

6 Aktivierung und Erhöhung der Motivation durch Gamification-Elemente

Teilprojekt Selbsteinschätzungshilfen und Studien- und Kompetenzmonitor (SEISMO)

Varol Keskin, Christian Böpple, Prof. Dr. Christian Bauer

6.1 AUSGANGSSITUATION

Prüfungen im ersten Studienabschnitt weisen oftmals hohe Durchfallquoten auf. Neben Fehleinschätzungen bezüglich des eigenen Lernfortschritts und der mangelnden Erfahrung mit Hochschulprüfungen, ist dies in Teilen auch auf eine unzureichende Motivation und Aktivierung von Studierenden zurückzuführen, sich konsequent und frühzeitig auf Prüfungen vorzubereiten [Nicol, D.J. & Macfarlane-Dick, D. (2006), S. 199–218]. Die Erfahrung zeigt wiederkehrend das Bild von Studierenden, die den Lernaufwand unterschätzen und zu spät mit den Prüfungsvorbereitungen beginnen [van de Camp, M. (2017)]. In diesem Beitrag wird untersucht, ob Gamification-Elemente geeignet sind, dieser Problematik entgegenzuwirken. Dazu wurde der E-Learning-Kurs einer Lehrveranstaltung im ersten Studienabschnitt schrittweise um spielerische Elemente ergänzt, und die Auswirkung auf Motivation und Aktivierung der Studierenden untersucht.

Studiengänge sind heute deutlich stärker inhaltlich und zeitlich strukturiert, als noch vor Beginn des so genannten Bologna-Prozesses. Klare Vorgaben zum Selbstlernanteil, die Modularisierung des Lehrangebots sowie die zum Teil enge Taktung von Leistungsnachweisen machen es notwendig, den tatsächlichen Arbeitsaufwand noch genauer einzuschätzen und sich noch gezielter auf Klausuren und sonstige Prüfungen vorzubereiten. Laut einer Studie zur Studieneingangsphase in den Rechtswissenschaften, beträgt der Selbstlernanteil der Studierenden am Anfang des Semesters nur durchschnittlich zwei bis vier Stunden am Tag. [Schulmeister, R. (2014), S. 86] Das Lernpensum wird erst zum Ende des Semesters, wenn die Prüfungen bevorstehen, erhöht. Studierende komprimieren somit das eigentlich über das gesamte Semester vorgesehene Pensum der Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen auf den Zeitraum der Prüfungsvorbereitung. Hinzu kommt, dass das Anforderungsniveau von Klausuren und der eigene Lernfortschritt falsch eingeschätzt werden und in der noch verbleibenden Zeit keine optimale Vorbereitung mehr gelingen kann [Wagner, G. (2018) FAZ]. Studierende merken oftmals viel zu spät, dass Wissenslücken vorhanden sind, die sich nicht mehr rechtzeitig schließen lassen, was sich negativ auf den Prüfungs- und oftmals den Studienerfolg insgesamt auswirkt. Die oben genannten Fehleinschätzungen und falschen zeitlichen Planungen gefährden den Prüfungs- und Studienerfolg. Inhalte werden nicht im Zusammenhang eines Themengebietes oder darüber hinaus verstanden. Stattdessen kommt es zum sog. »Bulimie-Lernen« [Schormann, T. (2010) Hamburger Abendblatt], bei dem der Stoff zunächst maximal eingegrenzt, dann auswendig gelernt (»hineingestopft«) und in der Klausur stumpf wiedergegeben (»ausgespuckt«) wird. Erst wenn Drittversuche anstehen, wird das Verhalten umgestellt und konzentriert von Beginn des Semesters an mit der Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte begonnen [Seidel, T.; Krapp, A. (2014), S. 193ff]. Zu diesem Zeitpunkt ist die zeitliche Abweichung vom vorgesehenen Studienverlauf jedoch oft schon erheblich und die psychische Belastung des Drittversuchs sowie des wachsenden Bergs von noch zu schreibenden Klausuren und drohender Fristfüllen erhöhen die Wahrscheinlichkeit des Studienabbruchs deutlich.

6.2 ZIELSETZUNG DES RAHMENKONZEPTS OASE (ONLINE ASSESSMENT AND SELF EVALUATION)

Ein möglicher Ansatz um Bestehensquoten zu erhöhen, ist die Unterstützung der konsequenten und unmittelbaren Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen durch Übungsangebote im E-Learning sowie das Angebot prüfungsähnlicher Situationen (Pre-Tests) vor der eigentlichen Klausur. Ziel ist es, den Spaß und die Lernfreude in den Vordergrund zu stellen und dadurch die Nutzer des Kurses in der Vorbereitung auf die Prüfung zu unterstützen [Götz, T. (2011), S. 56ff].

Studierende sollen mit einfachen Mitteln motiviert werden, selbständig, regelmäßig und rechtzeitig zu lernen und anhand kurzen Wissenstests selbst einschätzen, inwieweit die Lehrinhalte aus den Vorlesungen verinnerlicht wurden. Das Ziel ist es, die Studierenden in ihrem Lernverhalten das komplette Semester zu begleiten und ihnen dabei zu helfen, ihr Lernpensum richtig einzuschätzen. Durch Onlinetests wird das erworbene Wissen bereits während des Semesters regelmäßig abgefragt und mit vorgelagerten Selbsteinschätzungen der Studierenden verglichen. Grundidee ist es, den Stand der Wissens- bzw. Kompetenzentwicklung transparent zu machen. Gamification-Elemente dienen dabei der Motivation und Aktivierung und zielen darauf ab, die Online-Tests und Aufgaben nicht als zusätzliche Belastung zu empfinden.

6.3 DIE IDEE VON GAMIFICATION UND IHRE EINSATZMÖGLICHKEITEN

Der Begriff Gamification wird in der Literatur unterschiedlich definiert. Dieser Beitrag stützt sich auf die Definition von Werbach und Hunter, die Gamification als »the use of game elements and gamedesign techniques in non-game contexts« [Werbach, K.; Hunter, D. (2012), S. 26] beschreiben.

Die Hauptziele von Gamification sind nach Sailer [Sailer, M. (2016), S. 6ff]:

- Motivationsförderung
- Aktivierung
- Lernförderung
- Förderung der Zusammenarbeit untereinander sowie Interaktion

Gamification besteht grundsätzlich aus den Elementen Spielmechanismus, Ästhetik und Spielgedanke [Kapp, K. (2012), S. 10]. Der Spielmechanismus beschreibt die »Werkzeuge«, die eingesetzt werden. Die Ästhetik fordert eine grafisch ansprechende Aufbereitung der Handlungsumgebung. Der Spielgedanke muss so aufgebaut sein, dass der Spielende genau weiß, welche Handlungen er vornehmen kann bzw. welche sich ihm logisch erschließen.

Alles was innerhalb des Handlungsumfeldes geschieht, muss intrinsisch erfolgen. Die Freiwilligkeit aller Handlungen ist ein sehr wichtiger Aspekt von Gamification [McGonigal, J.; Gaspar, M. (2012), S. 33]. Durch Pflichten wird die freie Aktivität des Spielers eingeschränkt und die Lust am Spielen geht verloren. Gleichzeitig müssen genaue Regeln und Grenzen des Spiels vorgegeben sein, um die »Welt der Aufgaben« des Spiels fassen zu können.

6.3.1 Begeistern und Motivieren mit Gamification

Wie Sailer [Sailer, M. (2016), S. 128ff] in seinem Beitrag erwähnt, weisen etliche Studien darauf hin, dass Gamification zu einer Leistungsförderung führen kann [vgl. auch Chong et al. (2013); Denny (2013); Dominguez (2013); Landers & Landers (2014)]. Der Grund für die Leistungssteigerung liegt in den Mechanismen, die mit Gamification eingeführt werden. Dazu gehört zunächst die explizite Vorgabe von adäquaten Zielen, deren Erreichung einerseits nicht zu anspruchsvoll, andererseits aber auch nicht zu einfach sein darf. Zudem ist ein direktes Feedback zu jeder Zielvorgabe und Aufgabe sehr wichtig. Der Spielende (Lernende) möchte entweder wissen, warum er gescheitert ist, um sich bei der Wiederholung einer Aufgabe zu verbessern, oder eine Bestätigung erhalten, dass die Aufgabe gut gelöst wurde. Wichtig ist, dass das Feedback stets konstruktiv gehalten wird. Ranglisten, bei denen der Spielende (Lernende) seine eigene Position im Vergleich zu seinen (anonymisierten) Mitstreitenden (Kommilitonen) angezeigt bekommt, können in vielen Fällen ebenfalls motivierend wirken, bergen aber auch die Gefahr, dass Frustration und Leistungsdruck entstehen können.

6.3.2 Übertragen von spielerischen Grundlagen auf die Lehre

Aus medienpädagogischer Sicht stellt das Konzept von Gamification aufgrund seiner motivationalen Zielsetzungen eine Möglichkeit dar, in der Lehre Sachverhalte aus dem Lernmaterial so aufzubereiten, dass Studierende sich freiwillig damit auseinandersetzen. [Hübner, T. (2012)] Hübner verweist darauf, dass es sehr viele Ähnlichkeiten zwischen der Planung eines Computerspiels und der einer Lehrveranstaltung gibt. Computerspielentwickler Jesse Schell hat in einer Checkliste dargestellt, welche Fragen sich eine Entwicklerin oder ein Entwickler während der Programmierung eines Computerspiels stellt und wie diese Fragestellungen in die Lernumgebung einfließen können. [Schell, J. (2008), S. 33 ff] Im Folgenden werden beispielhaft drei Punkte aus der Checkliste näher erklärt:

1. Are they too easy, too hard, or just right?

Bei der Erstellung der Quizfragen werden die Fragen nicht zu einfach gestaltet. Natürlich möchte niemand, dass Studierende bei einem Quiz durchfallen. Wenn jedoch bei den Quiz die Fragen sehr leicht zu beantworten sind, entsteht schnell Langeweile bei Kursteilnehmenden und die Gefahr eines vorzeitigen Abbruchs wird erhöht. Sind die Fragen aber zu schwer und im ersten Durchgang kaum lösbar, ist auch hier die Gefahr eines vorzeitigen Abbruchs der Teilnehmenden groß. Im Quiz sollte daher eine Balance zwischen leichten und zu schweren Fragestellungen gefunden werden, da auch ein gelegentliches Scheitern hilfreich sein kann. Denn hierdurch wird ebenfalls ein Lernprozess in Gang gesetzt, der dabei hilft, dass sich Studierende bei einem weiteren Versuch intensiver mit den Quizfragen auseinandersetzen und dadurch die richtige Lösung verinnerlichen.

2. What are the challenges in my game?

Von Computerspielen ist das Bestehen verschiedener Levels bekannt. Dieses Game-design kann auch in den Lehrbetrieb übertragen werden. Mehrere Quiz können aufeinander aufbauen und sich gegenseitig freischalten. Diese Restriktionen fordern die Teilnehmenden und der Lernspaß bleibt erhalten. Als weiteren Bonus kann daneben ein Zusatzvideo angeboten werden, welches sich auch nach dem Absolvieren mehrerer Quiz freischaltet. Dieses Zusatzvideo ist eine weitere Vertiefung des Themengebiets um ambitionierte Studierende weiterhin im Kurs zu halten.

3. Are some players better in these skills than others

Dieser Faktor ist beim OASE-Konzept zum Start des Kurses berücksichtigt. Studierende mit verschiedenen Startbedingungen, Vorstellungen und Erwartungen beginnen gemeinsam das Semester. Im folgenden Abschnitt wird auf sog. Lernmesspunkte weiter eingegangen. Beim ersten der drei Lernmesspunkte wurde diese Thematik berücksichtigt und der Eingangstest so angepasst, dass nach einer Selbsteinschätzung nur Fragen auf dem vorhandenen Niveau angezeigt werden.

6.3.3 Umstrukturierung des Pilotkurses

6.3.3.1 Vorheriger Kursaufbau

Als Pilot für die Gamifizierung wurde das Modul Wirtschaftsinformatik im Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft ausgewählt. Bisher wurde der E-Learning-Bereich dieses Kurses hauptsächlich zur Bereitstellung der Kursunterlagen genutzt. Die zugehörigen Skripte und Fachartikel wurden dort abgelegt und zum Download angeboten. Es gab eine einfache Struktur, in der die Dateien zwar kategorisiert, aber nicht anwenderfreundlich abgelegt wurden. Auch wurden keine weiteren Möglichkeiten zur Überprüfung des aktuellen Lernfortschritts angeboten. Um diesen Kurs in seinen digitalen Elementen im Sinne der Gamification spannender zu gestalten und die Aufmerksamkeit zu erhöhen, wurde ein Plan zur Umstrukturierung entwickelt. Die Abbildung 14 stellt die geplante Kursstruktur grafisch dar.

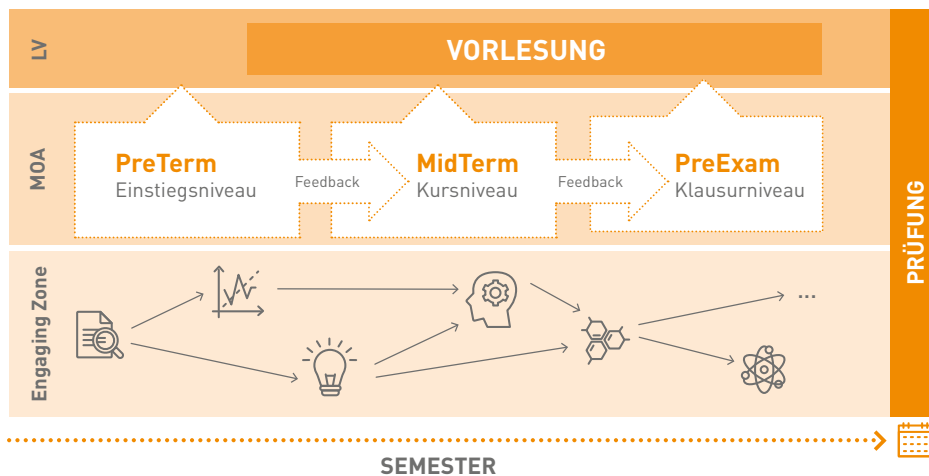


Abbildung 14: Geplante Kursstruktur

Der Kurs wurde in drei Teile aufgeteilt. Die Vorlesungsreihe (LV = Lehrveranstaltung) innerhalb des Semesters wird nun durch drei Lernmesspunkte unterstützt. Diese Lernmesspunkte (MOA = Messpunkte Online Assessment) sind Tests am Anfang, in der Mitte und zum Ende des Semesters und bilden den Hauptpfad im Kurs. In der Enganging Zone, welche den Seitenpfad bildet, werden weitere Übungsaufgaben angeboten, um die Kursteilnehmenden während des Semesters zu beschäftigen und immer wieder zum Kurs zurück zu bringen.

6.3.3.2 Hauptpfad (Main-Path)

Beim Main-Path handelt es sich um einen Strukturbaum von drei sequentiellen Interaktionspunkten (Lernmesspunkte) innerhalb des Semesters (vgl. Abbildung 15), verteilt auf Semesterstart (PreTerm), Semestermitte (MidTerm) und kurz vor der Prüfung (PreExam). In der nach-

folgenden Abbildung 15 werden diese Lernmesspunkte mit ihren Inhalten und verfolgtem Ziel dargestellt.

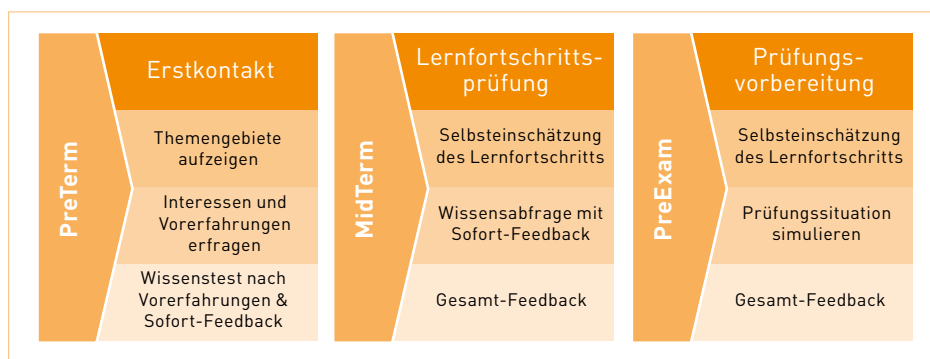


Abbildung 15: Darstellung der digitalen Interaktionspunkte (Lernmesspunkte)

Beim Interaktionspunkt »PreTerm« geht es darum, die Studierenden auf den Semesterstart einzustimmen, indem die Themen des Semesters bekannt gegeben und das bereits mitgebrachte Vorwissen sowie die Interessen abgefragt werden. Die Interaktion ist dabei auf max. 20 Minuten ausgelegt. Nach der Vorstellung des Kurses werden die Studierenden zu ihrem Kenntnisstand in verschiedenen Themenbereichen befragt und diese Selbsteinschätzung anhand eines kurzen Quiz überprüft. Je nachdem, wie sie sich selbst einschätzen, variiert die Schwierigkeit der gestellten Aufgaben im Quiz. Jede Antwort wird durch ein direktes, motivierendes Feedback begleitet. Der Interaktionspunkt »PreTerm« vermittelt somit bereits vor der ersten Veranstaltung die grundlegenden Informationen zu den Inhalten des Studienfaches und die Studierenden erhalten die Möglichkeit, ihre bereits vorhandenen Kenntnisse mit den fachspezifischen Anforderungen abzugleichen. Zudem werden bereits sehr frühzeitig Vorbereitungsmöglichkeiten aufgezeigt, damit Defizite proaktiv erkannt und rechtzeitig beseitigt werden können.

Der zweite Interaktionspunkt »MidTerm«, dessen Bearbeitungsdauer ebenfalls ca. 20 Minuten beträgt, liegt in der Mitte des Semesters. Hier wird der Lernfortschritt erhoben, indem die Lehrinhalte geprüft werden, die während der ersten Semesterhälfte vermittelt wurden. Dieser »Zwischentest« dient dazu, den Studierenden aufzuzeigen, welches Wissensniveau sie bislang erreicht haben und gibt zu erkennen, in welchen Themengebieten ggf. bereits Nachholbedarf besteht. Durch den Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung können die Studierenden zudem besser einschätzen, ob sie mit ihrem bisherigen Aufwand ihr angestrebtes Ziel erreichen oder nicht. Der abschließende Interaktionspunkt »PreExam« bereitet die Studierenden am Ende des Semesters explizit auf die bevorstehende Prüfung vor. Die Interaktion dauert ca. 60 Minuten und simuliert eine Prüfung. Bei diesem Lernmesspunkt ist es ebenfalls wichtig, dass vor Beginn des Tests eine Selbsteinschätzung des Studierenden vorgenommen wird. Die richtige Einschätzung ist elementar, um sich gezielt auf die anstehende Prüfung vorzubereiten.

6.3.3.3 Seitenpfad [Side-Path]

Der Side-Path bietet zusätzliche Übungsaufgaben an, um die Lehrinhalte aus den Vorlesungen vor- bzw. nachzubearbeiten. Der Pfad dient dazu, Studierende zur Mitarbeit zu aktivieren. Der Strukturbaum des Side-Path besitzt im Gegensatz zum Main-Path verschiedene Abzweigungen zu Aufgaben unterschiedlicher Themengebiete. Dadurch wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, eigene Lernpfade zu entwickeln, die losgelöst vom Main-Path und den Lehrveranstaltungen im Semesterverlauf sind. Die Studierenden haben die Möglichkeit,

entweder ein Quiz zum Vertiefen des Lehrstoffes zu bearbeiten, Lehrvideos und passende Fachartikel anzusehen, um weitere wissenswerte Informationen zu verschiedenen Themengebieten zu erhalten und sich daneben auf kommende Vorlesungen – im Sinne einer effizienteren Gestaltung des Selbstlernanteils – einfacher vorzubereiten. Der Side-Path ist dabei zeitlich so angeordnet, dass zum richtigen Zeitpunkt die relevanten unterstützenden Aufgabenstellungen bereitgestellt werden, um optimal auf den Main-Path (Lernmesspunkte) vorbereitet zu sein. Die Mitarbeit im Side-Path ist, wie auch bei allen Aktionen im Gamification, freiwillig und hat keinerlei Auswirkung auf die Klausurnote.

6.3.3.4 Eingesetzte Add-Ons im E-Learning-Kurs

Aus der Moodle-Plattform wurden Add-Ons wie Dashboard, Fortschrittsanzeige und Rangliste für die Startseite des Kurses und für die Erstellung von Wissenstests-Quiz und Feedback angewandt. Es wurde darauf geachtet, dass nicht zu viele verschiedene Add-Ons zum Einsatz kommen, damit sich die Studierenden nicht bei jedem Login auf eine neue Situation einstellen müssen und den Kursbesuch dadurch zu schnell abbrechen. Während der Vorlesung kommt darüber hinaus noch das Add-On E-Voting zum Einsatz.

Dashboard, Fortschrittsanzeige und Rangliste

Das Dashboard ist ein Element, das mit dem Ziel der Aktivierung verwendet wird. Bei jedem Login sehen die Studierenden ihre bisher im Kurs gesammelten Lernfortschrittspunkte (siehe Abbildung 16), die durch die Quiz gesammelt wurden, und können auf einem Blick erkennen, welche Aufgaben bereits abgeschlossen wurden. Erfahrungspunkte erhalten Studierende nach Abschluss von verschiedenen Quiz, Ansehen von Lernvideos oder Einreichen von eigenen Fragen. Durch Erfahrungspunkte werden Nutzeraktionen verfolgbar und transparent. Wichtig sind hier die Transparenz und Unkompliziertheit der Startseite. Die Studierenden sollen zudem das Voranschreiten der eigenen Leistungen klar erkennen können, etwa in Form von bestimmten Auszeichnungen (engl. Badges), oder einer Prozentanzeige der absolvierten Aufgaben. So entsteht Transparenz in der Erfüllung einer Teil- oder Gesamtaufgabe, welche ein zentrales Element für die intrinsische Motivation ist [Kunz, J.; Quitmann, A. (2011), S. 63]. Studierende können zudem anhand der Rangliste anonym den Fortschritt der Kommilitonen einsehen und dadurch in einen spielerischen Wettbewerb treten.



Abbildung 16a: Dashboard, Fortschrittsanzeige

Teilnehmer-Rangliste - Top 10								
Rang	Vollständiger Name	Total Punkte	Punkte für erstellte Fragen	Punkte für bestätigte Fragen	Punkte für erhaltene Sterne	Punkte für zuletzt richtige Antworten	Punkte für zuletzt falsche Antworten	Persönlicher Fortschritt
1	Anonyme/r Teilnehmer/in	10	0	0	0	10	0	100 %
2	Anonyme/r Teilnehmer/in	10	0	0	0	10	0	100 %
3	Anonyme/r Teilnehmer/in	10	0	0	0	10	0	100 %
4	Anonyme/r Teilnehmer/in	10	0	0	0	10	0	100 %
5	Anonyme/r Teilnehmer/in	7	0	0	0	5	-1	50 %

Abbildung 16b: Rangliste im E-Learning-Kurs

Quiz und Feedback

Studierende sind angehalten, Übungsaufgaben innerhalb einer bestimmten Zeit zu absolvieren. Dies können Quiz sein oder die Beschäftigung mit Fragestellungen aus dem spezifischen Fachgebiet, wie z. B. durch das Ansehen von YouTube-Videos, die zur aktuellen Vorlesung passen oder das Lesen von Fachartikeln. Die Aufgaben können aufeinander aufbauen, um das Gelernte zu wiederholen und darauf aufbauend das gelernte Wissen anhand von Transferaufgaben aktiv anzuwenden. Alle Aktivitäten führen sofort nach Beendigung der Aufgabe zu einer sichtbaren Bewertung.

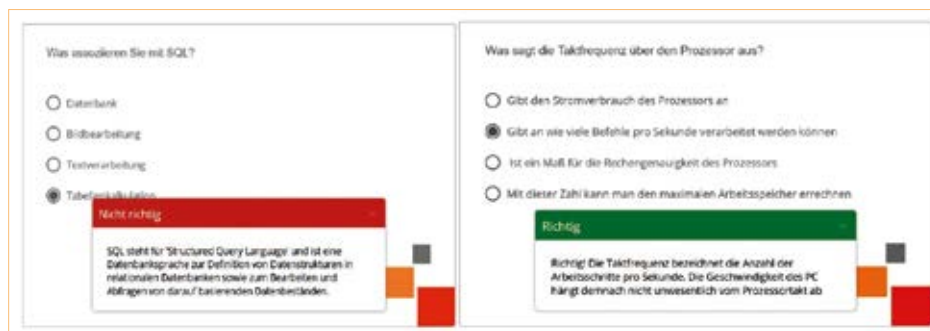


Abbildung 17: Feedback bei den Quiz

Gruppenarbeit mit kollaborativem Quiz

Die gemeinsame Arbeit an der Lösung bringt Studierende zusammen und bietet eine andere Atmosphäre als das »Allein-Lernen«. Bei diesem Quiz entwickeln Studierende eigene Fragen zum Lehrstoff und lassen diese durch Ihre Kommilitonen bewerten. Der Dozierende prüft diese Fragen ebenso und beide Seiten verteilen Punkte. Werden innerhalb des Semesters genügend gute Fragen entwickelt, besteht die Chance, dass eine oder mehrere Fragen aus diesem Pool in der Klausur enthalten sind. Die Möglichkeit auf diesen Vorteil fördert die gute Mitarbeit während des Semesters und erhöht die extrinsische Motivation.

E-Voting

Als weiteres Element zur direkten Aktivierung innerhalb der Vorlesung dient das Tool E-Voting. Hier kann der Dozierende Fragen in Form von »Quizduellen« erstellen und die Studierenden beantworten diese mit ihren Smartphones oder Laptops direkt in der Vorlesung. Es wird eine Frage gestellt mit mehreren Antwortmöglichkeiten und der Studierende entscheidet sich für eine. Im Nachgang erfolgt die Auflösung und Nachbesprechung der Aufgaben. So kann der

Stoff der letzten Vorlesung noch einmal in Erinnerung gerufen und offene Fragen in einer großen Diskussionsrunde besprochen werden.

6.4 FAZIT UND AUSBLICK

Die Studierenden des gamifizierten Kurses haben dieses neue Konzept insgesamt sehr gut aufgenommen und durch Ihr Feedback weitere Anregungen gegeben, um den Kurs noch attraktiver zu gestalten. Es wurde der Wunsch geäußert, den Fragenpool zu erweitern und noch mehr Erläuterungen zu verschiedenen Themen als Lernvideos anzubieten. Auf diese Wünsche der Studierenden wurde eingegangen und dadurch auch der Mehrwert des OASE-Konzepts weiter erhöht.

Das im vorliegenden Artikel dargestellte Konzept beschreibt, wie Gamification als ein hilfreicher Baustein für die Digitalisierung in der Lehre eingesetzt werden kann. In diesem Zuge zeigte sich, dass hierdurch eine Möglichkeit geschaffen wird, die der Verfestigung und Vertiefung des Lernstoffs der Zielgruppe der Studierenden dient und von dieser sehr gut angenommen wird. Befragungen im Zuge der Durchführung von Gamification in der Lehre zeigten daneben, dass sich Studierende wünschen, öfter Lehrinhalte in Verbindung mit Gamification angeboten zu bekommen.

Da Gamification nur mit einem erhöhten Aufwand in Lehrveranstaltungen implementiert werden kann, ist ein Ziel, bis Projektende wiederverwendbare Bausteine zu entwickeln (bspw. Templates oder Kursstrukturen) mit denen der Aufwand zur Umsetzung sinkt, die Einführung erleichtert wird und so eine hohe Verbreitung in der Hochschullandschaft der FHWS erzielt werden kann.

Daher folgen wir dem Motto: Ludi incipiant (»Mögen die Spiele beginnen«)