

Wegbereiter für empirische Abschlussarbeiten: Konzept für einen begleiteten, asynchronen Online-Kurs

Gunda-Alexandra Detmers¹ und Anna-Lena Schober²

Creative Commons Namensnennung –
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.48

Abstract

Die Erstellung empirischer Abschlussarbeiten kann Studierende vor Herausforderungen stellen, wenn es im bisherigen Studienverlauf wenig Anwendungs-, Übungs- und Feedbackmomente für die erforderlichen Kompetenzen gab. Dieser Beitrag stellt das Konzept eines begleiteten, asynchronen Online-Kurses vor, der wesentliche Aspekte empirischen Arbeitens wiederholt und solche Momente schafft. Der Fokus liegt auf den didaktischen Überlegungen und den Besonderheiten der Online-Umgebung. Obwohl der Kurs makroökonomisch ausgerichtet ist, eignen sich Konzept und Ablauf auch als Anregung für Lehrende anderer empirisch ausgerichteter Disziplinen.

Keywords

digitales Lernen und Lehren; forschungsorientierte Lehre; wissenschaftliches Arbeiten; Lernportfolio; Abschlussarbeiten

- 1 Dr. Gunda-Alexandra Detmers
Professur für VWL, insb. Internationale Monetäre Ökonomik, Technische Universität Dresden
gunda-alexandra.detmers@tu-dresden.de
- 2 Anna-Lena Schober
E-Scout im Projekt „Digitale Lehre Hand in Hand“, Technische Universität Dresden
zill@tu-dresden.de

1. Motivation für ein digitales Kurskonzept¹ mit Fokus auf empirische Abschlussarbeiten

Eine empirische Abschlussarbeit kann für Studierende insbesondere dann eine Herausforderung darstellen, wenn es im bisherigen Studienverlauf an Gelegenheiten zur Anwendung, Übung und Rückmeldung der dafür erforderlichen Kompetenzen mangelt. Der sichere Umgang mit Daten und Statistiken, die adäquate Auswahl empirischer Schritte sowie die prägnante Darstellung der Kernergebnisse bei gleichzeitiger Wahrung der Transparenz fallen vielen Studierenden schwer bzw. führen zu Unsicherheiten. Dies kann ein zielgerichtetes Arbeiten an der Fragestellung erschweren. Um die Studierenden auf empirische Abschlussarbeiten vorzubereiten, bieten wir im Master „Volkswirtschaftslehre“ eine Computerübung im Rahmen der geldpolitischen und finanzwirtschaftlichen Spezialisierungsmodule an. Ziel ist es, die Studierenden für den sicheren Umgang mit Daten zu qualifizieren, auf verschiedene Aspekte empirischer Abschlussarbeiten hinzuweisen, Übungsmöglichkeiten zu schaffen und Feedback zu einzelnen Anwendungen zu geben. Statistische und makroökonomische Grundlagen werden vorausgesetzt, es besteht aber die Möglichkeit, Vorkenntnisse aufzufrischen und eventuelle Lücken zu schließen.

Aus Anlass der Covid 19-Pandemie wurde die bislang in Präsenz durchgeführte Computerübung zu einem Online-Kurs mit digitalen Impulsen und Übungen

überarbeitet. Da sich bei den Studierenden unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich des Zeitpunktes im Semester und der Intensität (als Blockveranstaltung oder über mehrere Wochen verteilt) zeigten, wurde das Angebot zudem in ein asynchrones Format mit sowohl verpflichtenden als auch freiwilligen Konsultationsmöglichkeiten geändert. Ein Einstieg in den Kurs ist jederzeit möglich und er kann nach eigenen zeitlichen Präferenzen absolviert werden. Im Kurs erstellen die Teilnehmenden kursöffentliche Inhalte (Wiki-, Blog- und Forenbeiträge sowie eigene Datenanwendungen und kurze Ergebnispräsentationen), die untereinander verschiedentlich kommentiert werden müssen. Zusammen mit dem Feedback der Kursleitung entsteht so eine Sammlung von Beiträgen, die Orientierung für die eigene empirische Arbeit bietet.

Dieser Artikel beginnt mit den nötigen Kompetenzen im empirischen Arbeiten und beschreibt die didaktischen Überlegungen und Inhalte des Kurskonzeptes. Die implementierten Aufgabentypen sowie Ablauf und Administration des Kurses werden vorgestellt, bevor der Artikel mit Erfahrungen und Empfehlungen schließt. Das Konzept und dessen Umsetzung können als Anregung für andere Lehrende dienen, ein ähnliches Format zu etablieren. Bei Interesse stehen die Autorinnen gerne für weitere Informationen, z.B. zu konkreten Aufgabenstellungen zur Verfügung.

2. Geforderte Kompetenzen und Herausforderungen

Die Entwicklung und Festigung der Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten erfordert regelmäßiges Üben und konstruktives Feedback von Lehrenden und/oder Kommiliton:innen. Für viele Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Literaturrecherche und -verwaltung, Verfassen und Strukturieren wissenschaftlicher Texte, Zeit- und Selbstmanagement) gibt es bereits zahlreiche Unterstützungsangebote von universitären Schreibzentren, Universitätsbibliotheken und Schlüsselkompetenzzentren, die von den Studierenden eigenständig in Anspruch genommen werden können.² Darüber hinaus enthalten einige Studiengänge (so auch der Bachelor Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden) spezielle Module zum wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten. Das empirische Arbeiten bedingt eine Reihe weiterer Kompetenzen, die sich durchaus in den Disziplinen unterscheiden können. Im hier vorgestellten Kurs geht es um den empirischen Ansatz in der Volkswirtschaftslehre/Makroökonomie, wobei vorrangig vorhandene Daten zur Aufbereitung und Analyse herangezogen werden. In anderen Disziplinen ist es dagegen üblich, dass Studierende eigene Daten erheben, wodurch sich weitere Herausforderungen bei der Erhebung und Datenauswertung ergeben. Das in diesem Kurs im Fokus stehende empirische Arbeiten in der Makroökonomie erfordert insbesondere folgende Kompetenzen:

- ¹ Die Umsetzung des Kurskonzeptes konnte dank des Projektes „Digitale Lehre Hand in Hand“ des Zentrums für interdisziplinäres Lernen und Lehren und des Center for Open Digital Innovation and Participation der Technischen Universität Dresden (TU Dresden) realisiert werden. Dabei unterstützen studentische Hilfskräfte (E-Scouts) die Lehrenden bei der organisatorischen und technischen Gestaltung digital gestützter Lehrveranstaltungen, um zeit- und ortsunabhängiges Lernen zu fördern, Lehr-Lerninhalte zu flexibilisieren und damit die Qualität der Lehre zu verbessern. Wir danken Claudia Böhm, Enrico Plitzko und Annegret Stark sowie allen Teilnehmenden für Unterstützung und Feedback bei der Umsetzung des Konzepts. Weiterhin danken wir Kira Lauber, einem anonymen Gutachter sowie Kathrin Franke für hilfreiche Anregungen zu diesem Artikel.
- ² Im vorgestellten Kurs wird auf diese Aspekte nur vereinzelt verwiesen, insbesondere dann, wenn im Rahmen des Feedbacks durch die Lehrenden ein Kompetenzdefizit festgestellt wird.

- a) Bewertung der methodischen Qualität wissenschaftlicher Literatur und kritische Einordnung der Ergebnisse
- b) Datenrecherche und -aufbereitung
- c) Formulierung von prüfbaren Hypothesen zur Forschungsfrage
- d) Auswahl geeigneter Methoden und kritische Einordnung der potenziellen Aussagekraft
- e) kompetente Anwendung empirischer Methoden sowie kritische Einordnung und Interpretation der Ergebnisse inkl. Ableitung möglicher Folgeschritte
- f) prägnante und zielorientierte Darstellung der empirischen Ergebnisse mit Fokus auf die Forschungsfrage bei gleichzeitiger Wahrung der Nachvollziehbarkeit
- g) Einbindung unterstützender Grafiken und Tabellen zur Veranschaulichung der Inhalte

Bei der Betreuung empirischer Masterarbeiten beobachten wir regelmäßig, dass diese Forschungsaktivitäten den Studierenden Schwierigkeiten bereiten. So zeigt sich häufig, dass es den Studierenden an Orientierung hinsichtlich der verschiedenen Primär- und Sekundärdatenquellen fehlt, Hypothesen schwammig formuliert werden oder nicht direkt durch das empirische Modell prüfbar sind. Außerdem erfolgt die Auswahl der Kontrollvariablen in der Modellkonstruktion konzeptlos oder zumindest unbegründet. Weiterhin gibt es regelmäßig Verständnislücken bei statistischen Grundlagen und der Einfachregression.

Auch die schriftliche Beschreibung sowie die Interpretation und kritische Einordnung der Ergebnisse fallen oft kurz aus, obwohl dies der Schwerpunkt der schriftlichen Ausarbeitung sein sollte.

3. Konzeptionelle Überlegungen und deren Umsetzung

3.1 Lehr-Lernziele, Rahmenbedingungen sowie Kursinhalte und -gliederung

Die Computerübung führt die Studierenden in sieben Lerneinheiten durch die Schritte des empirischen Arbeitens mit Schwerpunkt auf makroökonomische Anwendungen. Der in der Modulbeschreibung fixierte Umfang von einer Semesterwochenstunde wurde zuvor in sieben Sitzungen à 90 Minuten plus Vor- und Nachbereitung in Form von zu absolvierenden Aufgaben umgesetzt; in der jetzigen asynchronen Form entspricht dies den sieben Lerneinheiten.

Die spezifischen Lehr-Lernziele dieser Computerübung finden sich in Tabelle 1. Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl (1956) staffeln kognitive Lernziele entlang der hierarchischen Stufen 1) Wissen, 2) Verständnis, 3) Anwendung, 4) Analyse, 5) Synthese und 6) Beurteilung. Während eine empirische Abschlussarbeit prinzipiell Kompetenzen aller Taxonomiestufen erfordert, verorten sich die Lehr-Lernziele dieses Kurses vor allem auf den unteren drei Stufen. Im weiteren Verlauf des Kurses formulie-

ren die Studierenden auch Überlegungen zur Analyse von Fragestellungen sowie zur Synthese und Beurteilung empirischer Modelle und teilen diese im Kurs, um darauf Feedback zu erhalten. Damit berühren die Aufgaben auch die höheren Taxonomiestufen und machen auf deren Kernpunkte aufmerksam.

Zum Ende dieses Kurses/dieser Computerübung können die Teilnehmenden ...

- die für die Makroökonomie relevanten Datenbanken benennen und bedienen,
- Daten adäquat für eine Analyse vorbereiten und visualisieren,
- Daten statistisch auswerten und einfache Modelle schätzen³,
- statistische Ergebnisse aus Tests und Regressionen zielführend veranschaulichen und schriftlich aufbereiten.

Tab. 1: Lehr-Lernziele des Kurses/der Computerübung

Die Schwerpunkte und Inhalte der Lerneinheiten finden sich in Tabelle 2, wobei die Lerneinheiten 1 und 7 vor allem als Einstieg, Reflexion und Abschluss dienen. Die Einheiten 2 bis 6 bilden die einzelnen Schritte des empirischen Arbeitens ab.

³ Im Kurs erfolgt auch eine Einführung in R/R Studio, sodass die Teilnehmenden die Software in den Grundfunktionen bedienen können. Alternativ dürfen sie auch eine andere Software verwenden, sofern sie damit vertraut sind.

Schwerpunkt	Lerninhalte
Lerneinheit 1: Einstieg und Ziele	<ul style="list-style-type: none"> Variablen in der Makroökonomie Ziele der empirischen Analyse makroökonomischer Daten
Lerneinheit 2: Datenquellen und erster Umgang	<ul style="list-style-type: none"> Überblick über verfügbare und adäquate Primärquellen Einstieg in die Datenaufbereitung Impuls zur eigenen Datenorganisation
Lerneinheit 3: Datenvisualisierungen	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl und Eignung von Datenvisualisierungen Eigenschaften guter Visualisierungen textliche Einbindung/Beschreibung von Datenvisualisierungen
Lerneinheit 4: Datenanalyse I (deskriptiv, statistische Tests)	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl deskriptiver Methoden häufige Trugschlüsse aus Daten erste Schritte in R/R Studio (Tutorial)
Lerneinheit 5: Datenanalyse II (Regression)	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung einfacher Regressionsmethoden⁴ Überlegungen zum Modellaufbau lineare Regression in R/R Studio (Tutorial)
Lerneinheit 6: Ergebnisdarstellung	<ul style="list-style-type: none"> adäquate Darstellung und Beschreibung von Ergebnissen aus der Datenanalyse (I + II)
Lerneinheit 7: Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> Kursabschluss in Form eines Lernportfolios inkl. Reflexion Abschlusstest Reflexion zum empirischen Arbeiten Ausblick auf empirische Seminar- und Abschlussarbeiten

Tab. 2: Schwerpunkte und Inhalte der Lerneinheiten

3.2 Lernaktivitäten und didaktische Überlegungen

Zu Beginn des Kurses wählen die Studierenden eine makroökonomische Datenreihe, auf die sie im Kursverlauf ihre eigenen Schwerpunkte legen. Sie richten regelmäßig den Blick zunächst auf die wissenschaftliche Praxis und führen dann kleinere, abgegrenzte Forschungstätigkeiten aus. In einem Lernportfolio sammeln und reflektieren die Studierenden ihre Beiträge. Neben vielfältigen Impulsen bietet das Kurskonzept damit wichtige Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten, um das empirische Arbeiten zu routinieren und Feedbackmomente zu etablieren. Um insbesondere den in Kapitel 2 gelisteten Kompetenzen bzw. Herausforderungen zu begegnen, wurden folgende Aktivitäten in den Kurs integriert:

- Wiederholung bzw. Überprüfung essenzieller Vorkenntnisse der Statistik in Form von Impulsen und spielerischen Aktivitäten (a-e, g)
- Fokussierung auf wichtige Aspekte empirischen Arbeitens insbesondere durch Impulse und abgesteckte Rechercheaufträge (b-g)
- eigene, angeleitete Anwendung von Visualisierungen, statistischen Tests und einfachen Regressionsmethoden (d, e, g)
- abgesteckte Schreibaufgaben zur Beschreibung von Daten und empirischen Ergebnissen (a, f, g)
- kritische Überlegungen zu Hypothesenbildung, Modellaufbau, empirischen Ergebnissen und der

Eignung von Methoden durch z.B. Beantwortung von Reflexionsfragebögen (a, c-e)

Ausgehend von den identifizierten Kompetenzdefiziten wurden jeweils abgegrenzte Aufgaben konstruiert, siehe Abb. 1 am Beispiel der Beobachtung, dass es Studierenden schwerfällt, Grafiken prägnant und aussagekräftig zu beschreiben. Die Teilnehmenden konzentrieren sich dabei auf einen spezifischen Aspekt des empirischen Arbeitens, üben die entsprechende Aktivität und erhalten Feedback. Hierbei folgen wir dem Decoding the Disciplines-Ansatz von Middendorf & Pace (2004). Dabei werden Aktivitäten in die Lehre integriert, die den Studierenden helfen, beobachtete Schwierigkeiten bzw. Engpässe (engl. bottlenecks) zu überwinden. Ziel ist es, automatisierte, implizite Denkprozesse von Expert:innen aus der Fachdisziplin sichtbar zu machen und in den Fokus zu rücken. In diesem Kurs orientieren sich die Teilnehmenden insbesondere an der Fachdisziplin sowie den Anwendungen früherer Studierender und setzen sich mit den Aufgabenkriterien auseinander. Die anschließende Ausführung der Aufgabe als Übungs- und Feedbackmoment ist ein zentraler Schritt im Decoding-Ansatz.

- 4 Der Kurs gibt Gelegenheit, die Grundsätze linearer Regression zu wiederholen, der Fokus liegt jedoch weniger auf der Methode, sondern auf den Überlegungen zu Modellaufbau und Ergebnispräsentation. Weitere Methoden lernen die Studierenden in den speziellen ökonomischen Kursen kennen.

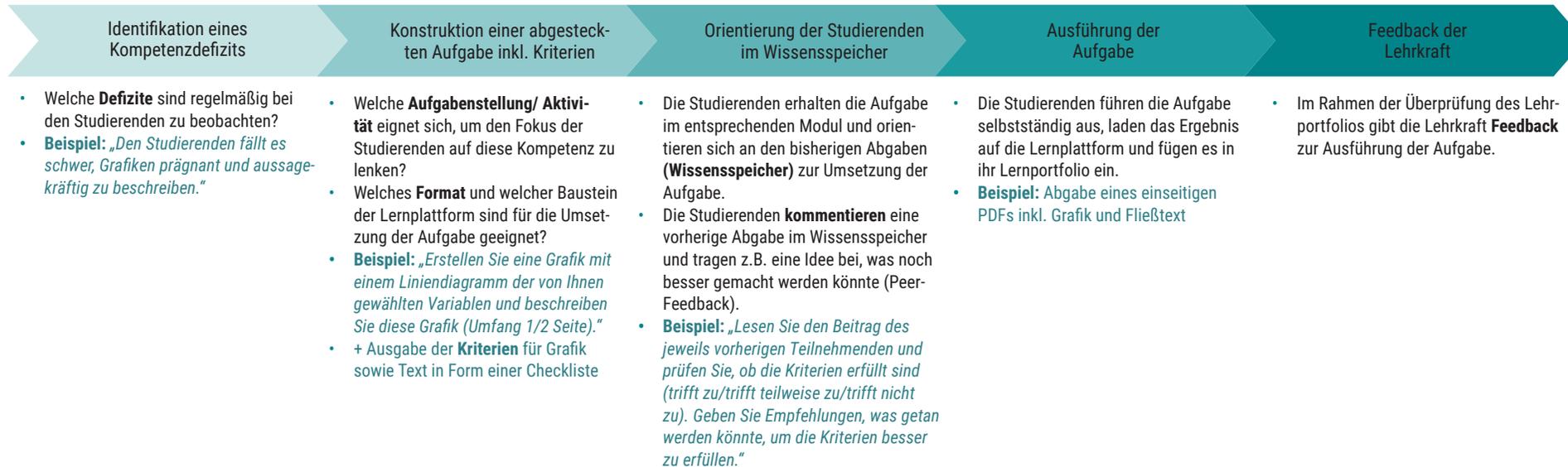


Abb. 1: Vom Kompetenzdefizit zu Aufgabe und Feedback⁵

Die Konzeption der Lehrveranstaltung basiert auf den didaktischen Ansätzen des Konstruktivismus sowie des forschungsorientierten und forschenden Lernens.⁶ Im konstruktivistischen Ansatz gestalten die Studierenden den Lernprozess nach ihren Interessen und Lernbedürfnissen, um Wissen aktiv zu konstruieren (vgl. Dubs 1995) – hier z.B. durch die Auswahl der Datenreihe und eigener Schwerpunkte. Auch das Lernportfolio stellt ein konstruktivistisches Element dar (vgl. Reinmann & Sippel 2011), siehe auch Kapitel 3.3. Während die Studierenden in der forschungsorientierten Lehre forschungsmethodische Kompetenzen erwerben, indem sie sich mit Prozessen und

Methoden aus der Forschung vertraut machen, setzen sie sich beim forschenden Lernen selbst aktiv mit den Prozessen auseinander und führen eigene Forschungsaktivitäten durch (vgl. Griffiths 2004; Huber 2014), die jedoch ein hohes Maß an Selbstständigkeit erfordern (vgl. Reinmann & Sippel 2011). Die asynchrone und strukturierte Gestaltung des Selbstlernkurses bietet den Studierenden die Möglichkeit, das für eine Abschlussarbeit unerlässliche eigenverantwortliche Arbeiten zu üben und zu konditionieren. Eine solche Lernumgebung birgt jedoch auch Herausforderungen: Neben der Aufrechterhaltung von Motivation und Engagement sind dies vor

allem die Gewährleistung der Auseinandersetzungstiefe mit den Inhalten sowie die Sicherstellung der Qualität der Beiträge. Aus didaktischer Sicht erachten wir daher folgende Aspekte für die Ausgestaltung der asynchronen Lernumgebung als zentral:

- **Stufenweise Freischaltung der Lerneinheiten nach erfolgreicher Bearbeitung von Aufgaben und Lerneinheitsabschluss-tests:** Die Lerneinheiten stellen aufeinander aufbauende Schritte im empirischen Arbeiten dar, sodass zunächst die Kernkonzepte der vorhergehenden Einheit verstanden sein müssen, bevor weitere Inhalte frei-

5 Das Feedback erfolgt entweder in direkter Kommunikation mit den Studierenden mit der Aufforderung zur Nachbesserung oder aber kursöffentlich, sodass andere Teilnehmende das Feedback im Rahmen ihrer Orientierung zur Aufgabe einsehen können.

6 Wir beziehen uns hier auf den Begriff des forschungsbasierten Lernens nach Huber 2014, der dem Begriff des „research-led teaching“ nach Griffiths 2004 entspricht. Das forschende Lernen nach Huber 2014 ist dagegen mit dem „research-based teaching“ nach Griffiths 2004 vergleichbar.

geschaltet werden (s. Kapitel 3.4). Diese Portionierung der Lerninhalte ermöglicht durch bessere Übersichtlichkeit eine Fokussierung und gezielte Vertiefung einzelner Aspekte. Das Erreichen von Zwischenzielen und Meilensteinen sorgt für einen transparenten Lernfortschritt und kann im Sinne von Gamification die Motivation steigern. Zudem bieten die Lerneinheitsabschluss-tests ein regelmäßiges automatisiertes Feedback (vgl. Kapp 2012; Scepanovic, Zaric & Matijevic 2015).

- **Aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten:** Neben den Lerneinheitsaufgaben und -abschluss-tests setzen wir auch spielbasiertes Lernen (vgl. Scepanovic, Zaric & Matijevic 2015) in Form von kleinen Spielen/Quizen ein, damit sich die Studierenden spielerisch mit den Inhalten auseinandersetzen.⁷
- **Gestaltung der Aufgaben gemäß E-tivities:** Für asynchrones Lernen ist eine gute Orientierung in den Aufgaben essenziell, weshalb wir jede Aufgabe entsprechend der sogenannten E-tivities⁸ nach Salmon 2013 formuliert haben. Diese werden einheitlich in tabellarischer Form dargestellt und in Zielsetzung, angesetzte Dauer, benötigte Ressourcen und unterstützende Materialien sowie schrittweisen Arbeitsauftrag gegliedert. Zuletzt wird aufgezeigt, wann und wie die Aufgabe im weiteren Kursverlauf aufgegriffen wird. Nach unseren Erfahrungen führt eine solche Aufgabendarstellung häufiger zur tatsächlichen Durchführung

auch nicht obligatorischer Aufgaben und zu einer besseren Qualität der Beiträge.

- **Fokussierung auf eine Variable:** Die Studierenden wählen zu Kursbeginn eine Variable aus der Makroökonomie, auf welche sie die Aufgaben im Kursverlauf ausrichten. Dabei kann es sich um eine Variable handeln, die die Studierenden besonders interessiert, mit der sie bereits vertraut sind oder welche potenziell für ihre Abschlussarbeit relevant sein wird. Dies kann die Motivation erhöhen bzw. die Teilnahme noch gezielter auf die eigene Abschlussarbeit ausrichten.
- **Reflexion der Umsetzung in der Fachdisziplin:** In einzelnen Aufgaben analysieren die Studierenden, wie empirische Aspekte (z.B. die Beschreibung von Ergebnissen) in wissenschaftlichen Publikationen der Fachdisziplin umgesetzt werden. Dies dient dem Kennenlernen der Fachkultur und dem kritischen Hinterfragen der Umsetzung als Vorstufe zur eigenen Ausführung.
- **Selbstständiges Ausprobieren und Feedback:** In zahlreichen Aufgaben üben die Studierenden verschiedene Aspekte des empirischen Arbeitens sowie des schriftlichen Präsentierens empirischer Ergebnisse, wie z.B. die Visualisierung von Daten, die Beschreibung von Grafiken, Modellüberlegungen und die Präsentation von Ergebnissen. Dazu erhalten sie Feedback von ihren Kommiliton:innen und/oder der Lehrkraft.
- **Reflexion der eigenen Kompetenzen:** Die Studierenden werden regelmäßig dazu angehalten, ihre

Erfahrungen zu reflektieren, ihr individuelles Entwicklungspotenzial zu erkennen und über eine Umsetzung in der empirischen Abschlussarbeit nachzudenken.

- **Aktive Beteiligung am Kurswissensspeicher durch gemeinsame Ergebnissammlung:** Der Kurs beinhaltet Lernaktivitäten, die zu einer Sammlung der unterschiedlichen Ergebnisse beitragen (s. Kapitel 3.3). Dies fördert den Austausch von Ideen und Perspektiven sowie die Orientierung vor Umsetzung einer Aufgabe. Die Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der anderen Teilnehmenden wird durch Peer-Feedback verstärkt.
- **Stärkung des Kriterienbewusstseins durch Peer-Feedback:** Kursöffentlich gezielt und konstruktiv Feedback zu bereits eingereichten Beiträgen zu geben, schärft den Blick für die Kriterienerfüllung der Aufgaben und soll die Studierenden zu einer bemühteren eigenen Umsetzung anregen.

3.3 Aufgabentypen und Lernportfolio

Der Kurs ist in der Lernplattform OPAL⁹ umgesetzt. Die innerhalb der Lernplattform verwendeten Aufgabentypen bzw. entsprechenden Lernaktivitäten sind in Abbildung 1 aufgeführt.¹⁰ Viele der Aktivitäten werden in einem Forum, Wiki oder in Blogs zusammengetragen, z.B. die Sammlung von Fallbeispielen oder die Anwendung auf unterschiedliche Szenarien. Die Studierenden setzen sich vor einem Beitrag aktiv mit diesem Wissensspeicher auseinander, um einerseits

7 Diese Lernaktivitäten sind anonym, sodass ein etwaiger Nachholbedarf eigenverantwortlich eingeschätzt werden muss.

8 E-tivities nach Salmon 2013 sind ein Konzept für digitale Lernaktivitäten, die ein aktives und partizipatives Lernen ermöglichen, www.gillysalmon.com/e-tivities.html.

9 OPAL, die „Online-Plattform für Akademisches Lehren und Lernen“, ist das zentrale Lernmanagementsystem der sächsischen Hochschulen und wird bereitgestellt von der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH (www.bps-system.de/).

10 Überdies sind im Kurs kollaborativ zu bearbeitende Dokumente und Tabellen mittels Cryptpad (www.cryptpad.org/about/) sowie interaktive, multimediale Lernbausteine des Web 2.0-Dienstes <https://learningapps.org/> integriert.

Inhalte zu erstellen, die dort noch nicht vorhanden sind, und um sich andererseits an den anderen Beiträgen zu orientieren. Eine Qualitätskontrolle durch die Lehrenden erfolgt im Rahmen der Lektüre des Lernportfolios und etwaig geforderter Anpassungen.¹¹



Abb. 2: Genutzte Aufgabentypen und Lernaktivitäten der Lernplattform OPAL¹²

Einen Großteil der Aufgaben führen die Studierenden abschließend in einem Lernportfolio zusammen.¹³ Damit setzen sie sich sowohl kursbegleitend als auch rückblickend in Zusammenhang mit der Abgabe aktiv mit den Schritten der empirischen Datenarbeit auseinander. Das Lernportfolio eignet sich insbesondere dazu, vielfältige Leistungen aus dem forschungsna-

hen Lernen abzubilden (Huber & Reinmann 2019), die semantische Vielfalt im forschenden Lernen besser zu koordinieren und Lernangebote zu verknüpfen (Reinmann & Sippel 2011).¹⁴ Beim Einfügen der Aufgaben in das Lernportfolio werden die Teilnehmenden außerdem dazu angehalten, die Schritte zu reflektieren und ihre Beiträge ggf. zu überarbeiten. Hier zeigt sich ein wichtiges Merkmal des konstruktivistischen Lernens, bei dem Fehler oder unzureichende Beiträge als Ausgangspunkt für die individuelle Weiterentwicklung und den Lernerfolg gesehen werden (vgl. Dubs 1995). Nachdem alle geforderten Inhalte im Lernportfolio zusammengestellt wurden, legen die Studierenden das Portfolio der Lehrkraft zur abschließenden Überprüfung ihres Bestehens vor. Das Portfolio übernimmt somit eine Brückenfunktion zwischen Prozessen des Lehrens, Lernens und Bewertens (vgl. Mayrberger 2013).

3.4 Kursablauf und -administration

Der Kurs ist zeit- und ortsunabhängig konzipiert, sieht jedoch auch mindestens zwei Interaktionsmomente in Form von Gesprächsterminen mit der Lehrkraft vor (s. Abbildung 2). Bereits vor der Einschreibung können sich die Studierenden zu den Voraussetzungen, Inhalten und Zielen orientieren. Nach erfolgter Einschreibung werden detailliertere Informationen zu Inhalten, Aufgabentypen und Lernaktivitäten sichtbar.



Abb. 3: Ablauf der Kursteilnahme

Nach einer Einstiegsumfrage besuchen die Studierenden die Sprechstunde der Lehrkraft. Umfrage und persönliches Gespräch dienen vor allem dazu, Kursvoraussetzungen mit den vorhandenen Vorkenntnissen abzugleichen sowie die Lehr-Lernziele mit der Motivation und den individuellen Zielen der Studierenden in Einklang zu bringen. Anschließend erfolgt die Freischaltung der Studierenden für die erste Lerneinheit. Die Lerneinheiten 1 bis 7 werden dann von den Studierenden selbstständig und im eigenen Tempo absolviert.¹⁵ Die jeweils nächste Lerneinheit wird automatisch freigeschaltet, sobald die entsprechenden Aufgaben bearbeitet und der Test mit mindestens 66% der Punkte bestanden wurden. Der Test beinhaltet auf die Lerneinheit zugeschnittene inhaltliche Fragen sowie Reflexions- und Feedbackmomente. Eine Wiederholung des Tests ist möglich.

Abschluss

- Abgabe des Lernportfolios
- Besuch der *Sprechstunde* (inkl. Rückmeldung der Lehrkraft) + ggf. Überarbeitung
- **Teilnahmezertifikat**

Kursteilnahme Lerneinheiten 1-7

- Inhaltliche Impulse
- Interaktive Aufgaben
- Eigene Anwendungen
- Lerneinheitsabschluss-tests
- **Erstellung eines Lernportfolios**
- ggf. *Aufsuchen der Lehrkraft in Sprechstunde*

Vorab

- Kurseinschreibung + erste Orientierung + Einstiegsumfrage
- Besuch der *Sprechstunde* + **Freischaltung für Lerneinheit 1**

- Bei besonders vielen Teilnehmenden oder der Entscheidung für einen Wissensspeicher pro Kursdurchlauf/Semester könnte der Wissensspeicher regelmäßig geleert werden, um eine Informationsüberflutung zu vermeiden.
- Nicht alle Aufgabentypen werden in jeder Lerneinheit genutzt. Zur Umsetzung von Tests wird innerhalb von OPAL auf die ebenfalls von der BPS GmbH betriebene Prüfungsplattform ONYX zugegriffen. Alle Piktogramme © BPS GmbH.
- Die geforderten Portfolioaufgaben sind entsprechend gekennzeichnet. Ein versehentliches Hinzufügen von nicht geforderten Aufgaben ist ausgeschlossen, da diese über keine Portfolio-Schaltfläche verfügen.

In der siebten Lerneinheit gibt es keine Lerninhalte, sie dient vielmehr als Abschluss des Kurses. Dazu wird ein Kursabschlussstest durchgeführt, der die wichtigsten Testfragen der Abschnitte 1 – 6 umfasst und nur begrenzt wiederholt werden darf. Außerdem erfolgen eine Abschlussbefragung sowie eine Reflexion. Nach der abschließenden Bearbeitung und Abgabe des Lernportfolios erhalten die Studierenden eine persönliche Rückmeldung und müssen gegebenenfalls einzelne Aufgaben nachbessern. Daraufhin erteilt die Lehrkraft die Freigabe eines vom Lernmanagementsystem erstellten Zertifikats über den erfolgreichen Abschluss des Kurses, welches die Studierenden dann herunterladen können. Das Zertifikat bestätigt die erfolgreiche Kursteilnahme inkl. Kursbeschreibung und Lehr-Lernzielen.

4. Erfahrungen und Empfehlungen

Die Umwandlung der Computerübung in einen begleiteten, asynchronen Kurs war ein komplexer Prozess, der sorgfältige Überlegungen zu Konzept und geeigneten Lernaktivitäten sowie hinreichende Kenntnisse der Lernplattform erforderte. Das Ergebnis ist ein Kurs, der es den Studierenden ermöglicht, eigenständig durch die Lerneinheiten zu navigieren, verschiedene Schritte des empirischen Arbeitens zu üben und Feedback zu ihren Beiträgen zu erhalten. Die Kursadministration gestaltet sich für die Lehrenden durch die Automatisierung des Kursdurchlau-

fes unkompliziert und könnte daher auch während Forschungsfreisemestern fortgeführt werden. Die vollständige Integration des Kurses in das Lernmanagementsystem erleichtert die Übertragung der Kursverantwortung auf andere Personen, sodass eine gemeinsame Umsetzung dieses Konzepts durch mehrere Lehrende bzw. Institute mit abwechselnder Betreuung denkbar ist.

Die Studierenden setzten die Aufgaben überwiegend erfolgreich und gelungen um und zeigten eine große Ideenvielfalt bei den Sammlungsaufgaben. In den Wikis und Foren ist dadurch ein breites Spektrum an Anwendungen, Methoden und Beispielen entstanden, das weiterwächst und den Studierenden als Orientierung und Glossar für die empirische Arbeit dient. Wir führen die gelungene Ausführung auch auf die Orientierung an den E-tivities nach Salmon 2013 zurück, die uns dazu veranlasst haben, klare Anweisungen und Ziele zu formulieren sowie Interaktionsmomente zu schaffen. Diese Steuerung bedingt jedoch, dass das Individualisierungspotenzial des Lernportfolios hier trotz Auswahl einer eigenen Variable nicht ausgeschöpft wird, vielmehr passen sich die Studierenden den Vorgaben an (vgl. Reinmann & Sippel 2011).¹⁶ Eine hohe Qualität der ersten Beiträge zu einer Aufgabe erweist sich als sehr förderlich, da sich spätere Teilnehmende daran orientieren. Dazu empfiehlt es sich, den Kurs während des ersten Durchlaufs enger zu begleiten, wodurch wir auch feststellen konnten, wo einzelne Aufgaben klarer und detaillierter formuliert oder mit weiteren Beispielen

versehen werden mussten. Hilfreich war zudem das hohe Engagement der Studierenden, die uns aktiv und regelmäßig mit Feedback und Fehlerberichten (z.B. fehlerhafte Links, technische Inkonsistenzen in der Lernplattform) kontaktierten. Auch dank der Unterstützung des E-Learning-Supports der TU Dresden konnten technische Probleme schnell behoben werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der größte Zeitaufwand für die Kurserstellung sowie den ersten Kursdurchlauf mit eventuellen Anpassungen und Qualitätskontrolle der ersten Beiträge anfällt, der in diesem Fall mit Unterstützung einer studentischen Hilfskraft gestemmt wurde. Daraufhin lässt sich die Kursadministration auf das Angebot der Sprechstunde sowie die Kontrolle der Lehrportfolios eingrenzen.

Die Aufrechterhaltung der Motivation und des Engagements der Studierenden in einer E-Learning-Umgebung bleibt mangels direkter Interaktion eine Herausforderung. Nach Salmons (2013) 5-Stufen-Modell des Online-Lernens kann der Mangel an sozialer Präsenz dazu führen, dass sich die Studierenden isoliert fühlen und die Beteiligung nachlässt. Um die soziale Präsenz zu erhöhen, könnten verschiedene Ansätze in Betracht gezogen werden. Eine Möglichkeit wäre, das Online-Angebot wieder stärker zu synchronisieren, z.B. durch einen gemeinsamen Kursstart sowie moderierten Austausch der Lerngruppe in wöchentlichen virtuellen Treffen. Dies bietet sich vor allem für die Lerneinheiten 2 bis 6 an. Weiterhin besteht die Möglichkeit, eine kontinuierliche, asynchrone Mode-

- 14 Lernportfolios bergen jedoch auch Risiken der Übertreibung. So nennen Reinmann & Sippel 2011 die Fremdsteuerung bzw. Übersteuerung seitens der Lehrenden sowie einen blinden Aktionismus und eine zu starke Fokussierung auf die eigene Person seitens der Lernenden.
- 15 Die Studierenden haben weiterhin die Möglichkeit, bei Fragen oder Unklarheiten die Sprechstunde der Lehrkraft aufzusuchen.
- 16 Die Umsetzung des Lernportfolios in dieser Lehrveranstaltung unterstützt zudem nur bedingt das partizipative Lernen nach Mayrberger 2013, da z.B. der Lernpfad vorgegeben ist.

ration der Beiträge in den Foren etc. durch eine studentische Hilfskraft zu etablieren.

Literatur

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 1: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.

Dubs, R. (1995). Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41(6), 889–903.

Griffiths, R. (2004). Knowledge Production and the Research – Reaching Nexus: The Case of the Built Environment Disciplines. *Studies in Higher Education*, 29(6), 709–726.

Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1+2), 32–39.

Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen: Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 185–202.

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction. Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Hoboken: Wiley.

Mayrberger, K. (2013). E-Portfolios in der Hochschule – zwischen Ideal und Realität. In Miller, D., Volk, B. (Hrsg.). *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Beruf*. Münster: Waxmann Verlag, 60–72.

Middendorf, J. & Pace, D. (2004). Decoding the disciplines: A model for helping students learn disciplinary ways of thinking. *New Directions for Teaching and Learning*, 98, 1–12.

Reinmann, G. & Sippel, S. (2011). Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen. In Meyer, T., Mayrberger, K., Münte-Goussar, S. & Schwalbe, C. (Hrsg.). *Kontrolle und Selbstkontrolle – Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer Fachmedien, 185–202.

Salmon, G. (2013). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. 2. Auflage, London & New York: Routledge.

Šćepanović, S., Žarić, N. & Matijević, T. (2015, 25. September). Gamification in higher education learning – State of the Art, Challenges and Opportunities. *Proceedings of the 6th International Conference on e-Learning*, Belgrade, Serbia.

Zitiervorschlag:

Detmers, G.-A. & Schober, A.-L. (2024). Wegbereiter für empirische Abschlussarbeiten: Konzept für einen begleiteten, asynchronen Online-Kurs. In: *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development*, 4(1), 13-21.

DOI: 10.55310/jfhead.48

