen, sondern passen sich auch selbst an die SpielerInnen an (Adaptivität). Die Schwierigkeit wird graduell gesteigert, der Aufstieg in ein neues Level erfolgt erst, wenn die erforderlichen Strategien, das erforderliche Wissen erworben wurde. Somit wird späterem Misserfolg vorgebeugt. Komplexe Spiele fördern zudem kreatives Problemlösen und enthalten zahlreiche strategische Elemente, indem sie den Spielenden Entscheidungen treffen lassen, die den Verlauf des weiteren Spiels beeinflussen.

2.4. Spiele sind kollaborativ

Die Zeiten, in denen ComputerspielerInnen alleine vor dem Bildschirm saßen und sich sozial isolierten, sind schon längst vorbei. Häufig sind soziale Interaktionen feste Bestandteile von Spielen. Dies kann entweder durch Kommunikationsmöglichkeiten im Spiel (beispielsweise durch Text- oder Audio-Chat) passieren oder auch in den Communities, die rund um beliebte Spiele entstehen (Webseiten, Foren, Treffen im „Real life“). Auch Konsolenspiele orientieren sich zunehmend am Kooperations- und Kollaborationsgedanken. Viele Spiele können gemeinsam gespielt werden (vor allem Tanz- und Bewegungsspiele, aber auch Rennspiele und Run and Jump-Spiele sind hier vorherrschend). Viele Games verlangen Kooperation unter den SpielerInnen, um im Spiel selbst voranzukommen – so gibt es häufig Quests (Aufgaben), die nur gemeinsam mit anderen SpielerInnen erledigt werden können oder es wird so ge-

⁹⁸ *World of Warcraft* ist ein MMORPG, also ein Multi-Player Online Rollenspiel, das in einer Fantasiewelt angelegt ist, in der die SpielerInnen verschiedene Aufgaben (Quests) erledigen müssen. Zu Jahresbeginn 2013 betrug die Zahl der aktiven SpielerInnen 8,3 Millionen.

⁹⁹ Spiele, die non-linear angelegt sind, stellen Herausforderungen an den Spielenden, die nicht einer bestimmten Reihenfolge unterliegen, während in einem linear angelegten Spiel alle Spielenden an derselben Stelle dieselben Aufgaben gestellt bekommen.

nannte Nachbarschaftshilfe benötigt (z.B. im bekannten Facebook-Spiel *FarmVille*). Produkte und Ergebnisse aus dem Spiel können mit anderen geteilt werden: So gibt es beispielsweise bei Spielen in sozialen Netzwerken wie Facebook die Möglichkeit, seinen FreundInnen mitzuteilen, wenn ein weiteres Level geschafft wurde. Simulationsspiele wie *Die SIMs* ermöglichen es, selbst Einrichtungen, Hintergründe und Charaktere zu erstellen und anderen SpielerInnen zur Verfügung zu stellen.

Zudem bieten digitale Spiele einen sicheren Raum: Entscheidungen können getroffen und Risiko auf sich genommen werden, ohne dass man schwerwiegende Konsequenzen fürchten muss. Fehler beeinflussen zwar den Spielverlauf, haben aber keine negativen Auswirkungen auf die Realität.

Doch es müssen nicht immer aufwändig programmierte und designte Spiele mit realistischer Grafik sein, die uns fesseln und dazu bringen, die Zeit um uns zu vergessen. Im nächsten Abschnitt wird gezeigt, dass es die Elemente des Game-Designs sind, die eine derartige Faszination auf uns ausüben.

3 Gamification

Unter Gamification versteht man die Anwendung von Elementen aus (digitalen) Spielen auf Kontexte und Aktivitäten, die nicht als Spiel gelten. Durch die Integration von Spielmechaniken können Tätigkeiten, die als eher monoton oder langweilig empfunden werden, um den Spaßfaktor angereichert werden.

3.1. Beispiele für Gamification

Einen Beweis, dass Gamification sogar NutzerInnenverhalten beeinflussen kann, liefert die Initiative von Volkswagen *The Fun Theory*¹⁰⁰: In Schweden wurde der wohl „tiefste“ Abfalleimer der Welt aufgestellt. Von außen sind die Tonne aus wie jede andere auch, doch sobald man Abfall hineinwirft, wird ein Sensor aktiviert, der ein Geräusch imitiert, als ob der Abfall hunderte Meter tief fallen würde (die tatsächliche Fallhöhe ist genau gleich wie bei den anderen Abfalleimern). Das Resultat: Fast doppelt so viel Abfall als in einer herkömmlichen Tonne landete hier. Ein weiteres Beispiel der Initiative: Die Stufen zu einer U-Bahn-Station in Stockholm wurden zu einer überdimensionalen, funktionierenden Klaviertastatur umgebaut. Bereits nach kurzer Zeit nutzten um 66 % mehr Personen die Stufen anstatt der Rolltreppe. Warum? Weil es Spaß macht!

Beispiele für Gamification sind zahlreich zu finden. Besonders beliebt sind Apps und Webseiten, die Menschen helfen, ihre Sport- und Fitnessvorhaben lustvoller zu gestalten. *Nike+* ist eine Running App, die den Streckenverlauf in der Karte speichert sowie zurückgelegte Strecke, Tempo, Dauer und verbrannte Kalorien aufzeichnet. Durch Verknüpfung mit Facebook können FreundInnen Motivation schicken – jedes „Like“ wird durch die App mit einem Anfeuerungsruf wiedergegeben. Zudem können Pokale und Abzeichen durch das Brechen von Rekorden „erlaufen“ werden. Einen noch stärkeren Spielecharakter bietet die Running-App *Zombies, Run!* Durch Einbeziehen einer Storyline (man muss als Charakter Runner 5 die Basis verlassen und in einem von Zombies verseuchten Gebiet Vorräte und anderes überlebensnotwendigen Dinge sammeln und zurückbringen. Die Geschichte entfaltet sich durch dynamisch generierte Funksprüche und Audio-Aufnahmen und sorgt so für ein spielerisches

¹⁰⁰ Videos zu den innovativen Beispielen sind unter www.thefuntheory.com zu finden.

Intervalltraining. Die Webseite Fitocracy.com arbeitet ebenfalls mit Levels, Quests, Abzeichen und Punkten, aber sehr stark auch mit der sozialen Komponente, um Personen stärker zu motivieren, Sport zu treiben.

Auch in anderen Bereichen hat Gamification schon Einzug gehalten. *Epic-Win* ist eine App, die Haushalts- und Alltagstätigkeiten mehr Spaß verleihen will. In Form eines Rollenspiels bietet diese To-do-Liste mehr als nur bloßes Abhaken der erledigten Arbeiten. Alles, was abgearbeitet wird, verbessert und entwickelt den Charakter, führt zu einem Leve-up und schaltet weitere Inhalte frei.

Das experimentelle Computerspiel *Foldit* zielt darauf ab, dass Laien WissenschaftlerInnen bei der Optimierung von Proteinen helfen soll. Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich, da ein Tutorial die nötigen Schritte erklärt und das Programm einen Punktwert errechnet, wie gut das Puzzle gelöst wurde. Erste Erfolge brachte diese Initiative in der AIDS-Forschung. *ARTigo* bietet ein Spiel zur Beschlagwortung von Kunstwerken. Pro Kunstwerk stehen 60 Sekunden zur Verfügung, Punkte werden für jene Schlagworte vergeben, die vom Mitspielenden oder früheren SpielerInnen ebenfalls eingegeben wurden. Jedes eingegebene Schlagwort wird gespeichert und verbessert so die Suche nach Kunstwerken.

3.2 Elemente von Gamification

Häufig wird bei Gamification von der PBL-Triade gesprochen [WH12]. PBL steht hierbei für Points (Punkte), Badges (Abzeichen, Pokale für das Erreichen bestimmter Ziele) und Leaderboards (Ranglisten). Diese drei Elemente sind zwar wesentlich und – wie aus den Beispielen ersichtlich – in vielen gamifizierten Anwendungen eingesetzt, doch muss beachtet werden, dass erfolgreiche Gamification weit über die Vergabe von Punkten, Abzeichen und dem Führen einer Highscore-Liste hinausgeht. Um intrinsische Motivation zu erreichen, ist es vielmehr von Bedeutung, sowohl Kooperation als auch Wettbewerb zu ermöglichen. Der soziale Faktor (also beispielsweise, dass ich sehe, wie erfolgreich meine FreundInnen sind, dass ich mit ihnen arbeiten / spielen oder auch in Konkurrenz zu ihnen treten kann) ist in einem gamifizierten Kontext von besonderer Bedeutung. Weiters ist Feedback, das möglichst zeitnah erfolgt, notwendig. Die SpielerInnen sollten jederzeit wissen, wo sie stehen, was sie bereits erreicht haben und wie weit sie noch vom nächsten Ziel entfernt sind. Virtuelle oder reale Belohnungen oder Güter sowie Quests und personalisierbare Avatare (Spielcharaktere) gehören ebenso zu einer gamifizierten Umgebung. Wie man sieht, muss eine gut funktionierende Umgebung gut durchdacht werden, damit die intendierten Ziele auch erreicht werden können. Wie kann Gamification nun im Unterricht helfen, ohne dass von Lehrenden verlangt wird, eine App oder eine komplette Web-Umgebung zu entwickeln? Der nächste Abschnitt zeigt einige existierende Beispiele.

4 Beispiele von Gamification im Bildungsbereich

Die Ansätze im Bereich Schule und Bildung sind durchaus unterschiedlich. Allen von ihnen ist allerdings gemeinsam, dass sie Lernen um den Spaßfaktor anreichern wollen.

4.1 Quest2Learn

2009 wurde in New York City eine Schule mit dem Namen Quest2Learn (<http://q2l.org/>) gegründet. Diese Schule baut auf die Konzepte von Game Design auf, um den Herausforderungen, denen sich SchülerInnen des 21. Jahrhunderts gegenübersehen, gerecht zu werden. An-

statt Klassen gibt es Level; die Abgrenzung in Unterrichtsfächer findet nicht statt: Es gibt fünf Domänen, die verschiedene Bereiche miteinander kombinieren. In Quests (die projektartig organisiert werden) müssen die SchülerInnen Aufgaben lösen, die darin bestehen können, (digitale) Spiele zu entwickeln, Rollenspiele durchzuführen oder mit Hilfe von Legosteinchen, einer Waage und einem Maßband Gewicht und Volumen zu berechnen. Jedes Semester endet mit einem finalen Projekt, in dem die SchülerInnen das Wissen aller Domänen kombinieren müssen, um den Boss Level¹⁰¹ zu schaffen. [Ks11]

4.2. Khan Academy

Die Khan Academy (<http://www.khanacademy.org>) ist eine nicht-kommerzielle Webseite, die mittlerweile mehr als 4.000 Lehrfilme aus den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik, Geschichte und Wirtschaft enthält. Zu den Videos gibt es passende Übungsaufgaben, die automatisch erstellt werden. Sobald ein Lernender zehn Aufgaben in Folge korrekt bearbeitet, gelangt er in den nächsten Level (Schwierigkeitsgrad). Durch die Bearbeitung von Aufgaben bzw. das Anschauen von Videos erhält man Energiepunkte, in der Statistik sieht man sofort, wie viele und welche Videos angesehen wurden. Zudem wird die Entwicklung von Kenntnissen visuell dargestellt. Es können Abzeichen und Pokale erworben werden, die zeigen, welche Ziele bereits erreicht wurden. Durch die Community-Funktion ist es möglich, mit anderen NutzerInnen zu diskutieren oder bei inhaltlichen Schwierigkeiten einen Coach zu kontaktieren.

4.3 Edmodo

Edmodo (<http://www.edmodo.com/>) ist eine Lernplattform, die zahlreiche Elemente von Gamification bietet. Neben der Vergabe von Punkten und Badges wird stark auf Vernetzung (innerhalb der Lerngruppe, aber auch zwischen Schulen und mit Gruppen, die weltweit agieren) und Kommunikation (die Gruppenplattform erinnert stark an Facebook – Statusmeldungen, Dateien oder Links können geteilt werden) gesetzt. Die Personalisierung des Lernens erfolgt durch zahlreiche Apps, die in die Plattform integriert werden können. Lernziele können gesetzt werden, sodass die SchülerInnen jederzeit sehen, „wo“ sie sich befinden. Die Plattform kann derzeit kostenlos genutzt werden, eine Registrierung als LehrerIn ermöglicht, SchülerInnen in einen geschlossenen Bereich einzuladen.

4.4 3D GameLab

Das 3D GameLab (<http://3dgameLab.com/>) ist eine Quest-basierte Lernplattform, die Unterricht in eine Spielwelt einbettet. Die Lernenden durchlaufen verschiedene Quests (Aufgabenstellungen), die von der Lehrperson (oder auch von den Lernenden selbst) erstellt werden und erhalten dafür Punkte und beim Erreichen bestimmter vordefinierter Ziele werden Pokale und Abzeichen verteilt. Eine Verknüpfung mit Bildungsstandards wird ermöglicht. Auch hier steht Kommunikation und Diskussion im Vordergrund, der eigene Avatar kann personalisiert werden, es gibt auch die Möglichkeit, die Lernenden in Wettbewerb untereinander treten zu lassen. Die Basis-Version ist kostenlos. Zudem bietet das 3D Game Lab ein Online Teacher Camp, wo Lehrende selbst durch Quests und Lern- und Spielumgebungen wie Minecraft, Google Hangouts etc. sich weiterbilden können.

¹⁰¹ In digitalen Spielen versteht man unter Boss-Level jenen Spiellevel, in dem ein Endgegner besiegt werden muss. Dies stellt grundsätzlich eine größere Herausforderung dar und man muss das, was man in den Level davor gelernt und geübt hat, nun kombinieren und erfolgreich anwenden.

4.5 Class Realm

ClassRealm (<http://classrealm.com/>) ist derzeit noch nicht als Online-Plattform realisiert, bietet aber auf Papier ein sehr interessantes Konzept der Gamifizierung in Form eines Rollenspiels. Ben Bertoli, ein US-amerikanischer Lehrer, ließ seine SchülerInnen ihre eigenen Charaktere wie in einem Online-Fantasy-Rollenspiel wählen; sie erhielten Erfahrungspunkte, konnten in Level aufsteigen und verschiedene Badges erreichen, indem sie sich an Klassendiskussionen beteiligten, das Klassenzimmer sauber hielten oder Arbeitsaufträge zeitgerecht erledigten. Bertoli arbeitete dabei mit Listen, die er auf seiner Webseite zum Download¹⁰² zur Verfügung stellt. Zudem gibt er Tipps, worauf bei der Vergabe von Punkten, Belohnungen und dem Stecken von Zielen zu achten ist. Seine Erfahrungen bestätigen, dass das System der Gamifizierung auch im Klassenzimmer seine Wirkung nicht verfehlt.

5 Ausblick

Angesichts der zunehmenden Bedeutung von digitalen Spielen in vielen Bereichen erweist sich Gamification als ein Konzept, das unsere Kinder und Jugendlichen auf ihr privates und berufliches Leben vorbereiten kann. Der Horizon-Report 2013 [Hr13] sieht Game-basiertes Lernen als eindeutigen Zukunftstrend im Bereich Bildung. Deutlich zu erkennen ist, dass im US-amerikanischen Raum schon zahlreiche Ansätze bestehen. Jetzt gilt es, diese Konzepte auch auf den deutschsprachigen Raum zu übertragen, in der Praxis zu erproben und die Wirkung zu erforschen.

Literaturverzeichnis

- [AC09] Ananiadou, K.; Claro, M.: 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. OECD Education Working Papers No. 41, OECD Publishing. Online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154> (Abruf vom 10. 6. 2013)
- [Cm10] Csikszentmihalyi, M: Das flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen. 10. Auflage. Klett-Cotta, Stuttgart, 2010.
- [Gp07] Gee, J.P.: What Video Games Have to Teach us about Learning and Literacy. Palgrave Macmillan, New York, 2007.
- [Hr13] Horizon Report > 2013 Higher Education Edition. Online verfügbar unter: <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE-DE.pdf> (Abruf vom 14. 6. 2013)
- [Ks11] Katie, S. et al.: Quest to Learn. Developing the School for Digital Kids.MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2011.
- [SI00] Sloane, P. F. E.: Berufsbildung als Allgemeinbildung in einer Wissensgesellschaft. Zur Auflösung des Gegensatzes von Berufsbildung und Allgemeinbildung in einer wissensstrukturierten Gesellschaft. In (Metzger, C; Seitz, H.; Eberle, F. Hrsg.): Impulse für die Wirtschaftspädagogik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Rolf Dubs. Zürich 2000; S.37-51.
- [WH12] Werbach, K; Hunter D: For the Win. How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press, Philadelphia, 2012.

¹⁰² Diese Vorlagen in Form von Word-Dokumenten können unter <http://classrealm.com/blog/starting-your-own-classrealm/> heruntergeladen werden.