

### Gamification in Ihrer Lehre

Bauen Sie spielerische Elemente in den Lernprozess ein. Durch das sogenannte ‚Spilifizieren‘ der Lerninhalte werden diese den Studierenden abwechslungsreicher und spannender vermittelt. Bereits die einfachsten, eingesetzten Game-Mechanismen [motivieren die Studierenden](#). In der Konsequenz setzen sie sich meist länger und somit auch intensiver mit dem Lerninput auseinander.

Neugierig geworden? Das e-Learning-Team ([elearning@b-tu.de](mailto:elearning@b-tu.de)) berät Sie gern und unterstützt Sie bei der Umsetzung.

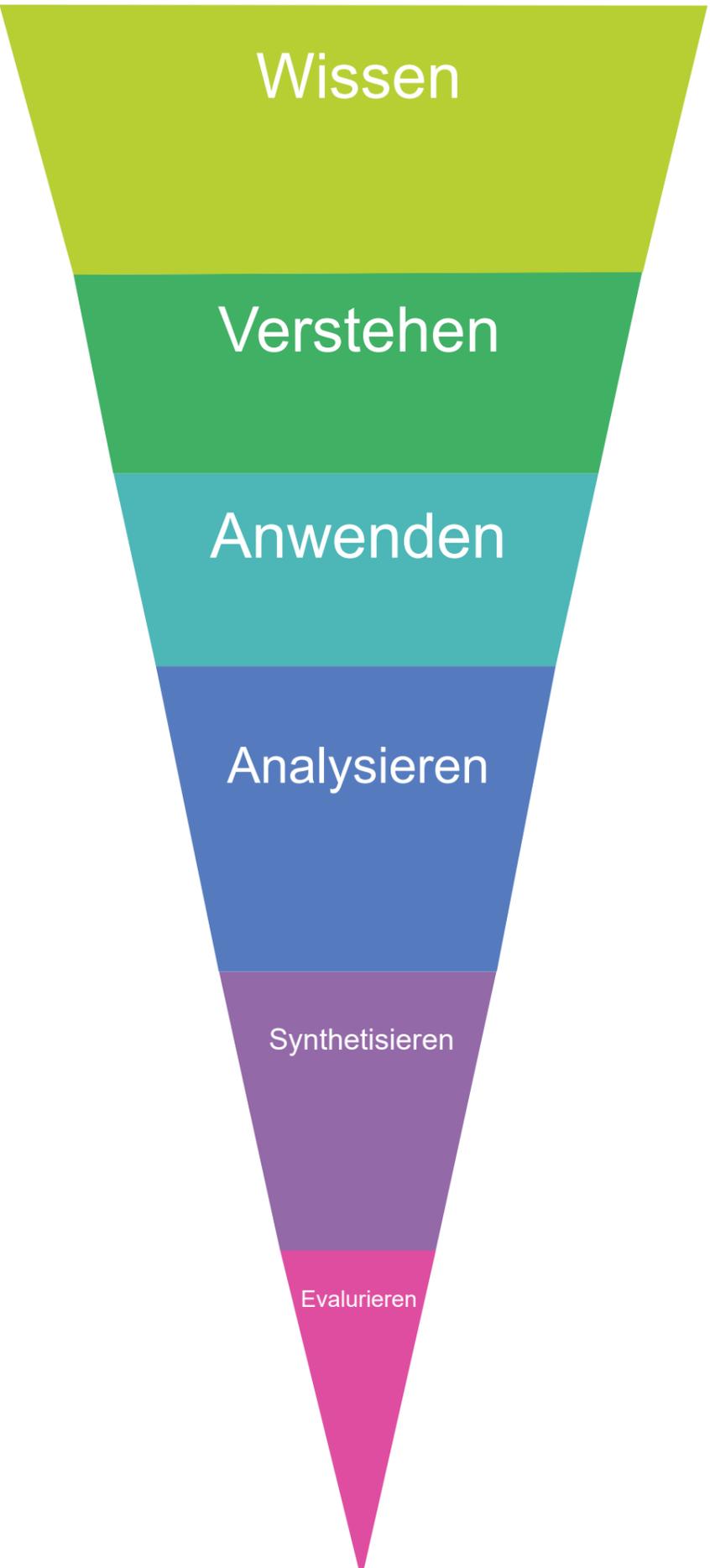
### Was verbirgt sich hinter dem Begriff?

„Gamification ist die Übertragung von spieltypischen Elementen und Vorgängen in spielfremde Zusammenhänge mit dem Ziel der Verhaltensänderung und Motivationssteigerung bei Anwenderinnen und Anwendern.“ (Bendel, 2019) Spielerische Elemente können Auszeichnungen, Bewertungen, Rangfolgen, Anreize/Geschenke, Level/Ebenen, Aufgaben/Aufträge und Wettkämpfe/Herausforderungen sein. „Zu den spieltypischen Vorgängen zählt die Bewältigung von Aufgaben durch individuelle oder kollaborative Leistungen.“ (Bendel, 2019)

### Hinweis zur Tool-Tabelle:

Die nachfolgende Gamification-Tool-Tabelle gibt Ihnen einen Überblick zu didaktischen Anforderungen in Lehr-/Lern-Szenarien, welche den sechs Stufen der Lernzieltaxonomie nach Bloom zugeordnet sind (vgl. Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1956, S. 18; siehe auch: vgl. Anderson & Krathwohl, 2001). Darauf aufbauend werden bezugnehmend auf Handlungsmotive\* (bzw. Ihre Motivationsziele) im Zusammenhang mit einzelnen didaktischen Anforderungen in der Lehre ausgewählte, motivationsfördernde Gamification-Elemente vorgeschlagen. Die einzelnen Gamification-Elemente werden Ihnen im Anschluss an die Tabelle sortiert in den vier benannten Kategorien und jeweils in alphabetischer Reihenfolge genauer erläutert.

\*Der Einsatz von Gamification wird hierbei anhand der aus der Psychologie stammenden Selbstbestimmungstheorie nach Ryan und Deci (vgl. 1993, 2000) begründet. „Empirische Befunde aus Labor- und Felduntersuchungen belegen, daß eine auf Selbstbestimmung beruhende Lernmotivation positive Wirkungen auf die Qualität des Lernens hat“ (Deci & Ryan, 1993, S. 223). Laut der Selbstbestimmungstheorie ist die Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben, Soziale Zugehörigkeit sowie Autonomie entscheidend für das Ausführen intentionaler Handlungen. Durch gezielt eingesetzte Spilifizierung der Lerninhalte können diese Grundbedürfnisse stimuliert und die Motivation zum Lernen (intrinsisch als auch extrinsisch) dementsprechend beeinflusst werden.



Didaktische Elemente	Allgemein	Kompetenzerleben	Soziale Eingebundenheit	Autonomie
<b>Einführung in die Arbeit am neuen Stoff, lernen verstehen, im Lernkontext ankommen</b>	Avatar Einstieg (onboarding) Storytelling/Thema	Herausforderungen	Wissen teilen	Easter Egg Erkundung
<b>zu vermittelnde Lerninhalte rezipieren</b>	Avatar Wegweisung Fortschrittsanzeige Storytelling/Thema	Herausforderungen Level Erfahrungspunkte		Easter Egg Freischalten einzelner Informationen
<b>erinnern (benennen, definieren, aufzählen), erkennen</b>		Herausforderungen (Quests, Boss battle) Wettbewerb		
<b>Arbeit an neuem Stoff (interpretieren, zusammenfassen)</b>	Storytelling/Thema	Herausforderungen Level		Easter Egg Erkundung
<b>durcharbeiten, entdecken und verstehen</b>	Fortschrittsanzeige&Feedback Neugierde Wegweisung	Herausforderungen Level (z.B. mit Zeitbegrenzung)		Freischalten einzelner Informationen
<b>Vorstellungen entwickeln</b>		Herausforderungen Level (z.B. mit Zeitbegrenzung)		
<b>festigen/wiederholen, üben und anwenden (benutzen, implementieren, bearbeiten, lösen)</b>	Zeitdruck	Abzeichen Erfahrungspunkte Herausforderungen	Ranglisten Teams Wissen teilen	
<b>Lernprodukt erstellen</b>		Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten Teams Wissen teilen	Kreativität
<b>systematisieren, strukturieren</b>	Storytelling/Thema	Herausforderungen (Quests)	Wissen teilen	
<b>vergleichen, unterscheiden und auswählen, kritisieren</b>	Zeitdruck	Abzeichen Erfahrungspunkte Virtuelle Wirtschaft	Ranglisten sozialer Druck	Verzweigungsauswahl
<b>integrieren</b>	Storytelling/Thema	Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten sozialer Druck	Freischalten einzelner Informationen Verzweigungsauswahl
<b>testen, experimentieren</b>	Neugierde	Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten sozialer Druck	Easter Egg Erkundung Kreativität
<b>sichern und vernetzen</b>		Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten Wissen teilen	
<b>transferieren, festigen, lehren, erklären (Transfer)</b>	Storytelling/Thema	Abzeichen Erfahrungspunkte Herausforderungen (Quests)	Ranglisten Wissen teilen	Kreativität
<b>erfinden, planen, entwickeln, entwerfen, konstruieren, bewältigen</b>	Zeitdruck (u.a. in puncto „bewältigen“)	Abzeichen Erfahrungspunkte Herausforderungen (Quests, Boss battle)		Kreativität
<b>entscheiden und auswählen</b>		Abzeichen Erfahrungspunkte Herausforderungen (Quests, Boss battle)	Ranglisten	Voting
<b>prüfen, kontrollieren, (be)werten</b>		Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten	Kreativität
<b>reflektieren, beurteilen, Feedback, argumentieren</b>		Abzeichen Erfahrungspunkte	Ranglisten Wissen teilen	u.U. Anonymität ermöglichen

## Allgemeines



### Avatar

Der Avatar könnte ein visueller Coach sein, der die Studierenden durch die Learning Journey führt und sie auch gleich in die Geschichte einbindet. Natürlich ist es für die Studierenden besonders spannend, wenn die Avatare selbst erstellt oder gewählt werden können.<sup>2</sup>



### Einstieg in die Lerneinheit und das Spiel

Ihre Studierenden wollen sich kein Handbuch durchlesen. Zum Einstieg eignet sich ein Tutorial, ein sogenanntes on-boarding, in dem erklärt wird, wie alles funktioniert.<sup>2,3,4</sup>



### Fortschrittsanzeige & Feedback

Ihre Studierenden benötigen einen Anzeiger für ihre Fortschritte und Feedback für ihre Handlungen. Das kann auf vielfältige Weise passieren, zum Beispiel ein Fortschrittsbalken, der dynamisch anzeigt wie weit Ihre Studierenden gekommen sind. Das kann auch als Kreis oder Pyramide oder in Prozentzahlen visualisiert werden. Außerdem ist es von Vorteil, wenn die Rückmeldung direkt im Anschluss an eine Handlung passiert, sodass Aktion und Reaktion miteinander verknüpft werden können. Feedback kann ebenfalls in vielfältige Weise gegeben werden, nicht zuletzt auch unter den Studierenden als Peer-Feedback. Natürlich auch gern in schriftlicher Form, um für die Studierenden langfristig verfügbar zu sein. Hier finden Sie mehr Informationen, zur geeigneten Form von Feedback.<sup>2,5</sup>



### Neugierde wecken

Sie müssen nicht alles (sofort) erklären. Wecken Sie die Neugierde Ihrer Studierenden durch ein kleines Mysterium. Die Neugierde ist eine starke Kraft, die Ihre Studenten vorantreiben kann und sie ermutigen Neues auszuprobieren.<sup>2</sup>



### Story(telling)/Thema

Besonders wenn der Stoff, den Sie vermitteln möchten, etwas trocken ist, lohnt es sich, ihn in eine Geschichte zu verpacken. Sehen Sie sich als Schriftsteller! Schaffen Sie Analogien zur realen Welt und auch einen persönlichen Bezug für die Studierenden. Erzählen Sie ihre Geschichte und binden Sie auch Charaktere ein, die ihre eigene Geschichte erzählen, das fördert das Verständnis ungemein. Geben Sie der gamification ein erzählerisches Thema. Das kann allmögliches sein, von auswendigen Wirtschaftsszenario, bis hin zu Drachen und einem verborgenen Schatz. Sie können Ihrer Fantasie freien Lauf lassen, solange Ihre Studierenden den Sinn dahinter verstehen.<sup>2,9</sup>



### Zeitdruck

Um ihre Studierenden auf ein Problem oder eine Aufgabe zu fokussieren, können Sie die Zeit limitieren. Dies wird ihnen mehr Aufmerksamkeit abverlangen und die Entscheidungen, die sie treffen müssen, beeinflussen. Sie können auch ganze Level durch eine Zeitbegrenzung versehen, denn ob es sich dabei um Minuten oder Tage handelt, können Sie selber entscheiden.<sup>2</sup>



### Wegweiser

Auch ein engagierter Student und Spieler braucht man einen Wink in die richtige Richtung. Mit digitalen Wegweisern erleichtern Sie es gerade am Anfang des Spieles ein gutes Vorankommen. Sie können zum Beispiel „just in time“-Hinweise verwenden, oder auch die nächsten Schritte anzeigen, um Studierenden zu helfen, die feststecken.<sup>2</sup>

## Kompetenzerleben

### **Abzeichen**

Sogenannte Badges und Achievements sind eine weitere Form des Feedbacks, die Sie nutzen können. Es handelt sich dabei um digitale Abzeichen, die für eine Reihe von einzelnen Aktivitäten verliehen werden. Die Badges, die ein Student gesammelt hat, sind auf seinem Profil einsehbar. Badges helfen, Ziele zu setzen. Sie sollten jedoch bewusst eingesetzt werden, damit sie auch gewürdigt werden. Sie können Sie an Studierende vergeben, die besondere Leistungen vollbracht haben.<sup>2,3</sup>

### **(Erfahrungs-)Punkte**

Ein besonders eingängiger Feedback-Mechanismus sind Punkte und Erfahrungspunkte, da sie den Spielfortschritt durch Zahlen messbar und vergleichbar machen. Sie verzeichnen Erfolge und können darüber hinaus benutzt werden um Erweiterungen oder Neuerungen freizuschalten. Auf diese Weise wird Leistung oder gewünschtes Verhalten belohnt. Vermeiden Sie es jedoch, Punkte für Fehler abzuziehen, denn das demotiviert Ihre Studierende, Dinge auszuprobieren. Vielmehr sollten Sie schon für kleine Aktivitäten Punkte vergeben, um die Motivation hochzuhalten. Durch Gewichtung der Punkte können Sie auch eine Orientierung geben, worauf Sie inhaltlich Wert legen. Vielleicht können Ihre Studierenden die Punkte auch benutzen, um sich Dinge zu kaufen oder Bereiche freizuschalten.<sup>2,3,7</sup>

### **Herausforderungen**

Herausforderungen, also challenges, sollen das Interesse der Studierenden hochhalten und ihnen eine Möglichkeit geben, ihr Wissen zu testen und anzuwenden. Das kann zum Beispiel die Suche nach einem bestimmten Gegenstand sein oder eine andere konkrete Aufgabe, die erfüllt werden muss. Oft gespickt mit vielen kleinen Aufgaben drum herum – sogenanntes Quests – die das Spielerlebnis erhöhen und das Gefühl vermitteln, noch mehr erreicht zu haben. Oder alles läuft auf eine große Herausforderung am Ende hinaus, in der die Studierenden alles zeigen, was sie gelernt haben. Dabei handelt es sich dann um sogenannte Boss-Battle. Dies markiert dann das Ende des Abenteuers und den Beginn eines Neuen. Wenn diese Herausforderungen bestanden sind, haben die Studierenden das Gefühl, sich ihre Achievements wirklich verdient zu haben.<sup>2,7</sup>

### **Level (und Fortschritt)**

Arbeiten Sie als Lehrender mit Leveln und Zielen, um Ihren Studierenden einen Leitfaden durch das Spiel zu geben und ihre Fortschritte abzubilden. Sie bieten eine Orientierungshilfe, um zu sehen, wo man herkommt und wo es als nächstes hingehet. Auch helfen sie, ein großes Ziel in kleine zu zerlegen und somit Erfolgserlebnisse zu haben. Um die Motivation hochzuhalten können Sie überraschende Belohnungen einfügen. Bringen Sie Ihre Studierenden zum Schmunzeln und geben Sie ihnen das Gefühl, ihre Sache gut machen. Eine andere Möglichkeit, zur zusätzlichen Motivation sind Belohnungen, die an feste Ereignisse gekoppelt sind, zum Beispiel der Geburtstag. Um sie zu erhalten, müssen die Studierenden zu dem Zeitpunkt im Spiel sein, oder sich zum Beispiel jeden Tag einmal einloggen. Natürlich ersetzt das nicht die geplanten, quasi versprochenen Belohnungen. Diese bekommen die Studierenden aufgrund ihrer Erfolge. Durch definierte Aktivitäten steigen sie ein Level auf, erreichen einen gewissen Fortschritt und werden belohnt. Nützlich ist dies zum Beispiel während der Einarbeitung oder bei Meilensteinen innerhalb des Spiels. Dafür kann man Leveln natürlich auch zeitlich begrenzen. Je nach Umfang des selbigen auf Minuten oder Tage. So können sich Ihre Studierenden vom Anfänger zum Prof hocharbeiten.<sup>2,3</sup>

### **Virtuelle Wirtschaft**

Kreieren Sie für die Studierende eine virtuelle Wirtschaft und erlauben Sie ihnen mit virtuellen Währungen zu handeln. Dabei können Sie entscheiden, ob virtuelle oder reale Güter erworben werden. Wir beraten Sie gern zu eventuellen Rechtlichen Vorkehrungen, die es zu treffen gibt und Kosten, die entstehen können.<sup>2</sup>

### **Wettbewerb**

Der Wettbewerb gibt ihren Studierenden die Möglichkeit sich mit anderen zu messen. Zum Beispiel um Belohnungen zu bekommen, aber auch um miteinander in Austausch zu treten und Freundschaften zu schließen.<sup>2</sup>

## Soziale Eingebundenheit

### **Ranglisten**

Ranglisten können Ihnen und den Studierenden ein Gefühl dafür geben, wie jede einzelne Person im Vergleich zu anderen steht und gute Leistungen sind für alle sichtbar. Es bleibt eine Geschmacksache solche Listen zu veröffentlichen, denn mit ihnen kommt oft ein Gefühl von sozialen Status dazu. Personen, die durch ein positives Feedback, zum Beispiel in Form eines sehr guten Platzes auf einer Rangliste, einen hohen Status erreichen, haben eine höhere Sichtbarkeit und haben neue Möglichkeiten Beziehungen aufzubauen und ihr soziales Netzwerk zu erweitern. Ranglisten ermutigen zum Wettbewerb und können so jeden einzelnen dazu bringen, sein Bestes zu geben. Um eine demotivierende Wirkung zu vermeiden, sollte darauf geachtet werden, dass alle die gleiche Ausgangsbasis haben, damit der Wettbewerb durch Anstrengung entschieden wird. Kompetitive Prozesse funktionieren besser, wenn alle Studierende sich auf einem ähnlichen Level befinden.<sup>2,3,6,7</sup>

### **Sozialer Druck**

Niemand fühlt sich gern ausgeschlossen oder nicht dazugehörig. Nutzen Sie das soziale Netzwerk, um Leute miteinander zu verbinden und auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Zu hohe Erwartungen an Alle oder Einzelne führt zu Druck und Demotivation.<sup>2</sup>

### **Teams**

Die gemeinsame Bearbeitung von Aufgaben steigert die Motivation und auch die Leistung. Lassen Sie die Studierende kleine Gruppe bilden, diese sind deutlich effektiver als große, unübersichtliche Gruppen. Auf diesem Wege schaffen Sie eine Plattform für Kollaboration auf der einen Seite und belebende Wettbewerbe zwischen den Teams auf der anderen. Auch wird es den Studierenden mehr Freude machen, in sozialen Gruppen zu spielen, als allein. Erlauben Sie ihnen also gern untereinander zu kommunizieren und erleichtern Sie ihnen den Aufbau eines sozialen Netzwerkes. Entscheidend ist, dass die Gruppen einen konkreten Zweck erfüllen, zum Beispiel das gemeinsame Überwinden eines Problems. Auch gemeinsames Scheitern ist eine wertvolle Erfahrung.<sup>1,2,7,8</sup>

### **Wissen teilen**

Sein Wissen teilen dürfen kann sehr erfüllend sein und festigt gleichzeitig das eigene Wissen. Bauen Sie also Möglichkeiten für die Studierenden ein, sich gegenseitig zu unterstützen, Fragen zu stellen und zu beantworten und ihren Kommilitonen etwas beizubringen. So kann ein Wissenspool entstehen und das Wissen kann gemeinsam genutzt werden.<sup>2</sup>

## Autonomie



### Abstimmungen

Geben Sie Ihren Studierenden eine Stimme und dazu das Gefühl, dass diese auch gehört wird. Wenn Sie Abstimmungen durchführen, machen Sie Entscheidungen von der Meinung der Gemeinschaft abhängig. Veränderungen lassen sich so deutlich leichter etablieren.<sup>2</sup>



### Anonymität

Wenn Sie ihre Studierenden das Gefühl völliger Freiheit geben möchten und möchten, dass Hemmungen abgebaut werden, so können Sie ihnen erlauben, anonym zu bleiben. Es gilt jedoch zu bedenken, dass Anonymität auch schlechte Seiten in Menschen hervorbringen kann.<sup>2</sup>



### Easter Eggs

Easter Eggs sind kleine Überraschungen, die die Studierenden vor allem für Neugierde belohnen soll. Wenn sie sich also in Ihrer Welt umschaun und auf Entdeckungstour gehen, obwohl es nicht direkt zur Aufgabe gehört, finden sie vielleicht etwas Nützliches oder Lustiges. Umso schwerer das Easter Egg zu finden ist, umso spannender wird es für Viele.<sup>2</sup>



### Erkundung

Geben Sie ihren Studierenden etwas zu entdecken! Kreieren Sie eine eigene virtuelle Welt, in denen sie sich frei bewegen können. Sie werden die Grenzen dieser Welt finden wollen, also geben Sie ihnen auch gerne dort etwas zu entdecken.<sup>2</sup>



### Freischalten einzelner Informationen

Um die Spielfreude und somit auch die Motivation, sich Inhalte anzueignen zu steigern, können Sie einzelne Bereiche erst später freischalten lassen. Auch das Freischalten eines neuen Tools oder Bereiches kann als Belohnung gesehen werden. Der Zugang zu einem breiteren Feld an Möglichkeiten animiert auch, Anderen zu helfen und bringt gleichzeitig Wertschätzung. Dazu kommt, dass Sie Ihre Studierenden nicht überfordern, wenn Sie ihnen nur Informationen geben, die sie auch wirklich für die aktuelle Aufgabe benötigen.<sup>2,5</sup>



### Kreativität ausleben

Nicht nur Sie als Lehrende müssen an der Gestaltung der Spieleumgebung mitwirken. Geben Sie Ihren Studierenden die Möglichkeit sich selbst einzubringen und eigene Inhalte – sogenannter user-generated content – zu erstellen. Entweder als Aufgabe innerhalb des Spiels oder nur bei Bedarf und Wunsch oder gezielt, um Kommilitonen zu helfen. Dies ist auch der effektivste und harmonischste Weg mit störenden oder besonders unmotivierten Teilnehmern umzugehen. Helfen Sie, die Energie auf etwas Konkretes, Schaffendes zu konzentrieren, wenn jemand mit dem unzufrieden ist, was Sie anbieten. Auf diesem Wege können großartige Innovationen entstehen.<sup>2</sup>



### Verzweigungsauswahl

Einen besonderen Reiz hat es, wenn Sie die Studierenden selbst ihre Wege und ihr Schicksal wählen lassen. Sie können zum Beispiel auf mehreren Pfaden lernen lassen oder eine Geschichte erzählen, in denen man Entscheidungen treffen muss. Das erhöht die Spannung enorm, vor allem wenn die Entscheidungen wirklich bedeutungsvoll sind und Unterschiede im Verlauf entsprechend groß.<sup>2</sup>

## Literaturverzeichnis Gamification-Elemente

- 1: Burguillo, J. C. (2010). Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & Education*, 55(2)
- 2: Gamified UK (o. J.). *52 Gamification mechanics and elements*. Abgerufen von: <https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/> abgerufen am [03.09.2019]
- 3: imc information multimedia communication AG (o. J.). *(Spiel-)Anleitung Gamification: 5 Schritte zur Steigerung der Lernmotivation*. Angerufen von: <https://docplayer.org/58125818-Spiel-anleitung-gamification.html> abgerufen am [03.09.2019].
- 4: Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.
- 5: Koch, M & Ott, F. (2012). *Gamification – Steigerung der Nutzungsmotivation durch Spielkonzepte*. Abgerufen von: <http://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/> abgerufen am [03.09.2019].
- 6: Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning: The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769e785. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878114563662>.
- 7: Pappas, C. (2016). *Making Elearning a Game: 7 Tools to Use Friendly Competition in Elearning*. Abgerufen von: <https://www.allencomm.com/blog/2016/11/friendly-competition-elearning/> abgerufen am [03.09.2019].
- 8: Sailer M. *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung: Empirische Studien im Kontext manueller Arbeitsprozesse*. Wiesbaden: Springer; 2016.
- 9: Tolks, D. (2019). *Hangout: Unraveling the mysteries of gamification*. Power Point Präsentation für Hochschulforum Digitalisierung.

## Literaturverzeichnis zu Gamification in Ihrer Lehre

### Literatur:

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Hrsg.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (Hrsg.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals (Handbook I: Cognitive Domain)*. New York: David McKay Company, Inc.

Bendel, O. (2019). *Gamification*. Gabler Wirtschaftslexikon. Abgerufen von: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/gamification-53874/version-368843> [03.09.2019].

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223-238.

Richard M. Ryan, & Edward L. Deci (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.

### weiterführende Literatur:

Deterding, S., Dixon, D. Khaled, R. & Nacke, L. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification* (Conference Paper). Conference: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. DOI: 10.1145/2181037.2181040.

Fleischmann, K. & Ariel, E. (2016). Gamification in Science Education: Gamifying Learning of Microscopic Processes in the Laboratory. *Contemporary Educational Technology*, 7(2), 138-159.

Hamari, J, Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 47th Hawaii International Conference on System Science.

Koch, M. & Ott, F. (2012, 29. Januar). *Gamification – Steigerung der Nutzungsmotivation durch Spielkonzepte*. Abgerufen von: [www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/](http://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/) [03.09.2019].

Marczewski, A. (2016). *Game Based Solution Design*. Abgerufen von: <https://www.gamified.uk/gamification-framework/differences-between-gamification-and-games/> [03.09.2019].

Mundarri, J. (2017, 17. Oktober). *The Science Behind Gamification: Why It Works*. Abgerufen von: <https://wistia.com/learn/marketing/the-science-behind-gamification> [03.09.2019].

Richard M. Ryan, & Edward L. Deci (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.

Wu, M. (2011). *What is Gamification, Really?* Abgerufen von: <https://community.khoros.com/t5/Science-of-Social-Blog/What-is-Gamification-Really/ba-p/30447> [03.09.2019].