

Bewerbung um ein Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschullehre Thüringen

Gamification eines Statistikkurses

1 Problemstellung und Motivation

Ausgangslage: Wir leben in einer Welt voller Daten und einer Zunahme des Einflusses von statistischen Modellen auf unser Leben. Immer stärker werden diese Modelle automatisiert und selbstlernend eingesetzt. Selbst wenn nicht jeder Mensch diese Modelle und künstliche Intelligenzen im Detail durchdringen kann (und muss), so ist doch ein Grundverständnis über deren Funktionsweise, sprich Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, in Zukunft existentiell, um selbst Entscheidungen treffen zu können. Deshalb wird „Statistik“ auch als Basiskompetenz in der Zukunft eine hohe Rolle in der akademischen Ausbildung spielen.

Zentrales Problem: Für viele Studierende ist das Grundlagenfach „Statistik“ ein Alptraum, der unter dem Begriff „statistics anxiety“ untersucht wird (Paechter et al. 2017). Besonders in Deutschland wachsen Menschen mit einer grundsätzlich eher negativen Einstellung dem Fach gegenüber auf. Zu Beginn meiner Statistikkurse ergänzen etwa 95% der Studierenden den Satz „Traue keiner Statistik...“ mit „... die du nicht selbst gefälscht hast.“ Der Anteil internationaler Studierender, die den Satz „Do not trust any statistic, you did not fake yourself“ kennen, ist erfahrungsgemäß kleiner als 10%. Diese negative Einstellung führt zu einer geringen Lernmotivation, Leistungsbereitschaft und schließlich Kompetenzerwerb. Positive Einstellungen dagegen führen zu höherer Leistung. Diese Zusammenhänge sind empirisch gut belegt. Frost (2021) bietet hierfür eine umfangreiche Übersicht über (Meta-)Studien.

Aktueller Status in der Lehre: Momentan sind die Statistikveranstaltungen im Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre „analoge“ Massenveranstaltungen, die aus klassischer Vorlesung und Übungen bestehen. Die auch in den Übungen immer noch großen Gruppen bieten wenig Raum für Individualisierung. Die Studierenden haben geringe Anreize sich kontinuierlich auf die Übungen vorzubereiten, verstecken sich hinter Kommilitonen und die Dozierenden präsentieren oft die Lösungen. Für die Dozierenden ist in diesem Kontext eine individuelle Unterstützung schwierig möglich. Die Klausurfokussierung der Studierenden in diesem Setting ist groß. Entsprechend ist Bulimie-Lernen kurz vor der Klausur zu beobachten, so dass der kurzfristige Lernerfolg (Durchfallquote im letzten Wintersemester 38%) und der langfristige Lernerfolg gering sind. Letzterer zeigt sich in Folgesemestern bei Kursen, die auf den Grundlagen aufbauen.

Motivation: Meine Vision ist, dass bei einem Großteil der Studierenden die Statistik-Aversion zur Freude am Statistikkurs wird. Ich möchte einen Statistikkurs entwickeln, der die Teilnehmenden motiviert kontinuierlich mitzuarbeiten und individualisiertes Lernen ermöglicht. Dass dies grundsätzlich möglich ist, konnte ich in meiner Zeit an der SRH-Hochschule erfahren. Dort konnte ich Statistikkurse in Kohorten von 25 Studierenden in Form von Projekten über fünf Wochen anbieten. In diesem Zeitraum konnten sich die Studierenden ohne weitere parallel laufende Kurse auf das Thema konzentrieren: Die Studierenden erhielten in Form von interaktiven Vorlesungen die

theoretischen Inhalte vermittelt. Dann sammelten die Studierenden in Kleingruppen von jeweils 4-6 Studierenden eigene Daten zu einem selbstgewählten Thema und wendeten die statistischen Verfahren auf die eigenen Daten an. Der emotionale Bezug zu Thema und Daten sowie die laufende Betreuung in den Projekten war motivierend und die kontinuierliche Beschäftigung mit den Inhalten kompetenzfördernd. Durch die aktuellen Rahmenbedingungen in Massenvorlesungen (Kohortengrößen 120-150 Studierende) mit vielen parallel laufenden Fächern ist dieser Ansatz nicht übertragbar. Deshalb möchte ich meine Statistikkurse so radikal umstrukturieren, dass auch im gegebenen Massen-Setting individueller Kompetenzerwerb möglich ist.

2 Neuartigkeit und Ziele der Lehrinnovation

Neuartigkeit: Es fehlt bisher an einem Konzept für Statistikkurse, in dem trotz hoher Studierendenzahlen und relativ geringem Lehrbudget (Deputat) die Studierenden viele Möglichkeiten für individuelle Rückmeldungen haben, ein motivierendes Lernumfeld erfahren und sich durch kontinuierliches Mitarbeiten nachhaltig Kompetenzen erarbeiten. Dieses Fellowship-Projekt soll hierbei Abhilfe schaffen: Die Motivation soll durch **Gamification** des Kurses gefördert werden. Die Skalierbarkeit der individuellen Rückmeldung wird durch die Abbildung des Kurses in einem **digitalen Lernsystem** (Moodle) gewährleistet. Der Wechsel der Prüfungsform von „Klausur“ zu einer digitalen **Portfolioprüfung** fördert die kontinuierliche Mitarbeit über das gesamte Semester. Die Prüfungsform reduziert zudem punktuellen Prüfungsstress durch den semesterbegleitenden Ansatz.

Mit dieser Lehrinnovation sollen folgende Ziele erreicht werden:

- 1) Steigerung der Lernergebnisse und Senkung der Durchfallquote (38% im Wintersemester 2023-24).
- 2) Die Studierenden sollen sich kontinuierlich mit den Fachinhalten beschäftigen.
- 3) Die Studierenden sollen nachhaltige Handlungskompetenzen (Umgang mit Daten, Transfer auf reelle Lebenssituationen, fundierte Entscheidungsfindung in einer datengetriebenen Welt) erwerben statt Rechenschritte für eine Klausur zu lernen ohne tieferes Verständnis zu entwickeln.
- 4) Die Digitalisierung des Unterstützungsangebots soll das individuelle Lernen verbessern.
- 5) Die Studierenden sollen individuelles Feedback zum Lernstand durch die digitale Abbildung der Lernprozesse mittels Moodle erhalten.
- 6) Der Prüfungsstress und die Prüfungsangst soll durch den semesterbegleitenden Ansatz gesenkt werden.

3 Innovation mittels Moodle-basierter Gamification und Kompetenzorientierung mittels Portfolioprüfung

3.1 Didaktischer Effekt der Gamification

„Gamification ist ein Prozess der spielerischen Gestaltung von Aktivitäten in einem spielfremden Kontext durch die Verwendung von Spiel-Design-Elementen.“ (Sailer 2016, S. 18). Gamification soll die Motivation der Nutzenden stärken oder erhalten.

Dabei unterscheidet man zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation (Korn et al. 2022, S. 45). Bei intrinsischer Motivation liegt der Anreiz für eine Tätigkeit in ihrer Ausführung selbst, also in den spielerischen Lernaktivitäten. Extrinsische Motivation hingegen bezieht sich auf äußere Anreize und die Aussicht auf Belohnungen. Diese sind insbesondere das Bestehen des Moduls und das Erreichen einer möglichst guten Note.

Die positiven Wirkungen von Gamification sind gut belegt. Gamification im Hochschulkontext erhöht den Lernerfolg (Cheong et al. 2013; Domínguez et al. 2013; Landers und Landers 2014), die Motivation (Shi et al. 2014) und die Partizipation (Halan et al. 2010). Die Metastudien von Sailer und Homner (2020) über 38 Studien und Bai et al. (2020) über 32 Studien belegen diese positiven Effekte weiterhin. Auch im Arbeitskontext führt Gamification zu signifikanter Verbesserung von Motivation und Leistung. Die Effekte auf die Motivation sind statistisch mittelstark, die Effekte auf die quantitative und qualitative Leistung sind sogar stark (Sailer 2016, 179ff.).

Ein allgemeines Patentrezept, das für alle Anwendungsfälle den Erfolg garantiert, existiert jedoch nicht: Der Einsatz situativ unpassender Gamification-Elemente hat keinen konkreten Nutzen oder kann im negativen Fall Unbehagen oder Neid generieren (Bai et al. 2020). Somit müssen spezifische Ansätze für das Lehrkonzept eines Statistikkurses entwickelt werden.

Im Fokus der zu entwickelnden Gamification Elemente steht der Erwerb von fachspezifischen und methodischen Kompetenzen. Durch den spielerischen Ansatz werden psychologische Grundbedürfnisse der Lernenden wie Kompetenzerleben, soziale Zugehörigkeit und Autonomie gefördert (Tolks und Sailer 2021, S. 517). Hierfür förderliche Game-Design-Elemente sind Punkte, Auszeichnungen (Badges), Levelsysteme, Freischaltung von Inhalten, virtuelle Güter, erfolgreiches Abschließen von Missionen, Teamaufgaben und Wettbewerben, befristete Challenges, Netzwerkfunktionen oder die bedingte Freischaltung von Inhalten.

3.2 Digitale Umsetzung in Moodle

Die konzeptionelle Umsetzung der Lehrinnovation erfolgt auf drei Ebenen: Kontaktlernen, digitales Selbstlernen und digitale Portfolioprüfung (vgl. Abbildung 1). Alle Ebenen sollen auf der digitalen Lernplattform Moodle abgebildet werden. Diese an vielen Hochschulen genutzte Plattform bietet einen einfachen Zugang für die Studierenden. Typischerweise sind die Logins per Single sign-on in den Hochschulrechenzentren verankert. Somit können es alle Studierenden durch den individuellen Account am jeweiligen Hochschulrechenzentrum ohne Rückgriff auf technische Insellösungen nutzen.

Die Basis stellt der Kontakt in der Vorlesung als Input dar. Dieser Input wird ergänzt durch digitales Lernmaterial auf Moodle. Es sollen Kurzvideos zu wesentlichen Grundbegriffen und einzelnen Themen erstellt werden, die neben den üblichen Skripten zur Verfügung gestellt werden. Die Übungsaufgaben werden digital abgebildet. Je nach Umfang des individuellen Bedarfs können sich die Studierenden zu den jeweiligen Themen Übungen in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden in Moodle generieren und solange üben, bis sie das Thema durchdrungen haben. Die Motivation zum Absolvieren der Übungen fördern Gamification-Elemente wie Punktesammeln durch erfolgreiche Übungen, Levelaufstiege, digitale Belohnungen. Die Studierenden können

somit den eigenen Lernfortschritt digital verfolgen. Fortschrittsbalken zeigen diesen im Vergleich zum Soll-Zustand im Semesterverlauf sowie gegebenenfalls zu dem Fortschritt der Kommilitonen an (z.B. mittels Leaderboard).

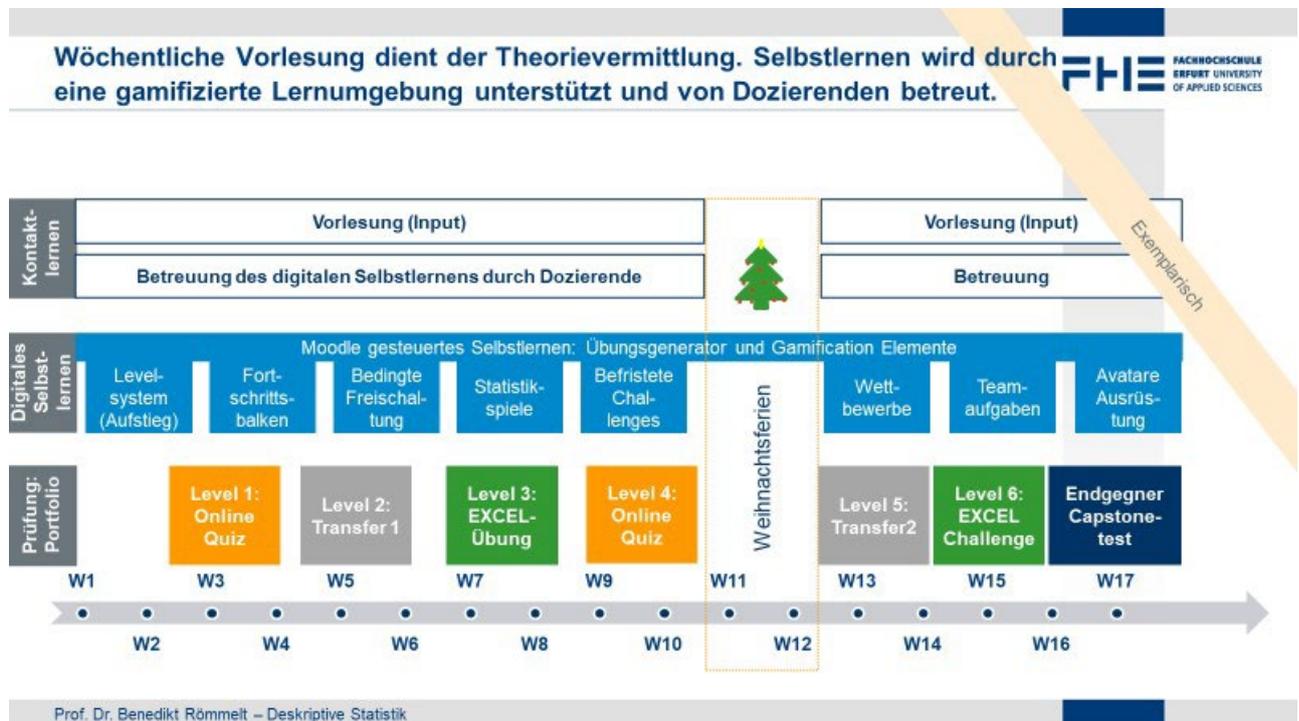


Abbildung 1: Exemplarische Kursstruktur eines Wintersemesters (eigene Darstellung)

Es sollen automatisierte Feedbacks nach Bearbeitung der digitalen Elemente implementiert werden. So erhalten Studierende beispielsweise eine Rückmeldung über die Qualität einer bearbeiteten Einzelaufgabe und gegebenenfalls Hinweise zum weiteren Übungsbedarf (z.B. „Du bist auf einem guten Weg: 80% der Fragen waren korrekt.“ oder „Bei der Aufgabe ‚Marktanteil von Apple-Geräten‘ ist noch Potenzial nach oben. Probiere sie nochmal oder versuche dich an der Aufgabe ‚Lieblingsgerichte in der Mensa‘, die auf einem ähnlichen Problem basiert.“). Auf Levelebene können die Studierenden die eigene Leistung auf individueller Ebene sowie im Vergleich zur Kohorte sehen (z.B. „Mit diesem Level scheinst Du viele Probleme zu haben. Bei 4 Übungen hast Du weniger als ein Viertel der möglichen Punkte erreicht. Komm doch in die Betreuungsstunde und lass dir von den Dozierenden helfen“, „60% der Studierenden haben dieses Level erfolgreich gemeistert“ oder „Im Level „Lagemaße“ liegt deine Leistung mit 80 von 100 Punkten über der von 70% der Studierenden!“). Auf Ebene des Gesamtkurses wird der Lernfortschritt im Vergleich zum Soll-Lernfortschritt im Semesterverlauf gespiegelt (z.B. „In der 8. Semesterwoche solltest du eigentlich schon im Level „Streuungsmaße“ angekommen sein!“ oder „Du legst eine Top-Pace vor! Du bist gleichauf mit dem Dozenten!“).

Einige Gamification-Plugins liegen bei Moodle vor (Tolks und Sailer 2021, S. 518) und müssten noch ins System der FH Erfurt implementiert und gegebenenfalls angepasst werden (z.B. Level-up, Game, Stash, Badge, Mootrain). Andere Elemente wie ein ganzheitliches Feedbacksystem oder ein Aufgabengenerator, mit dem Studierende sich immer wieder Übungsaufgaben und entsprechende Lösungen generieren können, müssen im Rahmen des Projekts neu programmiert werden.

Die Studierenden sollen beim digitalen Selbstlernen jedoch nicht alleine gelassen werden. In den wöchentlichen Betreuungseinheiten in kleineren Gruppen unterstützen Dozierende die Studierenden bei den von diesen mitgebrachten Problemen. Die Studierenden müssen sich somit auf diese Einheiten vorbereiten und können sich gezielt bei individuellen Lernproblemen helfen lassen.

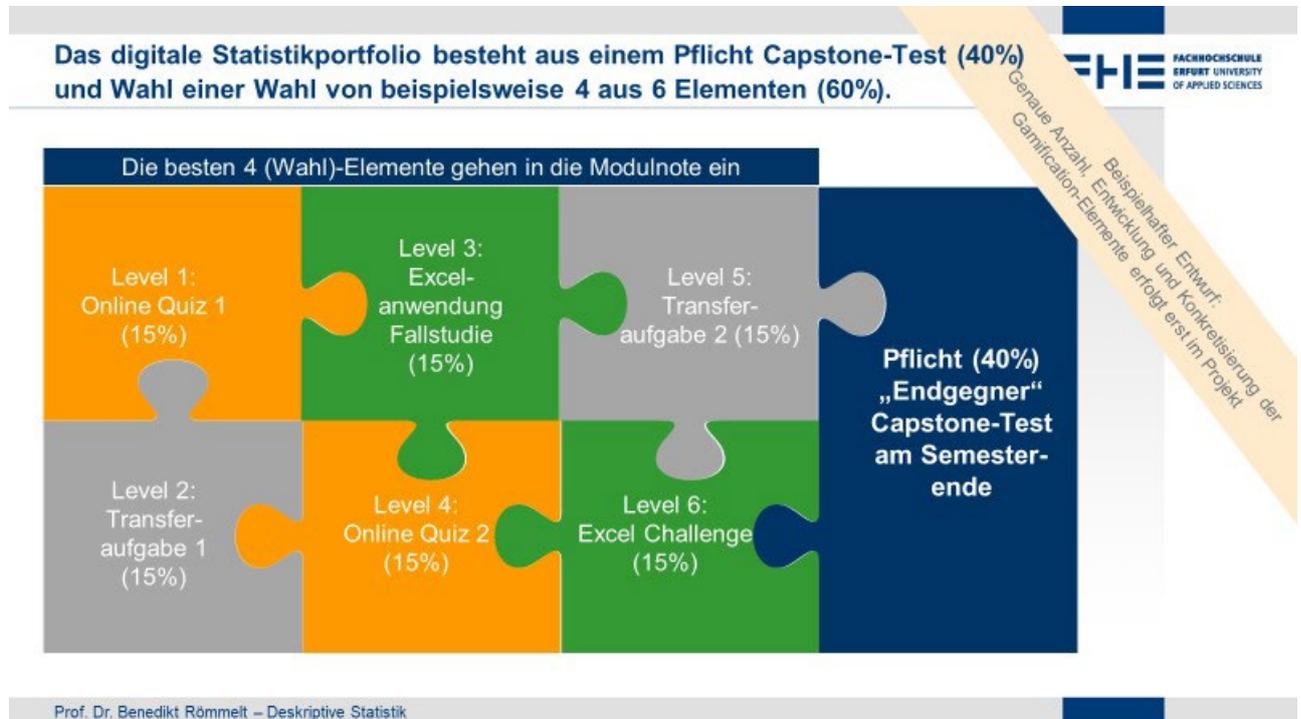


Abbildung 2: Exemplarischer Ansatz einer Portfolioprüfung (eigene Darstellung)

Die Prüfung erfolgt semesterbegleitend als digitalisierte Portfolioprüfung (vgl. Abbildung 2) aus Wahlelementen und einem Pflichtelement. Jeder Lernabschnitt (Level) wird mit einem in Moodle abgebildeten Portfolioelement abgeschlossen. Dabei können die Studierenden wählen, welche Elemente sie in die Gesamtbewertung einfließen lassen. Durch die digitale Anlage erhalten die Studierenden sehr schnell eine Rückmeldung über den Leistungsstand. Der Capstone-Test am Ende prüft die Kenntnisse des gesamten Moduls als „Endgegner“.

3.3 Geplante organisatorische Umsetzung des Projekts

Die Aufteilung der Kursinhalte in Level sowie die Entwicklung der digitalen Gamification-Elemente möchte ich unbedingt selbst bearbeiten um eine hohe Qualität zu gewährleisten. Unterstützung von fürs Projekt eingestellten wissenschaftlichen Hilfskräften benötige ich beim Test der Elemente in der laufenden Kohorte sowie der Sammlung des studentischen Feedbacks und der Einarbeitung in dieses. Zudem plane ich Kreativgruppen mit aktuellen Studierenden und den Hilfskräften, um vielfältige Übungsbeispiele zu generieren und Feedbacks zu den entwickelten Prototypen zu erhalten. Die Erstellung der Anweisungen für die Programmierung von Moodle-Elementen übernehme ich selbst. Die komplexen Programmierungen müsste an Fachexperten als Programmierdienstleistung vergeben werden. Einfachere Programmierungen könnten wissenschaftliche Hilfskräfte, die – sofern verfügbar – aus Informatikstudierenden rekrutiert werden, übernehmen. Um selbst möglichst viel Zeit in das Projekt

investieren zu können, plane ich die Finanzierung von Lehraufträgen zu meiner Entlastung in bereits etablierten Modulen. Zudem erhoffe ich mit Unterstützung bei organisatorischen Aufgaben durch die Hilfskräfte.

4 Implementierung, Reichweite, Verstetigung und Erfolgsmessung

Implementierung, Reichweite und Verstetigung: Die Veranstaltungen „Deskriptive Statistik“ und „Induktive Statistik“ sind Pflichtkurse in den ersten beiden Semestern im Bachelorstudiengang „Business Administration“. Im Rahmen des Fellowships sollen diese mit Blick auf die anstehende Reakkreditierung umstrukturiert und in der Modulbeschreibung verankert werden. Die Relevanz der Statistik und entsprechender Module wird sich in Anbetracht der steigenden Relevanz von Big Data und KI in Zukunft nicht verringern und langfristig Bestandteil der wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung bleiben. Die Kohorten in diesem Studiengang an der FH Erfurt umfassen jährlich zwischen 120 und 150 Studierenden.

Die Reichweite über die direkte Anwendung an der FH Erfurt hinaus ist sehr groß. In der Datenbank der Hochschulrektorenkonferenz „Hochschulkompass.de“ sind Stand April 2024 in Thüringen 79 und deutschlandweit 1.336 Wirtschaftsstudiengänge auf Bachelorniveau erfasst. Dazu kommen weitere Studiengänge mit statistischer Grundlagenausbildung wie z.B. 282 Bachelorstudiengänge in Psychologie, 260 in Sozialwissenschaften, 117 in Verkehr u.v.a.m., die die Lehrinnovation mit kleinen Adaptionen ganz oder partiell übernehmen könnten (vgl. Ausführungen zum Transfer im Abschnitt 6).

Tabelle 1: Messung der Zielerreichung

Ziel		Erfolgsindikator
1	Steigerung des Lernerfolgs	Durchfallquote (deutlich unter 38%)
2	Kontinuierliches Lernen	Entwicklung der Nutzung des digitalen Lernsystems im Semesterverlauf (Durchschnittlich 70% der Elemente bearbeitet)
3	Nachhaltige Handlungskompetenzen	Wiederholung des finalen Capstone-Tests zum Start des neuen Semesters (Folgekurs); Erreichen von Durchschnittlich 75% der Leistung im Erstversuch
4	Verbesserung des individuellen Lernens	Befragung der Selbsteinschätzung des Lernerfolges am Kursende (Vergleich mit Vorkohorte „Klausur“)
5	Individuelles Feedback zum Lernstand	Befragung zur Zufriedenheit mit dem individuellen Feedback; mindestens 80% der Studierenden sind zufrieden mit dem Feedback
6	Senkung des Prüfungsstress und der Prüfungsangst	Befragung nach wahrgenommenem Stress und Prüfungsangst (Vergleich mit Vorkohorte „Klausur“)

Erfolgsmessung: Die Messung des Erfolgs der Lehrinnovation erfolgt über die Prüfung der Zielerreichung sowie über die prozessbegleitende Evaluation. Tabelle 1 zeigt Indikatoren für jedes der in Abschnitt 3 definierten Lernziele. Prozessbegleitend werden die entwickelten Elemente teils als Prototypen direkt in der laufenden Kohorte getestet. Entsprechend der laufenden Rückmeldungen der Studierenden werden die Verbesserungsvorschläge direkt umgesetzt, bevor die Programmierung erfolgt. Nach Abschluss der Programmierung erfolgt ein Testdurchlauf des gesamten neuen digitalen Lehrkonzepts. Nach Abschluss werden qualitative und quantitative Rückmeldungen im Rahmen der Lehrevaluation (evasys; angepasster Fragebogen) ins finale Konzept umgesetzt, bevor die Open Access Bereitstellung erfolgt.

Risiken: Folgende drei Risiken konnten identifiziert werden.

- **Technologische Risiken:** Die Lehrinnovation basiert zum großen Teil auf einer Plattform. Sofern Moodle nicht mehr zur Verfügung stünde, wäre eine Neuprogrammierung nötig. Durch die große Verbreitung von Moodle an Hochschulen und die kontinuierliche Weiterentwicklung als offene Ressource (GNU General Public License) ist das Plattformrisiko als sehr niedrig zu bewerten.
- **Akzeptanzrisiken bei den Studierenden:** Studierende könnten sich gegen die didaktische und technische Konzeption sträuben. Die Einbeziehung von Studierenden in der Entwicklung und Erprobung der einzelnen Elemente im Rahmen der laufenden Kohorte sowie das studentische Feedback sollen potenzielle Reaktanzen bereits im Prozess aufzeigen. Dadurch werden nur positiv bewertete Elemente in das finale Konzept aufgenommen. Zudem besteht bei den Gamification- und Prüfungselementen eine Wahlmöglichkeit, so dass gegebenenfalls individuell nicht positiv bewertete Elemente umgangen werden können. Das Akzeptanzrisiko scheint somit sehr niedrig.
- **Rechtliche Risiken:** Die Umsetzung als „Portfolio Prüfung“ könnte zu prüfungsrechtlichen Problemen führen. Allerdings ist zum einen die digitale Abbildung der Prüfung neben dem digitalen Selbstlernanteil nur ein Bestandteil der Lehrinnovation. Somit wäre nur ein kleiner Teil dieser betroffen. Zum anderen entspricht die skizzierte Grundidee der Prüfungsform der Handreichung „Portfolioprüfung – Voraussetzungen an der FH Erfurt“ als Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) §12 (4). Der Austausch mit dem Zentrum für akademische Angelegenheiten, dem Prüfungsamt und dem Zentrum für Qualität im Rahmen eines anderen Moduls hat die hier angedachte Form zudem bestätigt. Somit sind die rechtlichen Risiken als niedrig zu bewerten.

5 Transfer der Lehrinnovation innerhalb und außerhalb der Disziplin und der Hochschule

Der Austausch mit zahlreichen Kolleginnen und Kollegen aus unterschiedlichen Fachgebieten und von anderen Hochschulen zeigt, dass mathematische und methodische Grundlagenfächer wie Statistik in vielen Studiengängen von den Studierenden negativ, im besten Fall als notwendiges Übel wahrgenommen werden. In Fachrichtungen im sozialwissenschaftlichen Kontext (z.B. Pädagogik, Psychologie, soziale Arbeit) ist eine geringe Motivation der Studierenden erwartbar, jedoch selbst im MINT-Kontext (z.B. Verkehrswissenschaften, Wirtschaftsingenieure, Informatik) sind diese statistischen Grundlagenfächer durch geringere Motivation gekennzeichnet.

Inhaltlicher Transfer: Auf der inhaltlichen Ebene unterscheiden sich Statistikgrundlagenkurse in wirtschaftswissenschaftlichen Bachelorstudiengängen nur in sehr geringem Ausmaß zwischen den Hochschulen. Somit lässt sich das Projektergebnis ganzheitlich oder – bei anderen prüfungsrechtlichen Regelungen – auch partiell direkt in betriebswirtschaftliche Studiengänge an anderen Hochschulen übertragen. Während die methodischen Aspekte der Statistik in anderen Disziplinen unverändert sind, ließe sich durch leichte Adaption der Beispiele (Übungsgenerator) und durch Framing der thematische Bezug zum jeweiligen Fach leicht herstellen. Während BWL-Studierende mit (fiktiven) Daten arbeiten, die die Kundenzufriedenheit im Servicekontext darstellen und interpretieren an welchen Stellschrauben das Kundenerlebnis gesteigert wird, könnten im Kontext der Pädagogik die Studierenden mit Daten zur Zufriedenheit von Lehrkräften mit didaktischem Material konfrontiert werden. Studierende der Verkehrswissenschaften analysieren die Zufriedenheit der Bevölkerung mit den Mobilitätsangeboten einer Stadt. Somit lassen sich die digitalen Elemente und Beispiele durch die Anpassung der „Cover Story“ in anderen Disziplinen weiterverwenden.

Technischer Transfer: Die im Projekt entwickelte digitale Lehr- und Lernumgebung für grundlegende Statistikkurse soll als Open-Educational-Ressource (OER) unter einer Creative Commons Lizenz bereitgestellt werden (geplant CC BY-NC-SA). Eine Moodle-basierte Konzeption bietet hierbei Vorteile. Als Open-Source unter der GNU General Public License fallen keine Lizenzgebühren für Moodle an. Nahezu alle Hochschulen in Thüringen und viele darüber hinaus arbeiten mit Moodle. Somit lässt sich ein Moodle-basiertes Kurssystem sehr leicht anderen Lehrenden zur Verfügung stellen. Ganze Kurse oder Teilelemente lassen sich einfach in den jeweiligen Moodle-Kursraum importieren. Die für den Selbstlernteil entwickelten Kurzvideos lassen sich sogar ohne Moodle verwenden.

Konzeptioneller Transfer: Die Grundidee der Gamification mittels Aufteilung der Lerninhalte in Level und Anwendung von spielerischen Elementen, die digital in einer Lernumgebung abgebildet werden, ist unabhängig vom Fach „Statistik“ möglich. Damit lässt sich das Projektergebnis als Ideengeber und Blaupause für andere Module verwenden. Die entwickelten einzelnen Moodle-Elemente lassen sich in andere Module importieren und durch fachspezifisches Framing ohne Programmierkenntnisse anpassen. Der konzeptionelle Transfer soll neben dem Austausch im FellowNetzwerk auch auf entsprechenden Plattformen und Konferenzen als Good Practice präsentiert werden. Das Zentrum für Qualität der FH Erfurt unterstützt den Transfer durch das eTeach-Netzwerk thüringenweit und hochschulintern durch die lehrBAR.

6 Expertise und organisatorische Einbindung

Didaktische Expertise: Schon während meiner Zeit als Doktorand an der Friedrich-Schiller-Universität Jena war mir eine studierendenzentrierte Lehre ein großes Anliegen. Deshalb habe ich stets an der Optimierung meiner Lehrveranstaltungen gearbeitet und mich hochschuldidaktisch weitergebildet. So habe ich an der FSU Jena an der einjährigen Basisqualifizierung Lehre Lernen teilgenommen. Im zweijährigen Training an der SRH Akademie für Hochschullehre stand die Kompetenzorientierung in der Lehre im Mittelpunkt von insgesamt zwölf Seminaren, in denen zwischen den Präsenzphasen individuelle Aufgaben, Hospitationen, Peer- und Expertenfeedback integriert waren. Im vergangenen Jahr nahm ich an der Weiterbildung „Bewegungsaktivierende

Lehrmethoden“ teil, die von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg an der FH Erfurt angeboten wurde.

In meinen sieben Jahren als Professor an der Hochschule Heidelberg konnte ich kompetenzorientierte Lehre in Kleingruppen erfolgreich implementieren. Mittlerweile bin ich im vierten Semester an der FH Erfurt und habe Erfahrungen mit großen Gruppen im klassischen „Vorlesungs- und Übungsformat“. Mit kurzen Ratespielen und Transferaufgaben während des Semesters biete ich den Studierenden die Möglichkeit in kleinem Rahmen „Bonuspunkte“ für die Klausur zu sammeln. Die Studierenden nutzen dieses Angebot intensiv und fragen sehr häufig aktiv nach weiteren Möglichkeiten. Diese sind jedoch prüfungsrechtlich bei Klausuren nur eingeschränkt möglich. Die Prüfungsform „Portfolioprüfung“ würde hierbei Flexibilität schaffen die Prüfung in kleinere „Portionen“ über das Semester zu verteilen und mehr Kompetenzorientierung ermöglichen als eine Klausur.

Konzeptionelle Einbindung: Aktuell steht die Reakkreditierung aller Studiengänge der Fakultät an. Meine Einbindung in die Konzeption als Modulverantwortlicher bietet die Chance, die Innovationen langfristig modular einzubinden und zu verstetigen. Das Team Hochschuldidaktik der FH Erfurt begleitet das Projekt mit fachlicher Expertise und Vernetzungsmöglichkeiten.

Expertise in Moodle: In den letzten Semestern an der FH Erfurt sowie in Lehraufträgen an anderen Hochschulen konnte ich bereits Erfahrungen in der Moodle-Umgebung sammeln. Ich experimentierte mit unterschiedlichen Funktionen und bin auf Anwendungsebene mittlerweile immer wieder Ansprechpartner für Kolleginnen und Kollegen, die sich meine praktische Erfahrung zunutze machen. Für komplexe Fragestellungen bin ich in regelmäßiger Rücksprache mit dem Moodle-Beauftragten unserer Fakultät sowie dem Zentrum für Qualität an der FH Erfurt.

Austausch im Fellow-Netzwerk: In meinen hochschuldidaktischen Weiterbildungen machte ich die Erfahrung, dass die Herausforderungen in der Lehre oft nicht fachbezogen sind. Der Austausch mit den anderen Teilnehmenden und deren Rückmeldungen konnten meine Perspektiven ebenso erweitern, wie der fachliche Input der Trainerinnen und Trainer. Deshalb freue ich mich, Teil des Fellow-Netzwerkes zu werden. Gern bringe ich meine Ideen ein und stelle diese zur Diskussion. Speziell für das Lehrinnovationsprojekt erhoffe ich mir einen kreativen Austausch und Anregungen der Fellows, welche spielerischen Lernaktivitäten aus deren Perspektive noch fehlen. Das Feedback anderer engagierter Lehrender ist extrem wertvoll. Genauso gerne teile ich meine Erfahrungen, sowohl positive wie auch negative.

7 Literaturverzeichnis

Bai, Shurui; Hew, Khe Foon; Huang, Biyun (2020): Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. In: *Educational Research Review* 30, S. 100322. DOI: 10.1016/j.edurev.2020.100322.

Cheong, Christopher; Cheong, France; Filippou, Justin (2013): Quick Quiz: A Gamified Approach for Enhancing Learning. PACIS Proceedings (206). Online verfügbar unter <http://aisel.aisnet.org/pacis2013/206>, zuletzt geprüft am 25.04.24.

Domínguez, Adrián; Saenz-de-Navarrete, Joseba; de-Marcos, Luis; Fernández-Sanz, Luis; Pagés, Carmen; Martínez-Herráiz, José-Javier (2013): Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. In: *Computers & Education* 63, S. 380–392. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.12.020.

Frost, Irasianty (2021): Einstellungen von Studierenden zu Statistik in einem GAISE geleiteten Einführungskurs. Eine empirische Studie unterstützt durch Bayes'sche Netze. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg (Dissertation). Online verfügbar unter <https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/754/file/DisslrasiantyFrost.pdf>, zuletzt geprüft am 26.04.24.

Halan, Shivashankar; Rossen, Brent; Cendan, Juan; Lok, Benjamin (2010): High Score! - Motivation Strategies for User Participation in Virtual Human Development. In: Jan Allbeck, Norman Badler, Timothy Bickmore, Catherine Pelachaud und Alla Safonova (Hg.): *Intelligent Virtual Agents*, Bd. 6356. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Lecture Notes in Computer Science), S. 482–488. DOI: 10.1007/978-3-642-15892-6_52.

Korn, Oliver; Schulz, Annika Sabrina; Hagley, Belinda Janine (2022): Gamification: Grundlagen, Methoden und Anwendungsbeispiele. In: Wolfgang Becker und Maren Metz (Hg.): *Digitale Lernwelten - Serious Games und Gamification. Didaktik, Anwendungen und Erfahrungen in der Beruflichen Bildung*. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS (Research), S. 43–63.

Landers, Richard N.; Landers, Amy K. (2014): An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning. In: *Simulation & Gaming* 45 (6), S. 769–785. DOI: 10.1177/1046878114563662.

Paechter, Manuela; Macher, Daniel; Martskvishvili, Khatuna; Wimmer, Sigrid; Pappousek, Ilona (2017): Mathematics Anxiety and Statistics Anxiety. Shared but Also Unshared Components and Antagonistic Contributions to Performance in Statistics. In: *Frontiers in psychology* 8, S. 1196. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01196.

Sailer, Michael (2016): *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-14309-1.

Sailer, Michael; Homner, Lisa (2020): The Gamification of Learning: a Meta-analysis. In: *Educ Psychol Rev* 32 (1), S. 77–112. DOI: 10.1007/s10648-019-09498-w.

Shi, Lei; Cristea, Alexandra I.; Hadzidedic, Suncica; Dervishalidovic, Naida (2014): Contextual Gamification of Social Interaction – Towards Increasing Motivation in Social E-learning. In: Elvira Popescu, Rynson W. H. Lau, Kai Pata, Howard Leung und Mart Laanpere (Hg.): *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2014*, Bd. 8613. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science), S. 116–122. DOI: 10.1007/978-3-319-09635-3_12.

Tolks, Daniel; Sailer, Michael (2021): Gamification als didaktisches Mittel in der Hochschulbildung. In: *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*. Wiesbaden: Springer VS, S. 515–532.