

Spielifizierte Lernaufgaben im Blended Learning Kontext

von Alexander Bartel, Paula Figas, Birgit Weckerle, Katrin Winkler, Georg Hagel

Abstract

Gamification findet sowohl in der Lehrpraxis in formalen und informellen Lehr-Lernaktivitäten als auch in der Wissenschaft immer mehr Beachtung. Für dieses vergleichsweise junge Forschungsfeld existieren jedoch nur rudimentäre Ansätze, die sich dem Design und damit der Vereinbarkeit von methodisch-didaktischen Fragestellungen und der Notwendigkeit einer Adaption des Gamification-Ansatzes auf elektronische Lehr-Lernkontexte widmen. Dieser Beitrag befasst sich speziell mit diesen Themen unter dem Gesichtspunkt von spielifizierten Lernaufgaben im Blended Learning Kontext und gibt aus bisheriger Forschungsliteratur stammende Anregungen für die Hochschullehre.

Einleitung

Augmented Reality Spiele wie Pokémon GO veranschaulichen, dass die Symbiose aus digitaler und nicht-digitaler Welt ein stark motivierendes Umfeld schaffen kann. Auch im Lehr-Lern-Kontext wird der Kombination zwischen virtuellen und klassischen Lehrformen großes Potential zugesprochen, was zur rasanten Verbreitung von Blended Learning Ansätzen beitrug [1]. E-Learning, als Generalisierung des Blended Learning, kann Kerres zufolge verstanden werden als „Oberbegriff für alle Varianten der Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Lernzwecken, sei es auf digitalen Datenträgern oder über das Internet, etwa um Wissen zu vermitteln, für den zwischenmenschlichen Austausch oder das gemeinsame Arbeiten an digitalen Artefakten“ [2]. Blended Learning wird dabei häufig als Kombination digitaler Lerninhalte mit klassischer Präsenzlehre bezeichnet [1, 3, 4], wobei unklar bleibt in welchem didaktischen Rahmen sich diese bewegen [5]. Präzisere Definitionen betrachten Blended Learning als eine Kursform, in der sich Präsenzzeiten mit E-Learning-Phasen abwechseln [5, 6]. So verstandenes Blended Learning bietet den Lernenden einen geordneten Rahmen für ihre Lernaktivitäten und ermöglicht zugleich ein Mehr an Autonomie, da sich die Lernenden Inhalte der Online-Phasen selbstständig und zeitlich flexibel aneignen können [5, 6, 7]. In der Literatur ist zum einen zu lesen, dass die Fähigkeit zur Selbststeuerung des Lernens für Blended Learning eine zentrale Rolle spielt [8] und zum anderen, dass institutionalisierte Bildung, wie in der Hochschullehre, den Rahmen für Autonomie der Studierenden häufig vermissen lässt [9].

In Blended Learning Konzepten werden Lernaufgaben häufig als didaktisches Instrument zur Wissensaneignung, zur Wiederholung, Anwendung oder Weiterentwicklung von Gelerntem eingesetzt, welche beispielsweise zur Voroder Nachbereitung der gemeinsamen Präsenzzeit in einer Online-Phase bearbeitet werden können [10]. Dabei gibt

es viele verschiedene Aufgabenformen, die unterschieden werden können [11]. Allen gemein ist, dass sich die didaktische Intention um die Unterstützung des Lernens dreht. In E-Learning und Blended Learning Konzepten übernehmen Aufgaben dabei teilweise sogar vollständig die Funktion der Lehrenden [12]. Wie Forschungsergebnisse zur Aufgabenqualität zeigen, kommt es dabei entscheidend darauf an, wie Aufgaben und der Lernkontext gestaltet sind, um die Studierenden zur Aufgabebearbeitung zu motivieren und einen maximalen Lernerfolg in Aussicht zu stellen. Gamification wird dabei als mögliches Mittel diskutiert, Blended Learning Konzepte mit Aufgaben motivierend und lernförderlich zugleich zu gestalten. Im Folgenden wird der Gamification-Ansatz komprimiert vorgestellt und theoriebasierte Best Practices zum Design von spielifizierten Lernaufgaben beschrieben.

Gamification - eine Heranführung

Das Konzept von Gamification erfuhr im Koin der zweiten Hälfte des Jahres 2010 einen Hype, der bis heute anhält und in Folge dessen das generische Konzept in immer mehr Domänen vorzufinden ist. Eine in der wissenschaftlichen Fachdiskussion weit verbreitete und allgemeine Definition des Begriffs ist durch Deterding et. al gegeben, die Gamification verstehen als „the use of game design elements in non-game contexts“ [13]. Charakteristisch für dieses Verständnis von Gamification ist dessen Allgemeingültigkeit und damit die Notwendigkeit, neben der Definition des Begriffs, das allgemeine Konzept auf die spezifischen Bedürfnisse einer Domäne anzupassen und dabei ein höheres Maß an Spezifität zu erlangen, vor allem bezogen auf die angestrebten Ziele [14]. Um dieser Anforderung Rechnung zu tragen, soll für den vorliegenden Beitrag die folgende Definition des Begriffs zu Grunde liegen, welche Gamification im Kontext von Lehr-Lernaktivitäten definiert: „Gamification ist ein Konzept, welches spielerische Elemente und Prozesse in Lernaktivitäten integriert, um die Lernmotivation zu erhöhen und das Verhalten der Lernenden dadurch nachhaltig ändert“ [15]. Der Fokus liegt dabei also auf einer Verhaltensänderung von Lernenden, welche durch den Einsatz von spielerischen Elementen und Prozessen herbeigeführt werden soll. Dabei ist nicht gesagt, welche Elemente oder Prozesse dieses leisten können. Jedoch existiert dazu in der Literatur eine Vielzahl an Best Practice Beispielen aus dem Lehr-Lernkontext, die Orientierungen und Anhaltspunkte dafür geben können, welche Elemente unter welchen Rahmenbedingungen erfolgversprechend sein können.

Zur Konzeption von spielifizierten Lernaufgaben

Im folgenden Abschnitt werden Beispiele dargestellt, welche sich für die Konzeption von spielifizierten Lernaufgaben in Blended Learning Konzepten als erfolgversprechend zeigen.

Nicht-lineare, frei wählbare Lernpfade (z.B. [16])

Individuelle Lernpfade und Freiheiten bieten die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, mit welchem „Quest“ man sich als nächstes beschäftigen möchte oder welche Mission begonnen werden soll. Somit unterstützen diese maßgeblich den Autonomiegedanken, welcher aus motivationspsychologischer Perspektive in der Self-Determination Theory (SDT) [17] verankert ist. Das dadurch gesteigerte Autonomieempfinden steht einer linearen Anordnung von Quests oder Missionen gegenüber [18]. Die Herausforderung im Blended Learning Kontext ist dabei Lernaufgaben derart zu konzipieren und didaktisch zu rahmen, dass sie zum einen maximale Freiheitsgrade für die Studierenden erlauben und zum anderen auch ein gemeinsames Arbeiten mit einem vergleichbaren Wissensstand gewährleisten.

Herausfordernde transparente Ziele (z.B. [19])

In empirischen Untersuchungen zeigt sich, dass intransparente Leistungserwartungen innerhalb von Aufgaben oder entlang einer Storyline sowie nicht angepasste Schwierigkeitsgrade der Aufgaben zu einer Ablehnungshaltung seitens der Lernenden führen können [15]. Ein herausforderndes Maß an Schwierigkeit kann hingegen das persönliche Kompetenzerleben bei Lernenden steigern und sorgt für Erfolgserleben und sollte demnach auch bei der Gestaltung von Lernaufgaben berücksichtigt werden [20].

Klare Regeln für den Lernprozess [21]

Transparente und verständliche Regeln, Richtlinien und Erwartungsgrenzen sind eine Grundvoraussetzung für persönliches und intrinsisch motiviertes Engagement. Sie können nicht nur während des Lernprozesses leiten, sondern etablieren für Lernende eine dynamische Form von Sicherheit während der Lernerfahrung - auch ein Charakteristikum von guten Spielen [21]. Eine klare Kommunikation von Bearbeitungsparametern der Aufgaben, wie Zeitraum oder Sozialform, ist demnach auch in Blended Learning Ansätzen essentiell.

Soziale Eingebundenheit und Vergleich (z.B. [22])

Das Gefühl von sozialer Eingebundenheit ist ebenso Teil der SDT und zählt damit zu den Grundbedürfnissen von Menschen [17]. Dies wird im Bereich Gamification als wichtiges Kriterium genannt [22]. Wird eine Lernaufgabe derart gestaltet, dass sie entweder mit Hilfe einer sozialen Vereinigung (z.B. temporär bestehendes Team) bearbeitet werden kann, oder diese Vereinigung direkt betrifft, beispielsweise in dem das Ergebnis dessen einer anderen Vereinigung bekannt gemacht wird (sichtbarer Status oder Reputation, z.B. mit Leaderboards), kann dies die intrinsische sowie extrinsische Motivation von involvierten Lernenden steigern [19].

Leistungsbezogenes Feedback [23]

Feedback gehört zu einem der grundlegendsten Elemente bei Lehr-Lernaktivitäten [23]. Unmittelbares, individuelles und informationsreiches Feedback zu den bearbeiteten Aufgaben sollte das Ziel beim Design von spielifiziertem Lernen sein, so dass Lernende in der Lage sind, aufgrund dessen ihre Leistung zu verbessern. Unterstützt werden kann dies durch Formen von Belohnungen, wie Erfahrungspunkte oder Badges, die mehrschichtig entlang einer Storyline platziert werden können.

Anreizgestützte Fortschrittsüberwachung durch Metriken (z.B. [23])

Dichev et. al. sehen in anreizgestützter Fortschrittsüberwachung einen der einflussreichsten Antriebe, sogenannte *Dynamiken*, um den Lernenden während der Lernerfahrung ein Fortschrittsgefühl (z.B. in Form von Punkten, Levels oder Badges) zu geben. Bei entsprechendem Vergleich (z.B. mit Leaderboards oder Progressbars) mit Mitlernenden kann dies zum menschlichen Grundbedürfnis der sozialen Eingebundenheit beitragen [17, 23]. So können beispielsweise Metriken, wie Punkte, direkt an Bewertungskriterien (z.B. Schwierigkeitsgrad, oder Neuheitsgrad [15]) von Lernaufgaben angelegt werden, um sie als einen Indikator für Fortschritt oder individuellen Lernerfolg, zu verwenden.

Fazit und Ausblick

Eine besondere Auffälligkeit der aus einschlägiger Literatur identifizierten Best Practices, liegt in der Ähnlichkeit zu bereits bestehenden lernpsychologischen Erkenntnissen. Bei einem tieferen Blick, ist dies nicht verwunderlich, da der Gamification-Ansatz darin wurzelt.

Dennoch nehmen spielifizierte Lernaufgaben im Kontext von Blended Learning eine Sonderstellung ein: Sie dienen nicht nur der Kommunikation mit Lernenden und unterstützen deren individuellen Lernprozess, vielmehr verfolgen sie das Ziel einer wiederkehrenden positiven „Imprägnerung“ [24] von Emotionen, so dass die Lernmotivation gesteigert werden kann. Nicht zuletzt deshalb ist es notwendig, sich etablierter Theorien zu bedienen und somit Lernaufgaben zu erstellen, die das Potential besitzen, zu motivieren und damit das Grundbedürfnis erfolgreichen Lernens erfüllen. Bei deren Erstellung ist also nicht in erster Linie didaktisches Fachwissen gefragt, sondern Kreativität, Empathie und Vorstellungsvermögen - ein Appell an alle Lehrenden. Eine Herausforderung liegt in der Operationalisierung der identifizierten Best Practices hin zu konkreten auf den Kontext angepassten Handlungsempfehlungen für das Design. Folgende, auf diesem Beitrag aufbauende Arbeiten, könnten sich dieser Fragestellung nähern, indem in einem ersten Schritt über mehrere Iterationen konstante spielifizierte Lernaufgaben mit unterschiedlichem Lernendenpublikum genutzt und empirisch untersucht werden. So können Eindrücke darüber gewonnen werden, welche Aufgaben vielversprechender erscheinen als andere, beispielsweise im Bezug auf den motivationalen Aspekt.



Alexander Bartel (o.l.) und Paula Figas (o.m.) sind wissenschaftliche Mitarbeiter im BMBF-Forschungsprojekt EVELIN an der Hochschule Kempten. Herr Bartels Forschungsinteresse liegt neben Softwareengineering und Softwarearchitektur auch auf Gamification in Lehr-Lernkontexten. Frau Figas beschäftigt sich maßgeblich mit Hochschuldidaktik, Kreativitätsförderung und Aufgabenforschung.

Birgit Weckerle (o.r.) ist wissenschaftliche Projektleiterin für innovative digitale Lernformen an der Hochschule Kempten und für die didaktische Betreuung des Projektes Digital und Regional zuständig.

Prof. Dr. Katrin Winkler (u.l.) lehrt an der Fakultät für Betriebswirtschaft der Hochschule Kempten. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen auf transferorientierten Lehr-Lernkonzepten in Online-, Blended Learning und Face-to-Face Szenarien, sowie das Lernen in virtuellen Gruppen und Gemeinschaften.

Prof. Dr. Georg Hagel (u.r.) ist Professor an der Fakultät Informatik an der Hochschule Kempten.

Literatur

- [1] Wu, J., Tennyson, R. D. & Hsia, T. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. In: *Computers & Education* 55 (1), S. 155–164.
- [2] Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. 4., überarb. und aktualisierte Aufl. München: Oldenbourg, S. 6.
- [3] Kwak, D. W., Menezes, F. M. & Sherwood, C. (2015). Assessing the Impact of Blended Learning on Student Performance. In: *Economic Record* 91, S. 91–106.
- [4] Steffens, D. & Reiss, M. (2010). Performance of Blended Learning in University Teaching: Determinants and Challenges. In: *elead* 6 (1), S. 1–18. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0009-5-26270>, zuletzt geprüft am 17.08.2016.
- [5] Winkler, K. & Germ, M. (2011). Problemorientierte Blended Learning Szenarien in der Lehre. Konzept, Realisierung und Evaluation. *Forschungsbericht Nr. 1. Hochschule für angewandte Wissenschaften, Kempten*.
- [6] Ehlers, U. D. (2011). *Qualität im E-Learning aus Lerner-sicht*. 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. (Medienbildung und Gesellschaft, 15).
- [7] Al. Qahtani, A. A. Y. & Higgins, S. E. (2013). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. In: *Journal of Computer Assisted Learning* 29, S. 220–234.
- [8] Schworm, S. & Gruber, H. (2012). e-Learning in universities. Supporting help-seeking processes by instructional prompts. In: *British Journal of Educational Technology* 43 (2), S. 272–281.
- [9] Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. & Ryan, R. M. (1991). Motivation and Education: The Self-Determination Perspective. In: *Educational psychologist* 26 (3 & 4), S. 325–346.
- [10] Schulz, A. & Martsch, M. (2011). *Blended Learning. Die neue Rolle der Ausbilder*. Hg. v. Institut für Berufs- und Betriebspädagogik. IBBP-Arbeitsbericht Nr. 79. Magdeburg.
- [11] Figas, P., Bartel, A. & Hagel, G. (2015). Übung macht den Meister? Lernaufgabentypen im Hochschulfach Software Engineering. In: Schmolitzky, A. (Hrsg.) & Hauptmann, A. S. (Hrsg.): *Software Engineering im Unterricht der Hochschulen*. Dresden, S. 21–27.
- [12] Reinmann, G. (2003). Es fehlt einfach was! Ein Plädoyer für „mehr Gefühl“ durch Aufgabengestaltung in E-Learning. In: *Report: Zeitschrift für Weiterbildungsforschung* 26 (2), S. 21–42.
- [13] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: Lugmayr, A. (Hrsg.), Franssila, H. (Hrsg.), Safran, C. (Hrsg.), Hammouda, I. (Hrsg.): *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011*, S. 13.
- [14] Deterding, S., Björk, S. L., Nacke, L. E., Dixon, D. & Lawley, E. (2013). Designing gamification: creating gameful and playful experiences. In: Mackay, W. (Hrsg.), Brewster, S. (Hrsg.) & Bødker, S. (Hrsg.): *Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. CHI EA '13*. Paris, France. ACM. New York: ACM, S. 3263–3266.
- [15] Bartel, A. & Hagel, G. (2016). Gamified Just-in-Time Teaching - A Conceptual Approach Based on Best Practices. In: Hagel, G. (Hrsg.) & Mottok, J. (Hrsg.): *Proceedings of ECSEE 2016 - European Conference Software Engineering Education*. ECSEE 2016. Seeon. Aachen: Shaker, S. 6.

[16] Fabricatore, C. & López, X. (2014). Using Gameplay Patterns to Gamify Learning Experiences. In: Busch, C. (Hrsg.): Proceedings of the 8th European Conference on Game Based Learning. ECGBL 2014. European Conference on Game Based Learning ECGBL 2014. Berlin. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited, S. 110–117.

[17] Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985): Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. Boston, MA: Springer US.

[18] Liu, P. & Peng, Z. (2013). Gamification interaction design of online education. In: Proceedings of 2nd International Symposium on Instrumentation & Measurement, Sensor Network and Automation (IMSNA 2013), Toronto, Canada. Los Alamitos: IEEE, S. 95–101.

[19] Nah, F., Telaprolu, V. R., Rallapalli, S. & Venkata, P. R. (2013). Gamification of Education Using Computer Games. In: Yamamoto, S. (Hrsg.): Human Interface and the Management of Information. Information and Interaction for Learning, Culture, Collaboration and Business, Bd. 8018: Springer Berlin Heidelberg (Lecture Notes in Computer Science), S. 99–107.

[20] Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. In: Psychological Review 84 (2), S. 191–215.

[21] de Byl, P. & Hooper, J. (2013). Key Attributes of Engagement in a Gamified Learning Environment. In: H. Carter (Hrsg.), M. Gosper (Hrsg.) & J. Hedberg (Hrsg.): Electric dreams. 30th ascilite Conference Proceedings. ascilite conference 2013. Macquarie University, Sydney. S. 221–230.

[22] Seaborn, K., Pennefather, P. & Fels, D. I. (2013). Reimagining leaderboards: Towards gamifying competency models through social game mechanics. In: Nacke, L. E. (Hrsg.), Harrigan, K. (Hrsg.) & Randall, N. (Hrsg.): Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications. Gamification '13. New York, USA: ACM (Gamification '13), S. 107–110.

[23] Dichev, C., Dicheva, D., Angelova, G. & Agre, G. (2014). From Gamification to Gameful Design and Gameful Experience in Learning. In: Cybernetics and Information Technologies 14 (4), S. 80–100.

[24] Erpenbeck, John (2014): Stichwort: Kompetenzen. #PIAAC. In: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (DIE) (3), S. 20–21.