

Keywords: e-learning; Online-Learning; (Next Generation) Learning Management System; LMS; Inverted Classroom; Peer-Education; Social Media

1 Das Inverted-Classroom-Konzept als Online-Modul

Am Lehrstuhl Qualitätsmanagement der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg wird in jedem Sommersemester das Modul Statistische Methoden des Qualitätsmanagements (SMQM) angeboten, welches aus einer Veranstaltung mit dem Lehrkonzept Inverted Classroom und einem Semesterprojekt besteht.

Das Inverted-Classroom-Lehrkonzept (Handke & Sperl, 2012) sieht vor, dass sich alle Studierenden, aufbauend auf ihrem persönlichen Lernstand, für die Lehrveranstaltung vorbereiten können, um diese erfolgreich zu absolvieren. Dies gelingt durch eine individuelle Betreuung und einen intensiven Austausch in den wöchentlich durchgeführten synchronen Online-Seminaren. Die fachlichen Inhalte werden zuvor durch die Studierenden in einer selbstgesteuerten Online-Phase erarbeitet. Dafür stehen ihnen im Lernmanagementsystem (LMS) „Moodle“ digital aufbereitete Lernmaterialien zur Verfügung die individuell genutzt werden können, um sich zielgerichtet auf die thematisch festgelegte Veranstaltung vorzubereiten. Ferner können sich die Studierenden die fachlichen Inhalte beliebig oft anschauen, anhalten oder wiederholen bis sie diese vollständig erfasst haben. Ebenso können die Inhalte bei bereits vorhandenen Wissensständen übersprungen werden. Ergänzend werden die im Online-Format synchron stattfindenden Veranstaltungen zur gemeinsamen Vertiefung der Lehrinhalte genutzt, indem ein interaktiver Austausch stattfindet und Aufgaben gemeinsam bearbeitet werden.

Um formativ den Lernfortschritt zu überprüfen, stehen den Studierenden verschiedene Prüfmittel zur Verfügung, angefangen von selbst zu bearbeitenden Aufgaben über eTests bis hin zu scharfen eAssessments. Diese fördern das analytische Denken und bestehen aus der Abfrage von Fachwissen sowie der Anwendung des Gelernten innerhalb kleiner Rechenaufgaben. Dadurch erhalten die Studierenden, zeitlich nah zum Gelernten, ein direktes Zwischenfeedback und können so Lernlücken erkennen und schließen. Neben den formativen, viermal im Semester stattfindenden, eAssessments ist auch eine anwendungsorientierte eFallstudie, zum Abschluss des Semesters, Teil der Prüfungsleistung. In der eFallstudie müssen die Studierenden komplexes Wissen abrufen, Zusammenhänge erkennen sowie die praktische Anwendung des Gelernten durch systematisches Problemlösen unter Beweis stellen. Beide Formen der Leistungsnachweise finden in der Software LPlus statt.

Basierend auf dem Peer-Education-Gedanken (Boud, Cohen & Sampson, 2001) erstellen die Studierenden zusätzlich in einem begleitenden Semesterprojekt Erklärvideos in Gruppenarbeit, in denen sie ihren Peers Fachthemen erläutern. Beim gemeinsamen Rezipieren der Beiträge im Plenum erfolgt durch gegenseitige Kritik und Anerkennung ein differenziertes sowie entwicklungs- und fachorientiertes Lernen. Das Projekt wird durch Tutor:innen begleitet, welche zur Konsultation in Videosprechstunden, die über BigBlueButton direkt im Moodle-Kurs eingebunden sind, zur Verfügung stehen. Die fertigen Videos werden über die universitätseigene Cloud als Prüfungsleistung eingereicht und später auf dem lehrstuhleigenen YouTube-Kanal hochgeladen. Die produzierten Ergebnisse können so als Selbstlernmaterial von weiteren Studierenden genutzt werden.

2 This Generation: Mediendidaktik der Selbstlerneinheiten im LMS

Parallel zu den vier im Semester stattfindenden eAssessments bestehen im Online-Kurs im LMS „Moodle“ vier Themen-Tracks (Oberreiter) mit jeweils drei bis vier Lerneinheiten (Unterreiter).

Jeder Themen-Track startet mit einem Einführungsreiter. Dieser beinhaltet einen Gesamtüberblick über die Lerneinheiten im Track, ein Video mit einer knappen Zusammenfassung der Lerninhalte sowie Hinweise zum eAssessment, mit welchem jeder Themen-Track abgeschlossen wird. In jedem Track bittet der Dozierende um studentisches Feedback zu den Lerninhalten und deren Vermittlung.

Die einzelnen Lerneinheiten als Unterreiter in jedem Themen-Track sind zur besseren Orientierung formal identisch aufgebaut und die einzelnen Abschnitte mit Icons versehen. Zuerst werden die Lernziele benannt. In einem Videoslider eingebettet folgen einzelne aufgezeichnete Vorlesungsmitschnitte, die thematisch sequenziert wurden. Jedes Video wird textuell knapp beschrieben, sodass die Studierenden wissen, was sie in diesem Video erwartet. In den mit Lesezeichen versehenen Videos sind die Inhaltsfolien aus dem Manuskript inkl. visueller Verfolgungsmarker als Symbiose zwischen gesprochenem Wort und Bild in großer Ansicht sowie der Dozierende als Bewegtbild in kleiner Ansicht zu sehen. Die Mehrzahl der Videos sind interaktiv gestaltet, um die Motivation sowie die Konzentration der Studierenden zu begünstigen. Hierbei kommen Wissensfragen, in Form von Multiple Choice-Fragen, Lückentexten und Drag-and-Drop-Elementen, sowie Easter Eggs zum Einsatz. Die Easter Eggs dienen der Unterhaltung (z. B. Welche Farbe hat die Krawatte des Dozierenden?) oder besitzen einen Mehrwert, indem bereits Fakten zur Prüfung (z. B. Rechenaufgaben, die formal identisch, aber mit anderen Werten, Teil der Prüfung sein werden) darin versteckt sind. Anschließend folgen in der Lerneinheit die Seminarunterlagen. Weiterhin sind zum Thema passende Peer-Erklärvideos aus den Vorjahren abrufbar. Zur konkreten Aktivierung werden im nächsten Abschnitt Aufgaben gestellt, die unterschiedliche Niveaustufen bedienen. Zum Üben können diese in Vorbereitung auf das synchrone Online-Seminar gelöst werden. Der kommunikative Austausch zu den Aufgaben wird von einem Diskussionsforum begleitet. Die abschließende Checkliste mit Verständnisfragen und anregenden Denkaufgaben bietet eine Selbstkontrolle. Der Lernfortschritt wird über Häkchen kontrolliert, welche teils automatisch und teils manuell gesetzt werden (müssen). Alle Teilnehmenden können einsehen, welche Online-Aktivitäten sie bereits absolviert haben und wieviel Prozent ihr Lernfortschritt beträgt. Zur gegenseitigen Motivation und als Lernanreiz, im Sinne des Gamification-Ansatzes, sind für die Teilnehmenden ebenso die absolvierten Aktivitäten der Mitstudierenden sichtbar. Dies ist zudem hilfreich, um gezielt Unterstützung bei anderen zu einzelnen Lernaufgaben anzufragen.

Das Modul findet bereits zum dritten Mal invertiert statt. Anpassungen werden in kleinem Maße kontinuierlich vorgenommen.

3 Next Generation: Digitale Visionen in einer invertierten Hochschulbildung

Im LMS existieren bereits folgende Lernelemente, die Potenzial zur Erweiterung des didaktischen Spektrums im Lernprozess inne haben: die zur Verfügung gestellten Lernvideos, die studentisch erstellten Peer-Erklärvideos, die Gamification-Elemente und die eAssessments. Diese Elemente sollten in einem LMS der nächsten Generation erneut aufgegriffen und mit einem verbesserten Funktionsumfang noch lernförderlicher ihren Einsatz finden.

3.1 Lehrvideos

Die Lehrvideos sind, wie zuvor beschrieben, in kürzere Einheiten sequenziert, interaktiv gestaltet und mit Lesezeichen versehen. Um das Lernen noch barrierefreier zu gestalten, wäre es von Vorteil, wenn die Videos die Funktion der automatischen Spracherkennung innehätten, welche Untertitel generiert. Um auch internationalen Studierenden den Zugang zum Lerninhalt zu vereinfachen und sprachliche Hürden zu überwinden, sollte in den audiovisuellen Lernmaterialien das Umschalten der Sprache in den Untertiteln jederzeit möglich sein.

3.2 Peer-Erklärvideos

In dem Semesterprojekt des Moduls erstellen die Lernenden in Gruppenarbeit Erklärvideos. Im Next Generation LMS wäre ein separater Arbeitsbereich für die Lernenden sinnvoll, sodass sie ihre Videos in diesem hochladen und mit bestehenden Plug-Ins, wie H5P, interaktivieren können. Dies schafft einen zusätzlichen Anreiz für die rezipierenden Peers und fördert deren Behaltensleistung.

Nach Drehschluss wird das finale Video im Peer-Kreis vorgeführt und durch Personen der Fach- und der Mediendidaktik bewertet. Die Rückmeldung geschieht in Papierform mit zeitbezogenen Anmerkungen und, wenn gewünscht, in einem anschließenden direkten Gespräch. Für das Feedback wäre eine Video-Annotationsfunktion im LMS optimal. Direkte Anmerkungen im Video bieten eine Zeitersparnis und würden den kollaborativen Prozess der Bewertung für alle Beteiligten transparenter gestalten und vereinfachen. Ebenso könnte gruppenübergreifend Peer-Feedback (Wind, 2017) gegeben werden, indem alle Lernenden nach Randomisierungsprinzip ein Peer-Video zugeteilt bekommen, welches sie direkt im Video kommentieren.

Das Annotationsfeature ist auch für die Lehrvideos vorstellbar, um Fragen und Anmerkungen von den Studierenden in diese einzubauen. Das bietet einerseits die Möglichkeit, zielgerichteter Verständnisschwierigkeiten mit den Dozierenden zu besprechen oder im Plenum zu diskutieren ohne ein separates Forum dafür zu nutzen. Andererseits kann den Lehrenden an konkreter Stelle Feedback zur Vermittlung der Lerninhalte gegeben werden.

3.3 Gamification

Um verschiedene „Lerntypen“ zu adressieren, die intrinsische Motivation der Lernenden zu steigern und Lernanreize zu schaffen, orientiert sich der Bildungsbereich an Mechanismen der Gaming-Welt. Angelehnt an klassische Spielertypen, wie Killer, Socializer, Achiever und Explorer (vgl. Bartle, 1996), geht ihre Motivation, intrinsisch zu handeln, mit unterschiedlichen Grundbedürfnissen (vgl. Deci & Ryan, 1993) einher. Killer und Achiever sind kompetenzorientiert. Socializer benötigen hingegen die soziale Eingebundenheit und bei den Explorern hat das autonome Handeln Priorität (vgl. Deci & Ryan, 1993, Koch & Ott, 2012). Das LMS der nächsten Generation sollte hierfür, über Abzeichen und die Lernfortschrittanzeige hinaus, u. a. Ranglisten, (Team-)Challenge-Optionen, Zeit-Challenges, Verzweigungsoptionen mit unterschiedlichen Szenarien, Möglichkeiten des schnellen Wissensaustausches oder auch kreative Tools zur Bearbeitung von Herausforderungen bereitstellen (Gamified UK, o. J.).

3.4 eAssessments

Die aktuelle Durchführung der Lehrveranstaltung umfasst drei verschiedene eAssessmentformen: formative Assessments, die eFallstudie und das eProjekt. Diese haben gemeinsam, dass alle größtenteils außerhalb der Lernplattform, mit Hilfe verschiedener Tools, stattfinden. Dadurch wird eine zusätzliche Hürde für Studierende bereitet, da sie verschiedene Oberflächen und Tools kennen müssen, sich mehrmals einloggen müssen und ihre Ergebnisse nicht an einem zentralen Ort wiederfinden. Daher wäre für ein LMS der nächsten Generation ein Ausbau der Funktionen zur Durchführung unterschiedlicher Assessments direkt im LMS wünschenswert. Mit nur einem Login sollten Studierende in der gewohnten Oberfläche ihre Prüfungen starten und Prüfungsleistungen abgeben können. Dabei müssen vielfältige Aufgabentypen und eine stabile Durchführung möglich sein. Ein Wiedereinstieg an gleicher Stelle und die Speicherung von bereits getätigten Eingaben bei technischen Problemen gilt hier als Grundvoraussetzung. Rechtliche Aspekte, wie die Vorbeugung von Betrugsversuchen bei Onlineprüfungen und die Randomisierung der Prüfungen, sollten der Prüfungsgestaltung idealerweise nicht mehr im Weg stehen. Vielmehr sollte der Fokus auf der heterogenen Studierendenschaft und ihren individuellen Bedürfnissen liegen. Das Angebot der Prüfungen sollte sich dafür zeitlich flexibel und barrierefrei gestalten lassen. Neben Faktenwissen gilt es Prüfungen so zu konzipieren, dass unterschiedliche Formate und Anwendungswissen möglich sind/ist und trotzdem eine automatisierte Auswertung erfolgen kann.

3.5 Social Media

Als neue Spielwiese für die Öffnung der digital gestützten Lehre sollte darüber nachgedacht werden, Social-Media-Kanäle, die bereits in der Mitte des alltäglichen Lebens vieler Menschen angekommen sind, in das Lehr-/Lerngeschehen der Hochschullehre einzubeziehen. Diese ermöglichen auch über den jeweiligen Kurs-/ Universitätskontext hinaus eine Vernetzung und Verbreitung von Fachinformationen. So wären beispielsweise zur individuellen Vorbereitung sowie auch als Semesterprojekt integrierte internationale

Social-Media-Netzwerke denkbar, die in hochschulübergreifenden Kooperationen Wissenstransfer fördern. Diese aktivieren die Studierenden zur Bearbeitung der Lerneinheiten und dem kommunikativen Austausch als auch zur (beruflichen) Netzworkebildung, im Sinne des lebenslangen Lernens. Durch Schnittstellen zwischen LMS und gängigen Social-Media-Kanälen können Inhalte sowohl aus dem LMS heraus geteilt sowie auch in das LMS von externen Plattformen integriert werden. Social-Media-Plattformen können dabei als eine Art Portfolio fungieren, die einen Austausch sowie die Verbesserung der Digitalkompetenzen Studierender fördern. Es ist wichtig, die Lebensrealität junger Menschen und ihre Kommunikationskanäle bei der Konzeption von Lernumgebungen mitzudenken und nicht daran vorbei zu entwickeln. Schnittstellen zu bestehenden Systemen können in diesem Fall sinnvoller sein als die Neuentwicklung ähnlicher Produkte für einen expliziten Lernkontext. Im Kontext des vorgestellten Inverted-Classroom-Konzepts wären hier beispielsweise 24h-Challenges als Story-Elemente denkbar. Diese könnten wöchentlich von Studierenden zu unterschiedlichen Themen realisiert und zur Vorbereitung auf die jeweilige Sitzung genutzt werden. Der Vorteil hierbei ist die leichtere Erstellung der Videos im Vergleich zu dem aktuell komplexeren eProjekt, das direkte Interagieren und Feedback innerhalb des Videos durch die von Social-Media-Kanälen bereitgestellten Tools sowie die kontinuierliche Aktivierung der Studierenden während des Semesters.

3.6 Storytelling

Mithilfe der Digital-Storytelling-Methode (Pappas, 2014), als bisher nur in der Theorie existierende Idee für das Next Generation LMS, kann der Lerninhalt des Moduls als Roman mit einzelnen Figuren „erzählt“ werden. Eine gut gewählte Kombination bestehender Formate, wie Videos, Fotografien, Podcasts, Artikel, How-To`s und Interaktivitäten, trägt zum Wissenstransfer und damit zum nachhaltigen Lernen bei (Jordan, 2014). Im vergangenen Semester wurden die Peer-Erklärvideos erstmalig unter ein vorgegebenes Überthema (z. B. Märchen) gestellt, sodass die Lernenden den Fachinhalt in diesem Kontext vermitteln mussten. Dies ist ein erster Ansatz, um auch studentischen Content, als User-generated Content, in die Story des Moduls einzubinden und diese mit entsprechenden (Next Generation) LMS-Features und -schnittstellen zu anderen Anwendungen sogar transmedial (Fordon, 2018, S. 93ff.) zu gestalten. Eine zusätzliche Bild-/Icondatenbank unterstützt das Kreieren eines eigenen Avatars, der sich durch die fortlaufende Rezeption der Geschichte weiterentwickeln kann.

Fazit

Es zeigt sich, dass ein LMS für das vorgestellte Konzept des Inverted Classroom eine unabdingbare Grundlage bildet. Die bereits bestehenden Möglichkeiten sind eine gute Basis, um darauf aufbauend lernendenzentrierte Erweiterungen in einem LMS der nächsten Generation zu implementieren. Lernen sollte dabei, über die ausschließliche Pflicht hinaus, zu einem intrinsisch motivierten Erlebnis werden, welches einen direkten Anknüpfungspunkt an die Lebensrealität der Studierenden bildet. Die Methode des Inverted Classroom fördert die Wahrnehmung des Lernens durch die Studierenden als selbstorganisierten und flexibilisierten Prozess. Das Konzept unterstützt die digitale

Transformation der universitären Lehre, die grundlegend neue Lernformen, einhergehend mit einem "echten" und bereitwilligen Rollenwechsel (shift from teaching to learning) der Lehrenden, benötigt. Dieser Notwendigkeit kann mit dem Potenzial eines Next Generation LMS zukunftsweisend begegnet werden.

Literaturverzeichnis

- Bartle, R.: Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players who suit MUDS. 1996. <https://mud.co.uk/richard/hcnds.htm> (last check 2021-04-12)
- Boud, D.; Cohen, R.; Sampson, J.: Peer learning in higher education: learning from and with each other. 1. Aufl., Kogan Page Limited, London. 2001.
- Deci, E. L.; Ryan, R. M.: Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 39,1993, 2, pp. 223-238.
- Fordon, A.: Die Storytelling-Methode: Schritt für Schritt zu einer überzeugenden, authentischen und nachhaltigen Marketing-Kommunikation.: Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2018.
- Gamified UK (o. J.): 52 Gamification mechanics and elements. <https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/> (last check 2021-04-12)
- Handke, J.; Sperl, A. (Hrsg.): Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz. 1. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2012.
- Jordan, J.: Das Löwenzahn-Prinzip. Avendoo. 1. Oktober 2014. <https://www.avendoo.de/das-loewenzahn-prinzip/> (last check 2021-04-12)
- Koch, M.; Ott, F.: Gamification – Steigerung der Nutzungsmotivation durch Spielkonzepte. 29. Januar, 2012. <https://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/> (last check 2021-04-12)
- Pappas, C.: 7 Tips To Integrate Storytelling Into Your Next eLearning Course. eLearning Industry. 22. August 2014. <https://elearningindustry.com/7-tips-integrate-storytelling-next-elearning-course> (last check 2021-04-12)
- Wind, D. K.: Is peer feedback the most effective way to teach? 10. Juni 2017. <https://medium.com/peergrade-io/is-peer-feedback-the-most-effective-way-to-teach-36233c679d01> (last check 2021-04-12)