

## F.4 Game-Based Learning in der beruflichen Bildung

**Project**

Madeleine Diab<sup>2</sup>, Helge Fischer<sup>1</sup>, Bettina North<sup>2</sup>, Josefin Müller<sup>1</sup>, Maik Arnold<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fachhochschule Dresden

<sup>2</sup> Akademie für Berufliche Bildung Dresden

### 1 Game-Based Learning in der beruflichen Bildung

Erfolgreiche Lehr- und Lernprozesse sind im Gegensatz zu impliziten und non-formalen Lernprozessen keine Zufallsprodukte, sondern Ergebnisse didaktischer Professionalität bei der Entwicklung von Lernsituationen. Es ist Aufgabe der Didaktik, die Bedingungen für erfolgreiches Lernen bzw. die Anwendung von Wissen im Alltag zu schaffen und zu schärfen. Damit werden u. a. die Konzepte Motivation, Emotionen und Lerntransfer adressiert. Motivation ist der innere Zustand, der ein Individuum in Bewegung versetzt und Handlungen ausüben lässt (Rudolph, 2009). Im Lernkontext ist Motivation die Bereitschaft zum zielorientierten Lernen und der aktiven Beteiligung an den damit verbundenen Lernaktivitäten. Das Lesen von Texten, Lösen von Aufgaben, Diskutieren von Lösungswegen oder Anwenden von Wissen in der betrieblichen Praxis sind Lernaktivitäten, die allein durch entsprechende Lernmotivation durchgeführt werden. Emotionen sind gleichermaßen Ergebnisse und Voraussetzungen von Lernprozessen. Wenn Lernumgebungen anhand ihrer inhaltlichen und methodischen Umsetzungen positive Emotionen – wie Freude, Neugier und Spaß – befördern, wirkt sich dies förderlich auf den zukünftigen Verlauf des Lernprozesses (Mullins & Sabherwal, 2018), d. h. die folgenden Instruktionen oder Lernschritte, aus. Lerntransfer bezeichnet die Anwendung des Wissens in der Praxis und ist damit verantwortlich für die Wirksamkeit von Bildungsmaßnahmen (Schäfer, 2017). Ein gelungener Lerntransfer, als Bedingung für einen nachhaltigen Lernerfolg, ist nur mit aktiv am Lernprozess partizipierenden Lernenden erreichbar (Schmidt-Hertha, 2018). Ein Lernparadigma, welches Motivation, Emotionen und Lerntransfer explizit fördert, ist Game-Based Learning (GBL).

GBL bedeutet, Spiele oder Spielelemente gezielt im Lernkontext anzuwenden. Dies umfasst die Planung, Entwicklung und Durchführung von Planspielen und Simulationen (Serious Games), womit Spiele bezeichnet werden, die gezielt für den Einsatz zu Lernzwecken konzipiert sind, sowie Gamification. Serious Games auf der einen Seite sind inzwischen in der Hochschul- und Beruflichen Didaktik eine anerkannte Lernmethode, die vor allem im wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und medizinischen Bereich zur Förderung von u. a. „soft skills“ eingesetzt wird (vgl. Busari et al., 2018). Zunehmend wird dabei auch die Förderung interkultureller Fähigkeiten und Fertigkeiten als „Schlüsselkompetenz des 21. Jahrhunderts“ integriert (Rebane & Arnold, 2020).

Gamification auf der anderen Seite ist eine Designstrategie, bei der Spielelemente in spielfremden Situationen zum Einsatz kommen, um spielähnliche Erlebnisse hervorzurufen (Stieglitz, 2015; Werbach & Hunter, 2015). Begründet wird eine Implementation von Gamification in Lernumgebungen zudem mit einer gesteigerten Lerneffizienz (Burke, 2014; Fotaris et al., 2016; Fischer et al., 2016, 2017). Die motivationale, emotionale und lernförderliche Wirkung von Spielelementen wie Feedback, Punktesysteme, Bestenlisten, Wettbewerbssituationen, Rahmenhandlungen, Auswahl- oder Aufstiegsmöglichkeiten wurde in diversen Studien belegt (vgl. Mazarakis, 2013, 2017; Sailer, 2016). Gleichwohl ist der Einsatz von Spielelementen im Lernkontext kein Erfolgsgarant, sondern erfordert eine zielorientierte didaktische Planung. Lehrkräfte müssen die Potenziale und Risiken von Spielelementen kennen und in der Lage sein, diese effektiv in die eigenen Unterrichtskonzepte zu übertragen. Sie vollziehen einen Rollenwechsel vom Wissensvermittler hin zum Lernbegleiter und akzeptieren auch das Scheitern im Spiel als Ressource für individuelles und soziales Lernen (vgl. Baran, 2014).

Gegenwärtig bestehen vielfältige Entwicklungspotenziale bezüglich GBL, insbesondere in schulischen Lernkontexten. Die Standardisierung von Lernprozessen und -ergebnissen sowie Lehrerzentrierung wirken sich hinderlich auf den Einsatz neuer Lernformate aus. Dies betrifft auch Berufsschulen, wo ebenso ein „Shift from Teaching to Learning“ stattgefunden hat (Wildt, 2003). Zudem können durch individuelle und kollaborative Spielszenarien Situationen und Aufgaben des späteren Berufsalltages hervorragend simuliert werden. Es bedarf Qualifizierungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Lehrkräfte an Berufsschulen, mit denen Wirkungsweisen und Gestaltungsempfehlungen von Spielelementen im Unterricht aufgezeigt und vor dem Hintergrund verschiedener Fachdisziplinen kontextualisiert werden. Dieser Bedarf wird im hier vorgestellten EU-Projekt GATE:VET aufgegriffen, welches nachfolgend skizziert wird.

## 2 Zielstellung und Projektpartner

Die primäre Zielstellung des Projekts GATE:VET ist die Planung, Entwicklung und Bereitstellung einer Qualifizierungs- und Kommunikationsplattform bestehend aus Website und mobiler Applikation, auf der verschiedene Spielelemente, Best-Practices und Anleitungen zum GBL für Lehrkräfte in der beruflichen Bildung (u.a. in den Bereichen Erziehung, Pflege, kaufmännische Berufe und Gestaltung) für ihre Unterrichtsgestaltung zur Verfügung gestellt werden. Bei der Entwicklung der Plattform wird insbesondere auf die Benutzerfreundlichkeit, Erweiterbarkeit sowie das Nutzungserlebnis geachtet, um Lehrenden ein praktikables und möglichst barrierefreies Instrument für die Vorbereitung ihres Unterrichts an die Hand zu geben.

Der Anreiz für Lehrkräfte besteht vor allem darin, dass sie ohne großen Aufwand einfach zu transferierende, motivierende und vielseitige Lernangebote auf direktem Wege zur Verfügung gestellt bekommen. Unterstützt wird die Plattform durch den Aufbau einer Online-Community für GBL in der beruflichen Bildung, die auch nach Projektende von den Lehrenden unabhängig und selbständig weitergepflegt werden kann.

Konsortialführer für das Projekt ist die AFBB – Akademie für Berufliche Bildung gGmbH (Dresden), ein auf die berufliche Bildung spezialisierter Bildungsträger in freier Trägerschaft, der im Verbund unter anderem mit AWV Akademie für Wirtschaft und Verwaltung GmbH und der Fachhochschule Dresden – Private Fachhochschule GmbH (FHD) zusammenarbeitet. Darüber hinaus gehören zum Konsortium Projektteams von der School of Computing, Electronics and Mathematics der Coventry University (Vereinigtes Königreich), von VUC Storström (Dänemark), einem Anbieter beruflicher Aus- und Weiterbildung, vom Department of English Language des Colegiul National Nicu Gane (Rumänien) und von Manzavision (Frankreich), einem Technologieunternehmen spezialisiert auf die Entwicklung digitaler und immersiver Lernerfahrungen in der Bildungs-, Kommunikations- und Wissensarbeit.

### 3 Vorgehensweise und Projektschritte

Ausgehend von den Projektzielen wurden in einem ersten Schritt die Anforderungen an die Plattform definiert. Diese wurden in Workshops und durch Befragungen der Lehrkräfte aller beteiligten (Berufs-)Schulen (insgesamt 18, jeweils neun Lehrkräfte ohne und neun mit umfangreicher Erfahrung mit dem Einsatz von spielbasiertem Lernen) definiert. Neben ihrem individuellen Verständnis des Konzepts von GBL wurden die Lehrkräfte danach befragt, wie eine solche Plattform sie dabei unterstützen könnte, Spielelemente in ihren Unterricht einzubauen. Dabei zeigte sich, dass die befragten Lehrkräfte teils recht unterschiedliche Ziele und Funktionen mit spielbasiertem Lernen verbinden und dementsprechend auch die gewünschten Nutzungsmöglichkeiten und -strategie einer solchen Plattform variieren. Übergeordnetes Ziel ist bei allen befragten Lehrkräften jedoch die Erhöhung der Motivation bei den Schülerinnen und Schülern, indem der Lernstoff mit Spaß vermittelt wird. Zudem könne GBL u. a. dabei unterstützen, Wissen zu festigen, ein tieferes Verständnis eines Themas zu erlangen, Kreativität zu entwickeln und einen Sinn für konstruktiven Wettbewerb zu entwickeln (vgl. Knapp, 2012).

Die gewünschten Funktionalitäten einer solchen Plattform sind demnach breit gefächert. Jedoch hat ein überwiegender Teil der Befragten geäußert, dass die Plattform bezüglich des Findens und Abrufens von Inhalten einfach zu nutzen sein sollte und die präsentierten Beispiele und Spiele u. a. fächerspezifisch zu sortieren sein sollten.

Demgegenüber ist ein Hauptanliegen des Projekts, die Kreativität der Lehrkräfte an Berufsschulen anzuregen, ihnen das zugrundeliegende Verständnis für die Prozesse von GBL zu vermitteln und eine Community aufzubauen, mit deren Hilfe interaktiv Spielideen (weiter-)entwickelt werden können und sich Lehrende einfacher mit einander vernetzen und austauschen können, sowohl mit dem Kollegium an der Schule als auch mit den Praxispartnern und Betrieben der Auszubildenden und anderen Bildungseinrichtungen. Dafür würde eine reine Sammlung fachspezifischer Spielideen zu kurz greifen. Aus diesem Grund haben die Projektpartner eine Reihe von beschreibenden Filtern entwickelt, die dabei helfen, den Inhalt nach verschiedenen Gesichtspunkten zu sortieren. Dabei liegt der Schwerpunkt nicht auf fachspezifischen Faktoren, sondern u. a. auf Lernzielen, Lernansätzen und Formen des pädagogischen Handelns.

Die unterschiedlichen Plattformanforderungen werden auf zwei verschiedene Arten technisch umgesetzt (vgl. Abb. 1). Zum einen wird eine Online-Wissensdatenbank in Form eines Wikis bereitgestellt; zum anderen stellt Manzavision ihre bereits im Vorfeld entwickelte und genutzte App zur Verfügung, welche auf die Bedarfe des Projekts angepasst wird.

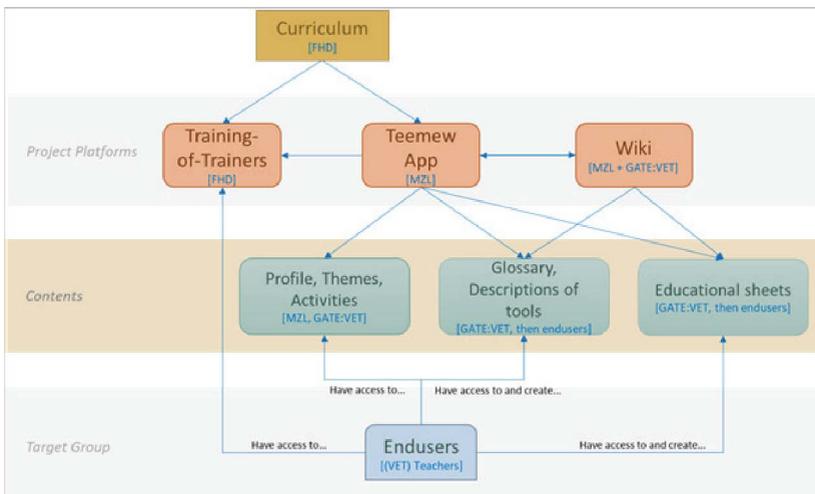


Abbildung 1: Projekt-Output-Struktur

Im Wiki der Plattform wird während der Projektlaufzeit durch die Partnerinstitutionen eine reichhaltige Sammlung von Grundbegriffen sowie Spielideen und Best Practices („Glossary“ und „Educational Sheets“) erstellt. Für eine zielgruppengerechte Entwicklung der Plattformen werden Berufsschullehrkräfte der Partnereinrichtungen durch unterschiedliche Veranstaltungen in den Entwicklungsprozess eingebunden. So sind beispielsweise Online-Workshops für Multiplikatoren und Multiplikatorinnen vorgesehen, in denen die Lehrenden das Wiki erproben und kritisches Feedback zur Plattform geben können. Nach Projektende können die Nutzende der Plattform(en) selbst Inhalte erstellen, teilen, nutzen und bewerten. Damit soll neben Peer-Learning die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse sichergestellt werden.

Die vorgestellten situations- und kontextbezogenen Best Practices im Wiki sollen Hinweise auf ihre Anwendung für das Erreichen weiterer Lernziele geben und zu ähnlichen Anwendungsbeispielen verknüpfen. Darüber hinaus sollen auf der Plattform grundlegende Begriffe und Konzepte von GBL gesammelt werden, damit sich die Nutzenden ein fundiertes Hintergrundwissen aneignen können. Das solide Wissen über GBL sowie konkrete Anwendungsbeispiele befähigen Lehrkräfte dazu, ihre Kenntnisse auf eigene Lehr-Lern-Arrangements zu übertragen. Damit hebt sich GATE:VET von anderen Datenbanken ab, die entweder ausschließlich Lernspiele vorstellen oder Lehrkräfte-Communities aufbauen.

Mithilfe der Manzavision Teemew App können die die Nutzenden die bis zum Projektende erstellten Wiki-Inhalte kostenlos in Form von Micro-Learning-Einheiten spielerisch erkunden. Um der geplanten Etablierung einer Community stärker Rechnung zu tragen, sind Kommunikationswerkzeuge wie Ratingtools und Kommentarfunktionen (App) sowie kooperatives Arbeiten (Wiki) besonders wichtige Funktionen der Plattform(en).

Begleitend zur App wird von der FHD ein Train-the-Trainer-Curriculum entwickelt, welches Lehrkräfte zum Einsatz von GBL im Unterricht befähigen und Multiplikator\*innen ausbilden soll. Neben grundlegenden Konzepten und Modellen lernen diese dabei auch, das Wiki zu nutzen und die Beispiele auf ihre Unterrichtspraxis zu adaptieren. Die Inhalte und deren Vermittlung werden durch die in der App erstellten Micro-Learning-Einheiten ergänzt.

#### **4 Erwartete Ergebnisse, Ausblick und Fragen**

Der Erfolg des Projekts hängt vorrangig von der verstärkten Nutzung von GBL sowie den im Rahmen dieses Projekts entwickelten Lehr-Lern-Werkzeugen (Plattform, Wiki, App etc.) sowie dem Aufbau einer selbstmotivierenden nachhaltigen Community ab. Die teilnehmenden Lehrkräfte bzw. engagierten Endnutzergruppe sind maßgeblich dafür verantwortlich, eine reichhaltige Sammlung an kontextbezogenen Beispielen aufzubauen, die letztlich kontinuierlich erweitert werden kann.

Aus diesem Grund wird das Projekt von einer sorgfältig durchdachten Community Building Strategie begleitet, die sich in erster Linie auf Multiplikator\*innenveranstaltungen und soziale Netzwerke stützt. Konkret heißt das, dass nach Projektabschluss Workshops im Sinne einer stetigen Weiterbildung von Lehrenden bei den einzelnen Partnern fortgeführt werden und die Möglichkeit besteht, sich über die Plattform mit Peers kollegial auszutauschen. Nachhaltig unterstützt wird dies durch die erwähnte Online-Community für GBL in der beruflichen Bildung, die auch nach Projektende von den Lehrenden unabhängig und selbstständig weitergepflegt wird und neben dem Austausch auch der Erweiterung der Wissensplattform dient.

## Literatur

- Baran, E. (2014). Review of Research on Mobile Learning in Teacher Education. *Educational Technology & Society* 17(4), 17–32.
- Burke, B. (2014). *Gamify: How Gamification Motivates People to do Extraordinary Things*. New York: Bibliomotion.
- Busari, Jamiu, Yaldiz, Huriye & Versteegen, Daniëlle (2018). Serious Games as an Educational Strategy for Management and Leadership Development in Postgraduate Medical Education – An Exploratory Inquiry. *Advances in Medical Education and Practice*, 9, 571–579.  
<https://doi.org/10.2147/AMEP.S171391>
- Fischer, H., Heinz, M., Leyh, C., Otto, M., Döring, S., Schade, C., Löser, A., Mundt, A., Rohland, H. & Tronjanek, A. (2017). Lernst du noch oder spielst du schon? Zum Einsatz von GameDesign-Elementen in der Hochschullehre. In C. Ullrich & M. Wessner (Hrsg.), *Proceedings of DeLFI and GMW Workshops*. Chemnitz: Technische Universität Chemnitz.
- Fischer, H., Heinz, M., Schlenker, L., Münster, S. & Köhler, T. (2016). Gamification in der Hochschullehre – Potenziale und Herausforderungen, In S. Strahinger & C. Leyh (Hrsg.), *Serious Games und Gamification – Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 113–125). Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4>
- Fotaris, P., Mastoras, T., Leinfellner, R. & Rosunally, Y. (2016). Climbing up the Leaderboard: An Empirical Study of Applying Gamification Techniques to a Computer Programming Class. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(2), 94–110.
- Knapp, Karl M., (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Mazarakis, A. (2013). Like Diamonds in the Sky – How Feedback Can Boost the Amount of Available Data for Learning Analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 5(2), 107–116.

- Mazarakis, A. (2017). Gamification: Eine experimentelle Untersuchung der Spielelemente Abzeichen und Story. In M. Burghardt, R. Wimmer, C. Wolff & C. Womser-Hacker (Hrsg.), *Mensch und Computer 2017 – Tagungsband* (S. 3–13), Regensburg: Gesellschaft für Informatik e.V.
- Mullins, J. K. & Sabherwal, R. (2018). Beyond Enjoyment: A Cognitive-Emotional Perspective of Gamification. In *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences* (S. 1237–1246). Honolulu: HCISS.
- Rudolph, U. (2009). *Motivationspsychologie kompakt*. Weinheim, Basel: Beltz PVU.
- Rebane, G. & Arnold, M. (2020, in Druck). „Experiment D‘ – Planspiel zur Förderung interkultureller Kompetenz. Konzept, Inhalte und Erfahrungen. In D. Winkler et al. (Hrsg.), *Spielend Lernen*. Tagungsband zur SAGSAGA-Konferenz 2019. Görlitz: Lausitzer Verlag für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.
- Sailer, C. (2016). *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung. Empirische Studien im Kontext manueller Arbeitsprozesse*. Wiesbaden: Springer.
- Schäfer, E. (2017). *Lebenslanges Lernen. Erkenntnisse und Mythen über das Lernen im Erwachsenenalter*. Berlin, Heidelberg: Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-50422-2>
- Schmidt-Hertha, B. (2018). Bildung im Erwachsenenalter. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 827–844), Wiesbaden: Springer Reference Sozialwissenschaften.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_3)
- Stieglitz, S. (2015). Gamification – Vorgehen und Anwendung. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 52(6), 816–825.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Wildt, J. (2003). “The Shift from Teaching to Learning” – Thesen zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In: *Fraktion Bündnis 90/ Die Grünen im Landtag NRW* (Hrsg.), *Unterwegs zu einem europäischen Bildungssystem. Reform von Studium und Lehre an den nordrhein-westfälischen Hochschulen im internationalen Kontext* (S. 14–18). Düsseldorf: Universität Freiburg.