

THOMAS EIBEL, MARTIN AUFERBAUER**See You Later! Erfahrungen mit Studierenden der
Berufspädagogik in einer Online-Lehrveranstaltung****Abstract**

This article is concerned with the implementation of the lecture "Basics and Basic Concepts of Pedagogy" (2 ECTS) as a self-directed, highly automated online course without the need for face-to-face meetings, implemented in the learning management system "moodle". Considerations for course design and content preparation are presented in this article. A low barrier approach for the online course is argued and broken down into guidelines for course design and content preparation. The online course was carried out in two consecutive years with 106 students attending. Evaluation results show that this design approach leads to a high level of student's acceptance and a high-quality knowledge transfer process. This can be seen in the course activities of the students, the students' task processing, and the survey results. Finally, two problem areas are shown with this lecture design, these are: high effort for course implementation and maintenance, and secure online assessment of students' performance.

Key words

Digitization, autonomous learning, moodle, online course, online lectur, self-directed learning, course design, lecture design, online assessment, effort.

Die Vorlesung als Format der Wissensvermittlung

Vom Beginn der Menschheit an war das Wissensspeichermedium der Mensch selbst, der seine Erfahrungen lehrend weitergab. Beginnend mit schriftlicher Aufzeichnung, über den Buchdruck hin zur digitalen Speicherung und Verbreitung von Schriften wurde der Zugriff auf eine gewaltige Menge an digitalisierten Texten, aufgezeichneter Sprache, Bildern und Videos jederzeit und überall in verschiedenster Aufbereitung abrufbar, was auch Auswirkungen auf Format, Qualität und Vertrauenswürdigkeit der Quellen hat.

Trotz dieser niederschweligen Verfügbarkeit von Wissen steht das Format der Vorlesung unverändert fest im Zentrum der Lehre an Hochschulen (Kerres &

Preußler, 2013, S. 80) – und damit weiterhin der Mensch als Wissensspeichermedium. Viele Voraussetzungen sind heute gegeben, dass Studierende sich curriculares Wissen und Kompetenzen über Medien selbst erarbeiten und aneignen könnten, doch passiert das maximal ergänzend. Eine Untersuchung an den sächsischen Hochschulen kommt zu dem Schluss:

„Tendenziell werden Videos durch Lehrende als (nicht verpflichtende) Ergänzung im Rahmen der klassischen Vorlesung zur Vertiefung oder Wiederholung des Lernstoffs verwendet und durch die Eigeninitiative der Studierenden recherchiert. Studierende werden überwiegend (79 %) z. B. durch eigene Recherche auf die genutzten Tutorials und Erklärvideos aufmerksam. Zudem haben sie mehrheitlich einen nichtverpflichtenden Stellenwert im Rahmen des Studiums (bei jeweils 92 % der Studierenden und der Lehrenden).“ (Schaarschmidt, Albrecht & Börner, 2016, S. 47).

Weiters bemerken die Autorinnen, dass *„Lehrfilme [...] immerhin von 62 % der Studierenden selbst recherchiert und von den befragten Lehrenden nur zu 30 % verpflichtend angeboten“* werden (ebd.). Diese Diskrepanz der Verwendung von Videos zeigt einen Bedarf von Seiten der Studierenden auf, der von den Lehrenden nicht ausreichend gedeckt wird. Es stellt sich die Frage, wieso Wissensvermittlung an Universitäten seit mehr als 800 Jahren bis heute als Präsenzveranstaltung in einem Hörsaal organisiert ist.

Der Grund dafür könnte sein, dass das Format der *Vorlesung* als Methode unübertreffbar ist. Dann könnten wir mit unseren Überlegungen an dieser Stelle zufrieden zu einem Ende kommen. Dem ist aber nicht so: Formate, die Studierende zu Lernaktivitäten in der Präsenzphase anregen (wie z. B. *Active Learning*) sind sowohl in Bezug auf die Drop-out-Rate als auch auf den Studienerfolg wirkungsvoller als frontale Angebote (Faust & Paulson, 1998, S. 20). Ebenso weist die Hattie-Studie gleich mehrere Maßnahmen aus, die effektiver sind als Präsenzvorlesungen wie z. B. Direkte Instruktion (Hattie, 2013, S. 242-245) oder kooperativ organisiertes Lernen (ebd., S. 250-254). Es gibt Belege, dass geeignete Methoden unter Anleitung unerfahrener Lehrender im Vergleich zum Plenumsvortrag erfahrener Lehrender besser abschneiden (vgl. Wiemann, 2009). Diese Erkenntnisse haben in der Hochschuldidaktik nur bedingt Einzug gehalten. Die Planung von Vorlesungen wird in der Realität von drei Faktoren geprägt: Zeitdruck, Stoffdruck und *„lieb gewonnene Traditionen und Gewohnheiten der Kursgestaltung“* (Schmidt & Tippelt, 2005, S. 105). Die Verbreitung von Vorlesungen ist also nicht ihrer Wirksamkeit, sondern ökonomischen Zwängen und einem Hang zur Tradition geschuldet.

Auswahl eines Online-Lehrveranstaltungsformats

Vorgaben

Von Seiten der Pädagogische Hochschule (PH) Steiermark gibt es einen Digitalisierungsauftrag: „Die Lehrveranstaltungen des Typs ‚Vorlesung‘ aus den Bildungswissenschaftlichen Grundlagen der Studien der Berufsbildung werden aufbauend ab dem Studienjahr 2018/19 zu 100 % als Fernstudium angeboten.“ (Pädagogische Hochschule Steiermark, 2018, S. 5). Eine mögliche Umsetzung dieser Vorgabe wird an der Vorlesung „Grundlagen und Grundbegriffe der Pädagogik“ realisiert, die folgende Charakteristika aufweist:

- Pflichtlehrveranstaltung für Studien der Berufsbildung für Sekundarstufe II
- jährlich etwa fünfzig Studierende
- großes Einzugsgebiet: Burgenland, Kärnten und Steiermark
- teils berufsbegleitend, teils im Vollzeitstudium
- heterogene Studierendengruppe: inhaltlich und bez. EDV-Vorkenntnissen

Fragestellung

Für die Realisierung einer Lehrveranstaltung im Fernstudium stellt sich die Frage: Wie ist die Vermittlung wiederkehrender Inhalte (wie z. B. in Grundlagenvorlesungen) in einer Online-Lehrveranstaltung (OLV) bei zumindest gleicher Qualität der Wissensvermittlung auf längere Sicht aufwandseffizienter durchführbar als mit einer Präsenzvorlesung?

Wissensvermittlung als Prozess

Für die Auswahl eines erfolgversprechenden Lehrveranstaltungsformates betrachten wir Wissensvermittlung als Prozess:

Prozessschritt	Tätigkeiten	Aktiver Teil
Input	Inhalte zur Verfügung stellen in Form von Vortrag, Literatur, Video, Experiment, ...	Lehrende
Processing	Inhalte lernen, reflektieren, diskutieren, recherchieren, analysieren, ...	Studierende
Output	Wissen wiedergeben, Gedanken formulieren (Essay, Klausur, Prüfungsgespräch, Multiple Choice, ...)	Studierende
Assessment	<i>Output</i> auf Richtigkeit prüfen, bewerten, ...	Lehrende

Tabelle 1: Prozessschritte bei der Wissensvermittlung

Diese Tätigkeiten können auch ohne die Unterstützung digitaler Medien und nicht automatisiert durchgeführt werden. Wenn wir uns andererseits den

höchstmöglichen Automatisierungsgrad für eine Lehrveranstaltung vorstellen, so wären die Prozessschritte Input, Output und Assessment komplett ohne Vortragende umsetzbar. In diesem Falle käme die Realisierung der Lehrveranstaltung der Begriffsbestimmung von „selbstgesteuertem Lernen“ sehr nahe, bei dem „der Lernende die Entscheidungen über Lernziele, Lernstrategien, Lernort, Lernzeit, Lernhilfen (...), Lernkontrolle und vor allem auch Lerninhalte maßgeblich beeinflussen und steuern kann.“ (Schmidt, 2015, S. 2). Das Automatisierungspotenzial auszuschöpfen, bedeutet einen erheblichen Arbeitsaufwand, der vorab nötig ist: Inhalte für das LMS (Learning Management System) aufbereiten, adäquate Abgabemöglichkeiten für die studentischen Arbeiten einrichten, automatisierte Leistungsfeststellungen vorbereiten usw. Im Folgenden unterscheiden wir zwischen einem repetitiv wiederkehrenden, laufenden Aufwand (z. B. die Vorlesung abhalten, Essays beurteilen, ...) und einem einmaligen Initialaufwand (idealerweise) vor Beginn der Vorlesung (z. B. Skriptum erstellen, Inhalte aktualisieren, Aufgabensammlung erstellen, Prüfung vorbereiten, ...). Wir stellen die Behauptung auf, dass ein Zusammenhang zwischen Initialaufwand und laufendem Aufwand besteht. Diese Aufwände sind in Abb. 1 ohne Anspruch auf Vollständigkeit qualitativ zueinander in Bezug gesetzt.

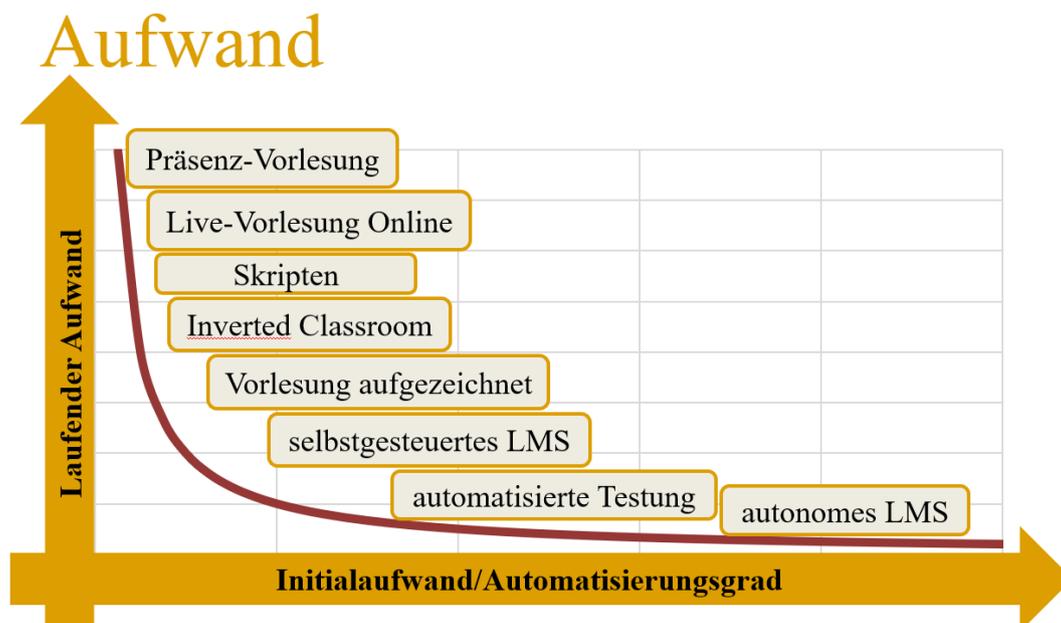


Abbildung 1: Laufender Arbeitsaufwand vs. Initialaufwand

Beispielbetrachtung eines Formates

Der Prozessschritt „Input“ kann automatisiert werden, indem eine traditionelle Vorlesung aufgezeichnet und für die Studierenden auf einer geeigneten Plattform zur Verfügung gestellt wird. Diese ersetzt dann die Präsenzveranstaltung, womit sich das Format „Vorlesung aufgezeichnet“ ergibt. Der Initialaufwand ist in diesem

Fall eher gering und bewirkt eine deutliche Reduktion des laufenden Arbeitsaufwandes für die Folgejahre (Effizienzsteigerung). Der Aufwand für die Prozessschritte „Output“ und „Assessment“ bleibt erhalten.

Neben der Effizienz wollen wir auch die Qualität der Wissensvermittlung nicht aus den Augen verlieren, wobei wir uns beim Begriff *Qualität* auf „Qualität als Zweckmäßigkeit“ beziehen: „*Qualität wird also beurteilt nach dem Ausmaß, in dem ein Produkt [oder eine Dienstleistung, Anm.] seinen [ihren] Zweck erfüllt*“ (Harvey & Green, 2010, S. 23). Für eine Vorlesung bedeutet das: „Qualität ist das Ausmaß des Erfüllens von Merkmalen des Wissensvermittlungsprozesses, die dem Erreichen der curricularen Ziele durch die Studierenden dienen.“ Mit diesem Verständnis legen wir für die *Qualität der Wissensvermittlung* folgende Merkmale fest:

- Klare Zielsetzung: Welche Lernergebnisse und Kompetenzen sollen laut Curriculum erreicht werden?
- Ausmaß der Zielerreichung: In welchem Ausmaß ist es gelungen, die geplanten Inhalte zu vermitteln?
- Nachvollziehbarkeit: Sind alle Aspekte der Wissensvermittlung (z. B. Zielsetzung, aktuelle Zielerreichung, ...) für alle Beteiligten nachvollziehbar?
- Reproduzierbarkeit: Ist das Ausmaß an Wissensvermittlung mit einer anderen Personengruppe wiederholbar?
- Zufriedenheit: Ist die Studierendengruppe mit der Durchführung der Wissensvermittlung zufrieden? (Anmerkung: Es geht nicht um die Zufriedenheit der Studierenden mit dem curricularen Inhalt, sondern mit dem Prozess der Wissensvermittlung.)

Beim Format „Vorlesung aufgezeichnet“ ist die Zielsetzung klar dokumentiert, nachvollziehbar und reproduzierbar. Zudem kann der „Input“ zeit- und ortsunabhängig abgerufen und ans eigene Lerntempo angepasst konsumiert werden, was der Studierendenzufriedenheit entgegenkommen sollte. Die Inhalte sind online und in Präsenz die gleichen, damit verändert sich durch die bloße Änderung des Trägermediums die Qualität der Wissensvermittlung nicht – vorausgesetzt die Lernbereitschaft der Studierenden bleibt gleich. Für eine optimale Rezeption von audiovisuellen Inhalten gelten die folgenden Richtlinien (Guo, Kim & Rubin, 2014, S. 2):

- Kürzere Videos (< 6 Minuten) werden besser angenommen als längere Videos.
- Videos, in denen zusätzlich zur Präsentation das Gesicht der/des Vortragenden zu sehen ist, werden besser angenommen als jene, die nicht auf diese Weise personalisiert sind.
- Ein informelles Setting mit gutem virtuellem Augenkontakt kommt besser an als professionelle Videos aus einem Vortragsraum.

- Dynamische, handgeschriebene Videos (Khan-Style) werden besser angenommen als vorgeschriebene, statische Texte bzw. Folien.
- Vorgefertigte Unterrichtsvideos wirken besser als Vorlesungsaufzeichnungen.
- Schnelle und enthusiastische Sprache kommt besser an als langsame und monotone. Tutorials können auch länger sein, müssen jedoch das Finden von bestimmten Stellen unterstützen (Bookmarks im Video).

Die Erfahrungen aus der Analyse von Online-Formaten mit außerordentlich vielen Teilnehmenden (MOOC – Massive Open Online Course) belegen, dass dem Ersatz von Präsenzvorlesungen durch aufgezeichnete Vorlesungen von Seiten der Lernenden geringe Akzeptanz beschieden ist (Thielsch, Gersie, Buchholz, Hüttemann & Bommert, 2008, S. 20). Auch diskursive Anteile, wie sie in Präsenz möglich sind, können über ein reines Vortragsvideo nur bedingt abgebildet werden. Eine Lösung wäre die ergänzende Verwendung technischer Medien wie z. B. Foren, um Diskussionen asynchron anzustoßen. Dies ist z. B. in Gilly Salmons Buch *E-tivities. Der Schlüssel zu aktivem Online-Lernen* (2004) beschrieben. Ein weitergehender Ansatz ist es, voraufgezeichnete Vorlesungsvideos bereits vor der Präsenzphase zur Verfügung zu stellen und Diskurs, Betreuung und Vertiefung der Inhalte in die vorgesehene Vorlesungszeit zu verlegen – womit sich die Lehr-Lern-Form des „Flipped Teaching“ oder „Inverted Classroom“ ergibt. Dies würde zwar die Qualität der Wissensvermittlung steigern, jedoch auch den Aufwand erhöhen (Sailer & Figas, 2018, S. 319 ff.).

Festlegen des OLV-Formats

Werden neben „Input“ auch die Prozessschritte „Output“ und „Assessment“ automatisiert, so wird der Initialaufwand unüberschaubar hoch und verlangt immer spezialisiertere medientechnische Fähigkeiten. Dennoch wollen wir uns in diese Richtung wagen und den Studierenden eine möglichst autonome Online-Lernumgebung zur Verfügung stellen, die selbstgesteuertes Lernen gänzlich ohne Präsenzanteil ermöglicht.

Konzeption der OLV

Zielsetzung

Für die Durchführung legen wir folgende Eigenschaften bzw. Rahmenbedingungen fest:

- Die Inhalte werden komplett virtuell vermittelt: Während des gesamten Wissensvermittlungsprozesses sind keine face-to-face-Begegnungen vorgesehen.
- Die Studierenden arbeiten zeit- und ortsunabhängig an den Inhalten und entscheiden selbst über Lernstrategien und Lernhilfen.

- Die Studierenden entscheiden, ob sie die Inhalte der Vorlesung durch Absolvierung der Online-Aktivitäten oder mittels zweistündiger Klausur am Ende des Semesters bewältigen möchten.
- Die Online-Leistungsbeurteilung findet zu 50 % automatisiert statt und zu 50 % über individuelle, schriftliche Online-Abgaben.
- Die erreichte Qualität soll höher sein, als dies bei der Präsenzvorlesung der Fall wäre.
- Die OLV wird am vorhandenen Lernmanagementsystem (LMS) moodle realisiert.

Niederschwelligkeit

Die Durchführung als selbstgesteuerte OLV ohne Präsenzanteil könnte bei den Studierenden Widerstand provozieren. Als konkrete Hürden vermuteten wir:

- die Komplexität des Mediums bzw. der EDV(-Kenntnisse),
- die für Studierende teilweise neue Art der Wissensvermittlung,
- die für Studierende teilweise neue Art der Leistungserbringung,
- das Fehlen externer zeitlicher Vorgaben und
- schließlich die Herausforderungen der Vorlesungsinhalte selbst.

Um diesen Befürchtungen entgegenzuwirken, wurde „Niederschwelligkeit“ als durchgängiges Prinzip angestrebt. Damit ist nicht das Trivialisieren von Inhalten gemeint, sondern eine günstige didaktische Aufbereitung der vorgegebenen Inhalte. Doch wie erreicht man Niederschwelligkeit unter diesen Rahmenbedingungen? Einerseits wurde darauf geachtet, dass die Aktivitäten vom Umfang her überschaubar und die Aufgabenstellungen bewältigbar bleiben, was dadurch erreicht wurde, dass der moodle-Kurs formal wie inhaltlich nach dem „Tapas-Prinzip“ (siehe unten) gestaltet wurde. Andererseits wurden selbst erstellte Medien (Videos, Audios) bewusst mit geringem technischem Aufwand realisiert und nicht nachbearbeitet. Damit soll den Studierenden unterschwellig gezeigt werden, dass nicht technische Perfektion im Vordergrund steht, sondern mit üblichen zur Verfügung stehenden technischen Mitteln und Anwenderkenntnissen das Auslangen gefunden werden kann.

Motivatorische Maßnahmen

Zur Leistungsrückmeldung werden zwei Leistungsfeststellungsmethoden angewandt:

- Überprüfung der Wissensaneignung: Online-Tests direkt nach einem „Input“ mit automatischer Auswertung und unmittelbarer Rückmeldung zur Überprüfung, ob die geforderten Inhalte gelesen bzw. gesehen wurden (insgesamt 18 Testungen).
- Überprüfung weitergehender Auseinandersetzung mit den Inhalten: Diskussion, Reflexion, persönliche Stellungnahmen und Essays zu den

Inhalten. Diese werden von der/vom Lehrveranstaltungsverantwortlichen (eine/einen Vortragende/n im üblichen Sinne gibt es hier nicht) bewertet und beurteilt (14 Aufgabenstellungen).

Durch die unmittelbare Online-Überprüfungen können Studierende vom Beginn der OLV an beständig Erfolge (in Teilbereichen) verbuchen. Unsere Erwartung war, dass ein erfolgreiches Bearbeiten des ersten Moduls die Studierenden dazu ermutigen würde, nachfolgend auch aufwändigere und komplexere Inhalte und Aktivitäten in Angriff zu nehmen. Doch nicht nur die erwartete Ermutigung sollte als Motivator für das Weitermachen und Abschließen der Lehrveranstaltung genutzt werden, sondern auch die Tatsache, dass das Abbrechen des Kurses den Verlust der bereits erfolgreich durchgeführten Arbeiten bedingt bzw. das Durchführen einer Prüfungsklausur nach sich zieht.

Das „Tapas-Prinzip“

Um Niederschwelligkeit zu erreichen, wurden die Inhalte entsprechend folgender Eigenschaften präsentiert:

- kleinteilig
- strukturiert
- homogen
- transparent
- abwechslungsreich

So sollen die Inhalte für die Studierenden attraktiv und „leicht verdaulich“ gemacht werden.

Eigenschaft kleinteilig

Wie eingangs angeführt, sinkt die Akzeptanz von Lehrvideos ab einer Länge von sechs Minuten deutlich. Auf Text übertragen sind das bei einer durchschnittlichen Lesegeschwindigkeit von 175 bis 300 Wörtern pro Minute (vgl. Brysbaert, 2019) etwa zwei bis maximal vier Seiten wissenschaftlichen Textes, die in dieser Zeit rezipiert werden können. Aus diesem Grund wurden Skripten inhaltlich sinnvoll zerteilt: Skripten von z. B. vierzehn Seiten wurden entsprechend der inhaltlichen Gliederung in vier Dokumente von jeweils zwei bis vier Seiten aufgeteilt. Nach jedem Teilskriptum haben die Studierenden die Möglichkeit, die Bearbeitung des Textes anhand eines Online-Tests nachzuweisen.

Eigenschaft strukturiert

Studierende sollen einen Gesamtüberblick über die Lehrveranstaltung haben. Das umfasst neben Inhalten und Themen auch die Art der Aktivitäten. Die Themenbereiche sind dazu nummeriert und weisen einen quantifizierten Arbeitsaufwand auf. Der Inhalt ist klar in Unterthemen gegliedert. Durch die Symbole, die moodle für unterschiedliche Formate bzw. Aktivitäten anzeigt, ist die

Art der Aktivität grafisch einfach erfassbar. Durch Einrückungen wird zwischen „Input“ und „Processing“ unterschieden.

Eigenschaft homogen

Studierende müssen sich zur erfolgreichen Bewältigung der Inhalte nicht nur mit diesen selbst auseinandersetzen, sondern auch mit der Lernplattform, dem Aufbau des Kurses, den verwendeten Formulierungen, den geforderten Aktivitäten usw. Dies erfordert während der Erarbeitung des ersten Themenbereichs typischerweise einen Mehraufwand. Durch die homogene Gestalt fällt der anfangs investierte Einarbeitungsaufwand bei der Bearbeitung der nachfolgenden Themenbereiche nicht mehr an.

Eigenschaft transparent

Studierenden soll es möglich sein, einen Überblick über die Inhalte und die Ergebnisse der Aufgabenerfüllung im Kurs zu haben. Das umfasst die von ihnen erwartete Leistungserbringung, ihren Fortschritt innerhalb des Kurses und den Erfolg ihrer bisherigen Aktivitäten.

Durch die Verwendung des „Aktivitätsabschlusses“ in moodle wird den Studierenden für jede einzelne Aktivität angezeigt, ob diese offen, terminlich abgelaufen, negativ oder positiv abgeschlossen wurde. Über den Erfolg ihrer bisherigen Leistungen erhalten Studierende durch den Einsatz automatisierter Tests unmittelbare Rückmeldung.

Eigenschaft abwechslungsreich

Abwechslungsreich bezieht sich sowohl auf Art des „Inputs“, des „Outputs“ und des „Assessments“. In der OLV sind 33 Quellen in Form von Texten, Internetseiten, Videos (Animationen, Dokumentationen, Vorträgen, Musikvideos) und Audios (verbale Aufgabenstellungen) zur Verfügung gestellt sowie 35 Aktivitäten. Von den Studierenden wird gefordert, dass sie sich auf neue Formen der Leistungserbringung einlassen: Automatisiert beurteilt werden achtzehn Tests (mit unterschiedlichen Frageformaten und Testsettings) und sieben interaktive Videos. Weiters sind acht Forenbeiträge, ein Glossareintrag, eine Reflexion zur gegenseitigen Beurteilung, eine Audiodatei und zwei Essays einzureichen, die nach Ende vom Lehrveranstaltungsverantwortlichen beurteilt werden. Die Lernformen, die für einen erfolgreichen Abschluss notwendig sind, reichen von Skriptenstudium, Internet-Recherchen über persönliche Stellungnahmen bis hin zur Entwicklung von Überprüfungsfragen zu einem bestimmten Inhalt. Um bei einem abwechslungsreichen Kursaufbau die Eigenschaft der formalen Homogenität nicht zu verletzen, werden neue bzw. andersgeartete Aktivitäten wohldosiert im Ablauf hinzugefügt.

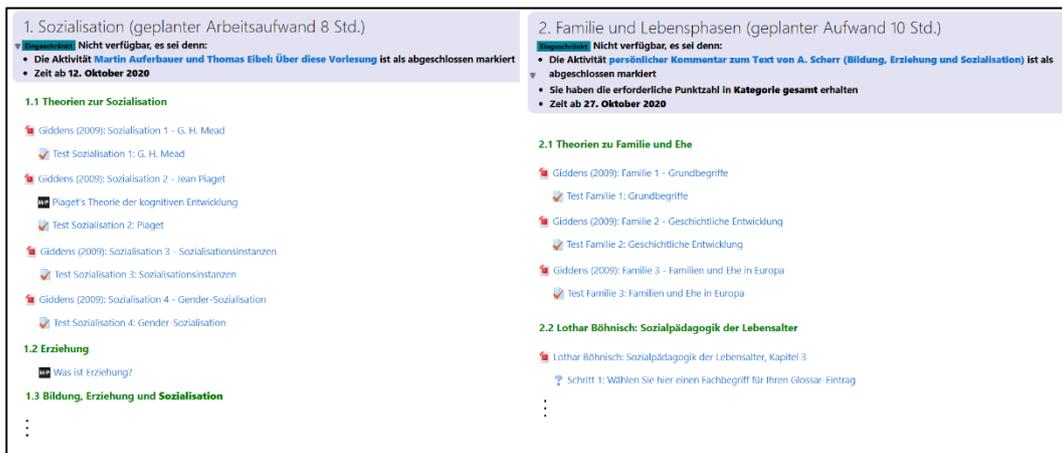


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem moodle-Kurs zur OLV

Auswertung der Lehrveranstaltungsdurchführung

Art der Datenerhebung

Die OLV wurde in den Studienjahren 2019 und 2020 durchgeführt. Zu Beginn des Wintersemesters 2020 schrieben sich 51 Studierende in die OLV ein. Drei Studierende brachen die Bearbeitung der Aufgabenstellungen vor oder während der Bearbeitung des ersten Moduls ab. Von den aktiven 48 Studierenden erledigten 42 Teilnehmer/innen (87,5 %) alle 35 Aufgabenstellungen, weitere fünf Studierende (10,4 %) ließen eine einzelne Aufgabe unbearbeitet, bei einem Studierenden (1,1 %) waren es zwei unerledigte Aktivitäten.

Die Studierenden mussten am Ende jedes Moduls verpflichtend eine Einschätzung ihres Arbeitsaufwandes und der Verständlichkeit der Inhalte abgeben, um das jeweils nächste Modul freizuschalten. Nach Abschluss aller Module wurde um das Ausfüllen eines in der Plattform integrierten Fragebogens mit siebzehn geschlossenen und fünf offenen Fragen gebeten. Die Fragen bezogen sich auf die Akzeptanz der OLV als gesamtes, der Inhalte, der Aufgabenstellungen sowie auf den subjektiv wahrgenommenen Wissenszuwachs. Der Fragebogen wurde von 46 Studierenden der 48 Absolventinnen/Absolventen ausgefüllt. Als Maß für das Gelingen der Wissensvermittlung bzw. der Rezeption der Inhalte wurden die Ergebnisse der automatisierten Tests, die Beiträge in den Foren und die schriftlichen Abgaben der Studierenden herangezogen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden

Bei einer Präsenzvorlesung wird bereits durch die vorgegebene Vortragszeit ein begründbarer Arbeitsaufwand für die Studierenden abgeleitet, wohingegen dies bei einer reinen OLV nicht möglich ist. Daher wurde der Arbeitsaufwand für die Studierenden auf Basis der Inhalte pro Modul strukturiert abgeschätzt und an den lukrierbaren ECTS ausgerichtet. Abb. 3 stellt für das Wintersemester 2019/20 für

jedes Modul im grünen (mittleren) Bereich dar, inwieweit die Arbeitszeit laut Studierendenrückmeldungen $\pm 20\%$ im Bereich der abgeschätzten Arbeitszeit lag. Die Bereiche blau und orange (links und rechts) geben den Anteil an höherem bzw. geringerem Arbeitsaufwand an. Insgesamt haben 11,2 % der Studierenden weniger als 80 % und 26,1 % mehr als 120 % der vorgesehenen Arbeitszeit benötigt.

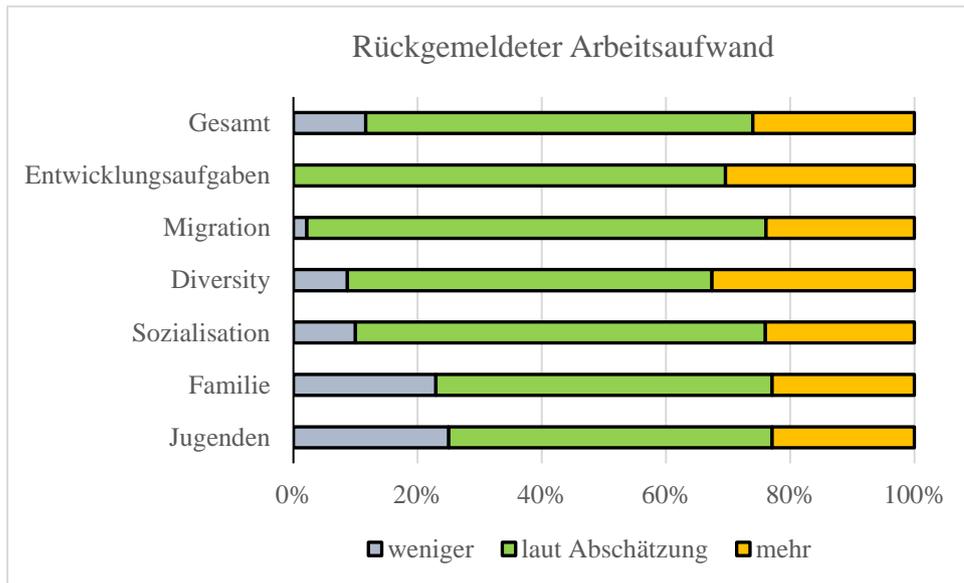


Abbildung 3: Geschätzter vs. rückgemeldeter Arbeitsaufwand

Verständlichkeit der Inhalte

Das Einholen einer Rückmeldung über die Verständlichkeit der Inhalte ist während einer Präsenzveranstaltung „in Echtzeit“ möglich. Dies wurde in der OLV über eine integrierte Umfrage auf Modulebene durchgeführt. Die Abfrage der Verständlichkeit ergab, dass 59,2 % der Studierenden die Inhalte *sehr* oder *eher verständlich* fanden. *Noch* und *eher schwierig verständlich* gaben 39,1 % der Studierenden an und nur 1,8 % fanden die Inhalte *kaum verständlich*. Die Option *nicht verständlich* wurde nie gewählt (Abb. 4).

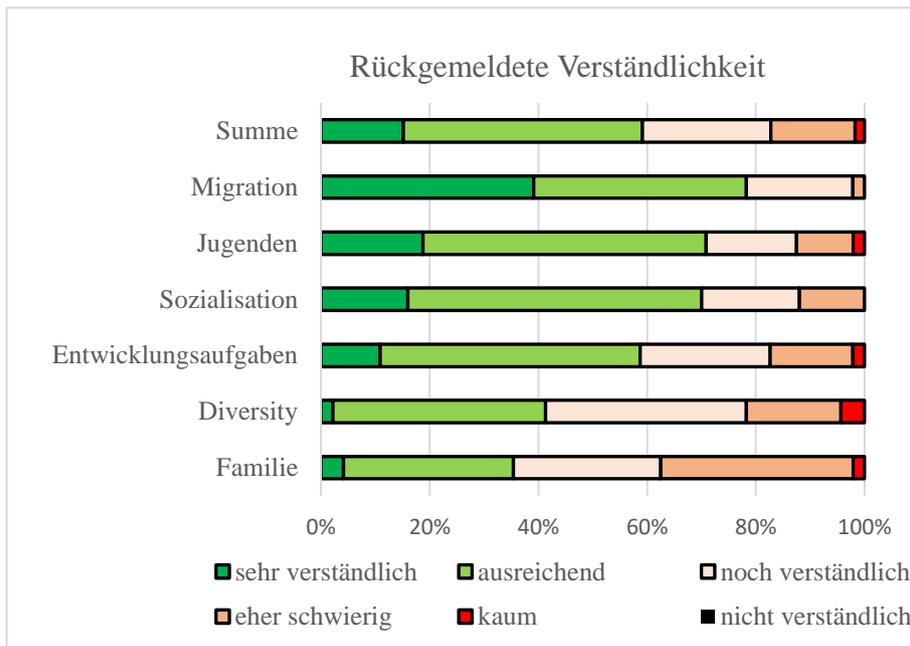


Abbildung 4: Rückgemeldete Verständlichkeit der Inhalte

Ein Zusammenhang zwischen der Art des „Input“-Angebots und der Rückmeldung der Verständlichkeit ist auf Grund des zahlenmäßig geringen Datenmaterials nicht belastbar nachzuweisen. Trotzdem deutet ein Vergleich der Daten in bestimmte Richtungen: So zeigt sich, dass die Anzahl der Studierenden, die als Rückmeldung sehr verständlich angegeben haben, bei jenen Themenbereichen höher ist, in denen eine größere Anzahl von Textdokumenten mit jeweils geringerem Umfang zur Bearbeitung gegeben wurde bzw. in denen mehr Zeit für die Durchführung der Testung gewährt wurde. Die Anzahl der Studierenden, die als Rückmeldung *eher schwierig* oder *kaum verständlich* angeben haben, ist bei jenen Themenbereichen höher, in denen eine kleinere Anzahl von Textdokumenten mit jeweils größerem Umfang zur Bearbeitung gegeben wurde bzw. in denen die Zeit für die Durchführung der Testungen kürzer angesetzt war. Die Anzahl der Studierenden, die als Rückmeldung *ausreichend* oder *noch verständlich* angeben, ist weitgehend unabhängig vom betrachteten Themenbereich bzw. der Medienaufbereitung.

Akzeptanz der Online-Lehrveranstaltung (OLV)

Etwa zwei Drittel der Studierenden gaben an, sich bei einer Wiederholung der Lehrveranstaltung nochmals für die OLV zu entscheiden, etwa ein Drittel würde sich auch Präsenzanteile wünschen. Nur eine Person gab an, eine traditionelle Lehrveranstaltung ohne Online-Anteil zu bevorzugen.

46,7 % der Studierenden vermuten, dass ihnen eine traditionelle Vorlesung inhaltlich „etwas weniger“ oder „viel weniger“ gebracht hätte und 31,1 % meinen, eine traditionelle Vorlesung hätte ihnen „etwas mehr“ oder „viel mehr“ gebracht. 22,2 %

sehen das Ausmaß des inhaltlichen Kompetenzerwerbs unabhängig vom Lehrveranstaltungsformat.

Als gut akzeptierte Aufgaben bzw. Aktivitäten stellten sich Videos und interaktive Videos heraus (4,40 Sterne auf einer 5-Sterne-Skala). In interaktiven Videos sind Haltepunkte eingebaut, an denen Fragen zum Inhalt als Multiple-Choice-Setting oder Zuordnungsfragen gestellt werden, die wiederum erfolgreich beantwortet werden müssen, um das Video weiter ansehen und abschließen zu können. „Quiz bzw. Test“ (3,91 Sterne) und „Forenbeiträge“ (3,76 Sterne) wurden nachfolgend genannt. Nur die beiden punktuell eingesetzten Formate (Erstellen und Abgeben einer) „Audiodatei“ (3,40) und „Gegenseitige Beurteilung“ (2,73) bekamen weniger Zustimmung als „Schriftlich zur Verfügung gestellte Inhalte“ (3,67).

Fazit der Vorlesungsdurchführung und Ausblick

Laufender Aufwand

Auch wenn sich in einer Grundlagenvorlesung die Inhalte kaum ändern, so möglicherweise doch der Kontext, in dem diese Inhalte behandelt werden. War das Thema „Migration“ vor einigen Jahren von der „Flüchtlingskrise“ dominiert, so im letzten Jahr von der Diskussion über die Möglichkeit der Inklusion von Migrantinnen und Migranten in Österreichs Schulen. Werden Recherche-Ergebnisse mittels automatisierter Testungen bewertet, so können Studierendenantworten durch zwischenzeitliche Aktualisierungen der Internetseiten plötzlich irrtümlich als falsch gewertet werden, weil die hinterlegten Antwortdaten nicht mehr aktuell sind. Das Verständnis der Studierenden für solche Fehler in der OLV ist begrenzt und provozierte negative Rückmeldungen zum entsprechenden Modul. Das Aktualisieren der Inhalte bzw. der statistischen Daten im Fragepool bringt einen laufenden Arbeitsaufwand mit sich. Ähnliches gilt für die Verwendung externer Links, deren Funktionieren im folgenden Studienjahr nicht gewährleistet ist. Der beschriebene Aktualisierungsaufwand fällt zwar auch in traditionellen Präsenzveranstaltungen an, jedoch nicht in dem Ausmaß: Die Arbeitszeitprotokolle zeigen einen um etwa den Faktor 2,5 höheren Aufwand für die Bereitstellung der Inhalte und Aktivitäten ausgehend von vorhandenen Inhalten entsprechend dem beschriebenen Konzept. So lag bei der vorliegenden OLV auch im zweiten Durchführungsjahr der Arbeitsaufwand knapp über dem einer traditionellen Vorlesung. Eine Effizienzsteigerung konnte innerhalb von zwei Jahren also nicht festgestellt werden. Für das dritte Jahr wird ein geringerer Arbeitsaufwand gegenüber einer traditionellen Lehrveranstaltungsdurchführung erwartet. Der Automatisierungsgrad der OLV ist hoch, jedoch bleibt die Beurteilung der individuellen Beiträge als laufender Arbeitsaufwand bestehen. Diese Tätigkeit könnte durch die Wahl geeigneter Aktivitäten reduziert werden, in moodle z. B. durch Verwendung der Aktivität „Gegenseitige Beurteilung“.

Leistungsfeststellung

Die automatisierten Online-Tests sind weitgehend als „Open Book“-Tests konzipiert. Wo ein Nachschlagen von Antworten unerwünscht ist, wird dies durch die Zeitbegrenzung erschwert, was sich wiederum in negativen Studierenden-Rückmeldungen niederschlägt. Von unserer Seite bestehen keine gravierenden Bedenken zur Sinnhaftigkeit der automatisierten Testungen, jedoch gibt es Anhaltspunkte für geringen Missbrauch der Freiheiten, die eine automatisierte OLV mit sich bringt: Die Auswertung von Log-Daten legt zumindest den Verdacht nahe, dass vereinzelt Studierende automatisierte Online-Testungen gemeinsam durchgeführt haben könnten. Die Nutzung von Zufallsfragen aus einem Fragepool und die Variation der Antworten gibt eine gewisse Sicherheit, dass jeder Test individuell ist, doch bleibt bei zeitunabhängiger, automatisierter Testung die Gefahr des Ghostwritings. In den individuellen Aufgabenstellungen (Essays, Forenbeiträge, ...) ist persönlicher Bezug gefordert, trotzdem könnten auch diese Arbeiten gemeinschaftlich oder von Ghostwritern erstellt worden sein. Die sichere Leistungsfeststellung in autonomen LMS ist mit aktuellen technischen Mitteln nicht zu gewährleisten.

Conclusio

Die Zielsetzung, eine selbstgesteuerte OLV ohne Präsenzanteil mit hohem Automatisierungsgrad zu realisieren, wurde erreicht. Die definierten Qualitätsmerkmale der Wissensvermittlung konnten in allen Bereichen sehr gut erfüllt werden. Die Realisierung war umfangreich und fordernd und verlangt neben Fachexpertise auch hohe medientechnische Fähigkeiten. Der Initialaufwand für das Erstellen dieser OLV war etwa um den Faktor 2,5 höher als der laufende Aufwand für die Abhaltung als traditionelle Vorlesung. Die Inhalte können für die Studierenden vielfältiger aufbereitet werden und sind sowohl für Vortragende als auch für Studierende zur weiteren Verwendung leicht abrufbar vorhanden (z. B. für Qualifikationsarbeiten oder die eigene spätere Lehrpraxis). Das Studierenden-Feedback spricht für eine Fortsetzung des OLV-Angebotes: Positiv angesprochen wurde von 35,4 % der Studierenden die Vielfältigkeit der Arbeitsaufträge, von jeweils 20,8 % wurden die übersichtliche, modular strukturierte Kursgestaltung, die Möglichkeit der zeit- und ortsunabhängigen Bearbeitung der Inhalte sowie die als aktivierend empfundenen Aufgabenstellungen als positiv erachtet. Folgendes Zitat aus den Studierenden-Feedbacks zeigt beispielhaft, dass die berechtigte Hoffnung besteht, dass Studierende die in der OLV kennengelernten Methoden wiederum für ihre Schülerinnen und Schüler einsetzen werden:

„Ich fand diesen Kurs sehr lehrreich, wahnsinnig toll gestaltet und sehr verständlich aufgebaut. Ich kann aus meiner Sicht nur sagen, dass ich so eine Art von Kurs sehr wertvoll finde und gegebenenfalls sogar noch lehrreicher, als wenn ich in einer Vorlesung zwar vor dem Vortragenden sitze, mich jedoch nur oberflächlich berieseln lasse [...]. Ich

„fand auch alle sechs Module sehr interessant und lernte unzählige neue Dinge und sehr viel für meine spätere Berufung.“

Literaturverzeichnis

- BMBF (2017). *Studiensituation und studentische Orientierungen*. 13. *Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen*. Verfügbar unter: https://www.soziologie.uni-konstanz.de/typo3temp/secure_downloads/101284/0/8f0c2b692bb060753bead044da8dfd2a4eb3a54e/Studierendensurvey_Ausgabe_13_Hauptbericht.pdf [12.01.2021].
- Brysbaert, M. (2019). *How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate*. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.31234/osf.io/xynwg> [17.01.2021].
- Faust, J. & Paulson, D. (1998). Active Learning in the College Classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 9 (2) (p. 3-24). Verfügbar unter: https://www.asec.purdue.edu/LCT/HBCU/documents/Active_Learning_in_College_Classrooms.pdf [11.06.2021]
- Guo, P., Kim J. & Rubin R. (2014). *How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos*. Conference: Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos [17.01.2021].
- Harvey, L. & Green, D. (1993). Qualität definieren. Fünf unterschiedliche Ansätze. In A. Helmke, W. Hornstein & E. Terhart (Hrsg.), *Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich: Schule, Sozialpädagogik, Hochschule* (S. 17-39). Weinheim: Beltz.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Scheider Verlag.
- Kerres, M. & Preussler, A. (2013). Zum didaktischen Potenzial der Vorlesung: Auslaufmodell oder Zukunftsformat? In P. Baumgartner & R. Schulmeister (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt* (S. 79 ff.). Bad Reichenhall: BiMS e.V.
- Pädagogische Hochschule Steiermark (2018). *Digitalisierungsstrategie der Pädagogischen Hochschule Steiermark*. Verfügbar unter: https://www.phst.at/fileadmin/News/SS_2018/PHSt_Digitalisierungsstrategie_September_2018.pdf [17.02.2020].
- Salmon, G. (2004). *E-tivities. Der Schlüssel zu aktivem Online-Lernen*. Zürich: Orell Füssli.
- Schaarschmidt, N., Albrecht, C. & Börner, C. (2016). Videoeinsatz in der Lehre. Nutzung und Verbreitung in der Hochschule. In W. Pfau, C. Baetge, S. M. Bedenlier,

- C. Kramer & J. Stöter (Hrsg.), *Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre* (S. 39-48). Münster, New York: Waxmann.
- Schmidt, B. & Tippelt, R. (2005). Besser Lehren – Neues von der Hochschuldidaktik? In U. Teichler & R. Tippelt (Hrsg.), *Hochschullandschaft im Wandel* (S. 103-114). Weinheim und Basel: Beltz.
- Thielsch, M., Gersie, S., Buchholz, M., Hüttemann, T. & Bommert, H. (2008). Evaluation von E-Learning. Erstellung eines Evaluationssystems unter besonderer Betrachtung der Evaluation von E-Learning Technologien. In L. Grob & C. Buddendick (Hrsg.), *E-Learning Praxisberichte* (Praxisbericht 56). Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- Wiemann, C. (2009). *Why Not Try A Scientific Approach To Science Education?* Verfügbar unter:
https://www.science20.com/carl_wieman/why_not_try_scientific_approach_science_education [20.01.2021].
- Wildt, J. (2013). Entwicklung und Potentiale der Hochschuldidaktik. In M. Heiner & J. Wildt (Hrsg.), *Professionalisierung der Lehre. Perspektiven formeller und informeller Entwicklung von Lehrkompetenz im Kontext der Hochschulbildung* (S. 27-57). Bielefeld: Bertelsmann.

THOMAS EIBEL

Dipl.-Ing., Lehrer an der HTBL BULME Graz-Göding, Abteilung Elektronik und Dozent an der Pädagogischen Hochschule Steiermark, Institut für Sekundarstufe Berufsbildung, Pädagogische Hochschule Steiermark

MARTIN AUFERBAUER

Mag., PhD, Hochschulprofessor für Bildungssoziologie und Diversität, Institut für Bildungswissenschaften, Pädagogische Hochschule Steiermark