

Design digitaler Lernmedien zur Quellenkompetenzvermittlung

Masterarbeit

zur Erlangung des Grades Master of Science
des Fachbereichs Informatik und Medien der
Technischen Hochschule Brandenburg

vorgelegt von:
Angelika Treffer

Betreuer: Prof. Dr. Martin Christof Kindsmüller
Zweitgutachter: Dr. Beatrice Baldarelli

Ochsenhart, 25.07. 2022

Kurzfassung

IK als Schlüsselkonzept in der Hochschulbildung beinhaltet neben anderen Fähigkeiten auch den Bereich der Quellenkompetenz. Diese beschreibt die Fähigkeit, Quellen hinsichtlich ihrer Qualität und ihrer Funktion kritisch zu bewerten. Um diese Fähigkeit zu verbessern, wurde das HUMAN-Modell von Baldarelli et al. entwickelt. Ziel dieser Arbeit ist es, dieses HUMAN-Modell in E-Learning-Modulen zur Informationskompetenzvermittlung digital umzusetzen und die Auswirkungen des neuen Ansatzes zu evaluieren. Zu diesem Zweck werden zunächst neue Lernmodule nach dem Human-Centered Design Ansatz entworfen und implementiert. Anschließend erfolgt die Evaluation des Moduls in einer Mixed-Methods-Untersuchung in zwei Bachelorseminargruppen zweier aufeinanderfolgender Jahrgänge, die abgesehen von den neuen Lernmodule ein vergleichbares Treatment erhalten. Basierend auf Pre- und Post-Tests, Leistungsnachweisen und der Moodle-Aktivität beider Gruppen soll gemessen werden, inwiefern sich die Leistung und die Performance durch den Einsatz des neuen Lernmoduls verändert haben. Die Ergebnisse zeigen, dass der Leistungszuwachs zwischen Pre- und Post-Test in der HUMAN-Gruppe leicht höher ist als in der Vergleichsgruppe, insbesondere in Bezug auf den Bereich Quellenbeurteilung. Weiterhin zeigt die Analyse des schriftlichen Leistungsnachweises, dass die wissenschaftliche Qualität der zitierten Quellen in der Literaturliste bei der HUMAN-Gruppe größer ist, auch wenn die Gesamtperformanz der Studierenden sich nicht verbessert hat. Zur weiteren Analyse wäre es sinnvoll, die Quellenzusammensetzung der Studierenden in der Bachelorarbeit zu untersuchen, um auch langfristige Auswirkungen zu evaluieren.

Schlüsselwörter

IK, Quellenkompetenz, Lernmedien-Design, E-Learning, Online-Didaktik

Abstract

Information Literacy as a key concept of higher education contains source competency as an important set of skills. Source competency focuses on the critical evaluation of quality and functionality of sources. To improve these skills, there is the HUMAN-Framework by Baldarelli et al. that focuses on the evaluation of sources in terms of function in scientific papers. The goals of this Master Thesis are to include the HUMAN-Framework into e-learning modules in digital information literacy seminars and to evaluate the effect of this new approach. A mixed-methods approach is used to evaluate the new learning module in two seminar groups of consecutive years with a similar setting and course execution. One receives the “old” learning module without the HUMAN-Framework and the other gets the new learning modules with an improved learning media design and the inclusion of HUMAN. The evaluation is based on pre- and post-tests, course assessments and the students’ activity in the associated Moodle room. The results show that the improvement from pre- to post-test of the HUMAN-group is slightly higher than the improvement of the other group, especially in items concerning source evaluation and citation. The analysis of the course assessments shows that students of the HUMAN-group use sources of higher academic quality in their literature list, although the overall performance does not improve in the HUMAN-group. For further research, it might be interesting to compare the quality and usage of sources in theses of both groups to see, if the positive effect has a long-term impact or if it is only short term during the semester.

Keywords

Information Literacy, Source Competency, Learning Media Design, E-Learning, Online Didactics

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Motivation	4
1.2	Forschungsvorhaben	5
1.3	Vorgehen	5
2	ANALYSE UND BEGRIFFSBESTIMMUNG	8
2.1	Theoretische Analyse	8
2.1.1	Informationskompetenz Allgemein	8
2.1.2	Quellenkompetenzvermittlung im Speziellen	16
2.1.3	Design digitaler Lernmedien zur Informationskompetenzvermittlung	20
2.1.3.1	Multimedia-Lernen	21
2.1.3.2	Lernpfade	22
2.1.3.3	Gamification bzw. Gamifizierung	24
2.1.3.4	Scaffolding	26
2.1.3.5	Überblick Design digitaler Lernmedien zur IK-Vermittlung	27
2.1.4	Kompetenzüberprüfung	29
2.2	Nutzerzentrierte Analyse	30
2.3	Zusammenfassung: Anforderungen	32
3	DESIGN UND KONZEPTION	34
3.1	Nutzungskontext	34
3.1.1	Personas	35
3.1.1.1	Studierende im ersten Semester	35
3.1.1.2	Studierender im Bachelorseminar	36
3.1.1.3	Studierende im Auslandssemester	37
3.1.2	Szenarien	37
3.1.2.1	IST-Szenario	37
3.1.2.2	SOLL-Szenario	38
3.1.3	Schlussfolgerungen aus Personas und Szenarien	39
3.2	IST-Zustand	40
3.2.1	Design altes Lernmodul	40
3.2.2	Schlussfolgerungen IST-Zustand	43

3.3	SOLL-Zustand – Prototyp	44
3.3.1	Grundidee neue Lernmodule	45
3.3.2	Design-Vorlage	45
3.3.3	Neuer inhaltlicher Aufbau	49
3.4	Kritische Betrachtung	55
3.5	Zusammenfassung – Empfehlungen für ein Design-Konzept	57
4	EVALUATION	58
4.1	Bachelorseminar IG 07	58
4.1.1	Stichprobe und Kursablauf	59
4.2	Untersuchungsaufbau und Durchführung	64
4.2.1	Untersuchungsziel	66
4.2.2	Durchführung Pre- und Post-Test	66
4.2.3	Durchführung Portfolio	69
4.2.4	Datenerhebung zur Kursaktivität	72
4.3	Auswertung	73
4.3.1	Ergebnisse Pre-&Post-Test	74
4.3.2	Ergebnisse Portfolio	81
4.3.3	Kursaktivität	85
4.3.4	Feedback	89
4.3.5	Zusammenfassung	89
5	FAZIT	90
5.1	Diskussion	91
5.2	Ausblick	92
6	ANHANG.	105

1 Einleitung

Die Gesellschaft der westlichen Länder entwickelt sich immer mehr zu einer Informationsgesellschaft. Durch Internet, Soziale Medien und verschiedene Nachrichtendienste sind Menschen heute ständig mit Daten konfrontiert, die erst durch Kontext und Bedeutung zu Information werden können (vgl. Engelmann und Großmann, 2018, S. 5). Gleichzeitig steht der Gesellschaft bereits mit minimalem Hardware-Aufwand, beispielsweise mit einem Smartphone, ein unfassbar großes Reservoir an Wissen, also an vernetzten Informationen zur Verfügung. Und dennoch gestaltet es sich schwierig, zur richtigen Zeit das richtige Wissen zu finden. An diesem Punkt wird der heutige Stellenwert von IK deutlich.

IK beschreibt hierbei einen bunten Strauß an Fähig- und Fertigkeiten aus den Bereichen der Kognition, Metakognition, sozial-kommunikativen und emotional-motivationalen Kompetenz, die dazu führen, dass ein Mensch dazu in der Lage ist, einen Bedarf an Information zunächst wahrzunehmen und dann effektiv und effizient zu decken (vgl. Mayer, 2015, S.10). Dabei geht es einerseits um die angepasste Suche nach Information und die sinnvolle Bewertung der gefundenen Quellen, andererseits aber auch um die Verwendung und den urheberrechtskonformen Umgang mit den darin enthaltenen Informationen. Diese Fähigkeiten werden zunehmend wichtiger, da die Wissensgesellschaft auf gute Kompetenzen in diesem Bereich angewiesen ist.

An der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) wird das Wissen aus dem Bereich der Informationskompetenz (IK) vornehmlich von Mitarbeiter:innen der Teaching Library (TL) vermittelt, also von Angestellten der Hochschulbibliothek. Das Team von aktuell 4 Mitarbeiterinnen und einem Mitarbeiter betreut mehr als 6000 Studierende auf ihrem Weg vom Hochschulstart bis zur Bachelorarbeit im Thema Wissenschaftliches Arbeiten. Dabei sind die Kurse zur Vermittlung von IK fest im Curriculum der einzelnen Studiengänge verankert. In den Kursen werden auf verschiedenen Niveau-Stufen je nach Bedarf die Themenfelder *Themenfindung und -eingrenzung*, *Recherchestrategie*, *Kritische Analyse von Quellen*, *Zitieren* und *Literaturverwaltungssoftware* geschult. Die Kurse orientieren sich dabei

grundsätzlich an den Schritten zum Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (s. Abb. 1).

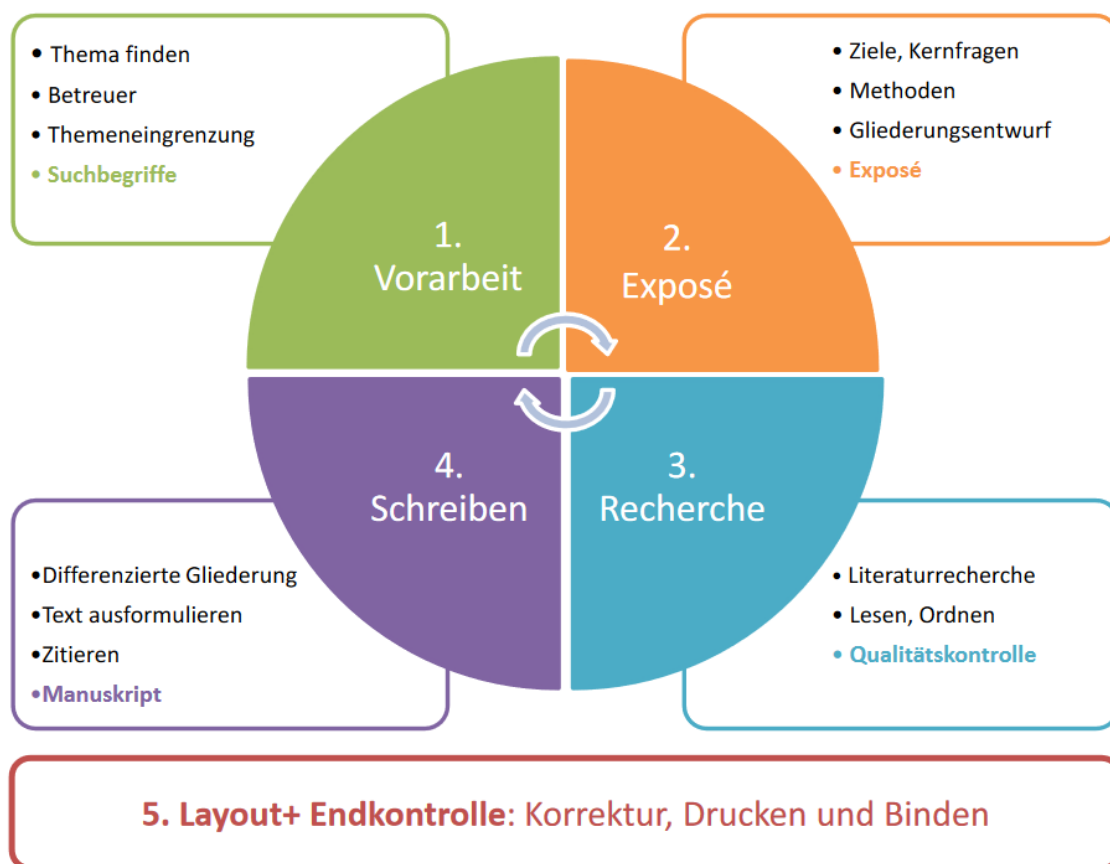


Abbildung 1: Schritte zum Erstellen wiss. Arbeiten (Auszug aus Kursmaterial)

Die Kurse der TL werden seit 2017 bereits teilweise mit E-Learning-Elementen angereichert. Durch die Corona-Pandemie werden seit Beginn 2020 alle 25 Kurse rein digital abgehalten. Das bedeutet, es findet kein Präsenzkontakt zwischen Studierenden und Lehrenden statt, sondern das Blended-Learning-Konzept wird durch Live-Meetings mit flankierenden E-Learning-Phasen umgesetzt (s. Kap. 2.1.3). Diese schnelle Digitalisierung stellt die Teaching Library vor einige große Herausforderungen, wie zum Beispiel die Studierenden besonders in Pflichtkursen zur Auseinandersetzung mit den eigenen Fähigkeiten im Bereich der IK zu motivieren, da die Studierenden häufig an Kursen teilnehmen, bevor ein tatsächlicher Bedarf bzw. überhaupt nur ein Problembewusstsein seitens der Studierenden besteht. In der Online-Lehre wird die Motivation zusätzlich erschwert, da der persönliche Faktor einer motivierenden Lehrperson nur eingeschränkt transportiert werden kann (vgl. Bauer, 2021, S. 32). Folgen können dann beispielsweise eine geringere Beteiligung, schlechtere Leistungsnachweise und ein schlechterer Transfer der erlernten Kompetenzen sein. Mittelfristig folgt daraus möglicherweise eine

schlechtere Qualität der Abschlussarbeiten sowie ein geringeres Verständnis der Studierenden für die Ansprüche an Wissenschaftlichkeit.

Ein Kernbereich der IK-Vermittlung, in dem es möglich wäre, dieser Problematik zu begegnen, ist die Quellenkompetenz. Diese wird in den sogenannten Frameworks zur IK erwähnt, jedoch nicht definiert (vgl. Tappenbeck, 2018, S. 22; ACRL, 2016, S. 18+22; vgl. Klingenberg, 2017, S. 4). Der Begriff bezieht sich meist auf die Fähigkeit, die wissenschaftliche Relevanz von Quellen zu erkennen und diese dann in der passenden Funktion in wissenschaftlichen Arbeiten einzusetzen. Um diese umfassend vermitteln zu können, wurde gemeinsam mit einer Kollegin aus der Teaching Library, Dr. Beatrice Baldarelli, das HUMAN-Modell zur Funktionsbestimmung von Quellen entwickelt (vgl. Baldarelli et al., 2022). HUMAN ist hier ein Akronym, das die Funktion von Quellen in einer wissenschaftlichen Arbeit benennt: **H**intergrund, **U**ntersuchungsgegenstand, **M**ethode, **A**rgumentationsstütze und **N**ormativer Rahmen. Dieses Modell basiert auf dem BEAM-Modell (**B**ackground, **E**xhibit, **A**rgumentation, **M**ethods) von Joseph Bizup (vgl. Bizup, 2008) und wird um die Kategorie „Normativer Rahmen“ (Patente und Normen) erweitert. Dieses Modell wurde vor der Pandemie bereits in Präsenz-Workshops erfolgreich eingesetzt. Im Rahmen der Vorarbeit zur Masterarbeit wurde der Ansatz in ein digitales Lernmodul übertragen. Nun soll die Wirkung des HUMAN-Modells in der digitalen Vermittlung von Quellenkompetenz untersucht und ein Konzept entwickelt und evaluiert werden, nach dem das HUMAN-Modell erfolgreich in die digitale Informationskompetenzvermittlung (IK-Vermittlung) integriert werden kann.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist also, das HUMAN-Modell sinnvoll in ein digitales Lernmodul zur Quellenkompetenzvermittlung einzubetten und die Wirkung der Anwendung des HUMAN-Modells im aufbereiteten Lernmodul zu untersuchen. Zielgruppe der Untersuchung sind Bacheloranden, da sie besondere Anforderungen an die Kurse zum wissenschaftlichen Arbeiten stellen und dabei beispielsweise Quellenqualität und der Umgang mit Quellen eine große Rolle spielt (s. Kap. 2.2). Hierfür wurden bereits im Vorfeld Daten in zwei aufeinanderfolgenden Jahrgängen eines Bachelorarbeitsseminars im Studiengang International Management (IG07) erhoben. Im Folgenden soll die Motivation zur Arbeit sowie das Forschungsvorhaben und das Vorgehensmodell näher erläutert werden.

1.1 Motivation

Die theoretische Forschung im Bereich der IK wurde in den vergangenen Jahren noch nicht sehr intensiv betrieben. Ein Großteil der Publikationen bewegt sich bisher im praxisorientierten Bereich (vgl. Dölling, 2018, S. 53). In der Teaching Library ist im Zuge der Digitalisierung der Lehrveranstaltungen jedoch das Bedürfnis entstanden, die genutzten Konzepte auf wissenschaftliche Füße zu stellen. Deshalb wurde zunächst das HUMAN-Framework entwickelt. Die Arbeit an den Konzepten zur Umsetzung des HUMAN-Modells und die damit verbundene Recherche ergab jedoch, dass es kaum wissenschaftlich fundierte theoretische Arbeiten zu den Methoden der IK-Vermittlung gibt. Die meisten Aufsätze sind eher deskriptiv und beschreiben kleinere Pilotprojekte mit oftmals kleinen Kohorten (vgl. Dölling, 2018, S.53; Beispielprojekt: Saliba, 2021, S. 403 mit TN=17). Da in der Teaching Library der Durchsatz mit ca. 1500 Kursteilnehmer:innen pro Jahr recht hoch ist, entstand der Wunsch, die Wirkung der eigenen Methoden wissenschaftlich auszuwerten.

Die wissenschaftliche Forschung im mediendidaktischen und medienpädagogischen Bereich gestaltet sich jedoch häufig schwierig, da die Wirkung von Wissensvermittlung aufgrund der vielen beteiligten Parameter nur schwer messbar ist. Die Unterscheidung zwischen den Variablen, die gemessen werden sollen und denen, welche möglicherweise stattdessen tatsächlich gemessen werden, ist meist eine große Herausforderung. Deshalb wird in der vorliegenden Arbeit versucht, die Randbedingungen in den zwei beobachteten Kursen möglichst identisch zu gestalten, sodass die Intervention in Form des neuen Lernmoduls die einzige größere Veränderung zwischen den Kursen ist. Dadurch soll untersucht werden, inwiefern der Kompetenzerwerb durch den Einsatz des HUMAN-Modells in digitalen Kursen zur IK-Vermittlung beeinflusst werden kann, sodass eine wissenschaftliche Untersuchung zur digitalen Vermittlung von Quellenkompetenz durchgeführt werden kann.

Im Rahmen des Medieninformatik-Studiums ist darüber hinaus auch das Bedürfnis entstanden, die bisher gewählten Designmethoden für die interaktiven Lernmodule der Teaching Library zu überdenken und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen aus dem Bereich des Lernmediendesigns abzugleichen. Das soll ebenfalls im Rahmen der Masterarbeit geschehen, sodass der zweite Untersuchungsgegenstand der Arbeit das Design und die Konzeption des eingesetzten Lernmoduls ist. Ziel ist es, in diesem Bereich Methoden zu identifizieren, die für den Einsatz in der digitalen

Vermittlung von IK besonders geeignet sind, bzw., die über bestimmte Probleme, wie die geringe Motivation der Studierenden, hinweghelfen könnten.

Somit liegt die Motivation dieser Arbeit einerseits darin, die angewendeten mediendidaktischen Methoden in der Teaching Library wissenschaftlich zu untersuchen und möglicherweise deren Wirksamkeit zu belegen. Andererseits liegt die Motivation aber auch darin, das E-Learning-Design mit wissenschaftlichen Maßstäben abzugleichen und darüber auch eine Empfehlung für die zukünftige digitale Vermittlung von IK zu entwickeln, wobei letzteres aus der wissenschaftlichen Untersuchung resultiert.

1.2 Forschungsvorhaben

Wie oben bereits kurz dargelegt, ist das Hauptziel der Masterarbeit die Untersuchung des Designs von Lernmedien zur Vermittlung von Quellenkompetenz, wobei hier explizit die Integration des HUMAN-Modells in die digitale IK-Vermittlung im Vordergrund steht. Mit dem Begriff Design ist im Rahmen der Arbeit das didaktische, das inhaltliche und das grafische Design gemeint. Im Kern steht hierbei der Einsatz des HUMAN-Modells zur Quellenkompetenzermittlung, sodass sich daraus auch die Forschungsfragen der Arbeit ergeben:

- F1: Wie kann das HUMAN-Modell digital umgesetzt werden?
- F2: Welche Design-Werkzeuge sind für die digitale IK-Vermittlung empirisch untersucht und in Ihrer Wirksamkeit bestätigt?
- F3: Inwiefern beeinflusst der Einsatz des HUMAN-Modells in digitalen Lernmodulen den Kompetenzerwerb in einem Bachelorseminar?

Insgesamt steht also im Vordergrund zu untersuchen, wie das HUMAN-Modell in Lernmedien zur Quellenkompetenzvermittlung eingearbeitet werden kann und inwiefern die Anwendung des Modells die studentische Leistung im wissenschaftlichen Arbeiten beeinflusst.

1.3 Vorgehen

Die bereits durchgeführten Vorarbeiten wurden überwiegend nach dem Ansatz des Human-Centered-Designs umgesetzt, weshalb auch der Aufbau der Masterarbeit diesem Ansatz entspricht (s. Abb. 2). Es gibt also eine umfassende Analyse-Phase, in

der sowohl theoretische als auch nutzerzentrierte Analysemethoden angewendet werden. In dieser Phase werden die bereits durchgeführten Analysen näher erläutert und die theoretische Basis der Arbeit gelegt. Darauf folgt ein Design-Abschnitt, in dem das Design und die Konzeption des vorab erstellten Prototyps auf Basis der Analysen aus Phase I und im Vergleich zum Vorgänger-Modul untersucht und erläutert wird. Das Ergebnis der Phase 2 ist das Designkonzept zur Integration des HUMAN-Modells in die IK-Vermittlung. In der dritten Phase folgt der praktische Teil der Arbeit mit der Evaluation des Prototyps.

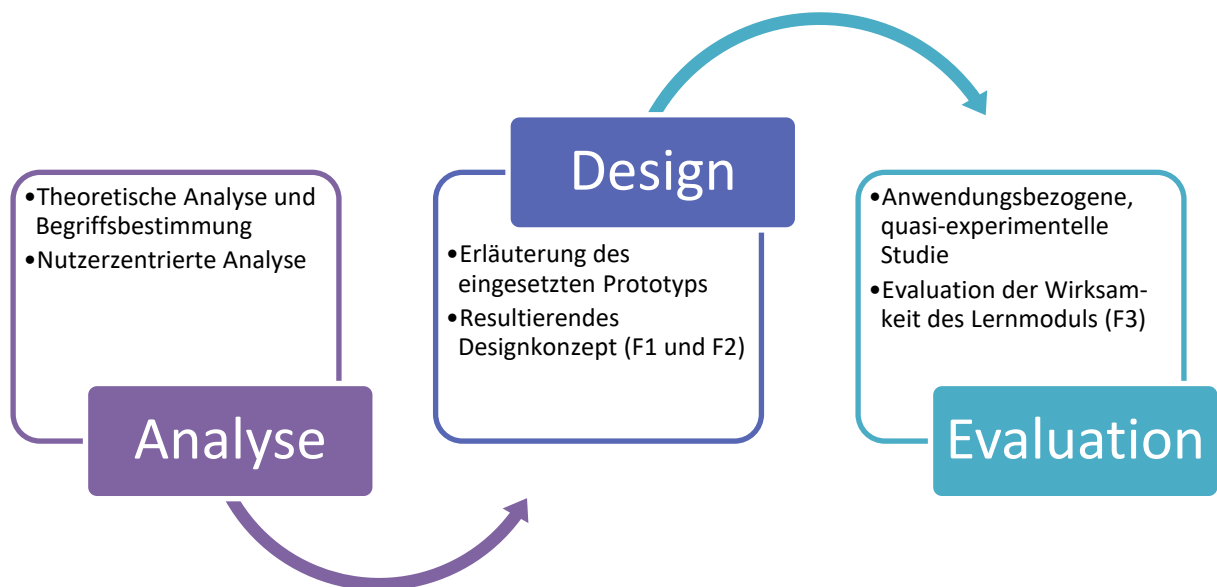


Abbildung 2: Vorgehen in der Arbeit mit vorbereiteten und neuen Elementen

Was das methodische Vorgehen betrifft, ist besonders der Evaluationsteil relevant, da hier eine empirische Untersuchung im Mixed-Methods-Design durchgeführt wurde, die im Rahmen der Arbeit ausgewertet und visualisiert wird. Zu diesem Zweck werden die Leistungen der Studierenden im Bachelorseminar des Studiengangs International Management (IG07) in zwei aufeinanderfolgenden Jahrgängen untersucht. Im ersten Jahr (WS 2020-2021, nachfolgend Vergleichsgruppe bzw. VG) erfolgt die Vermittlung der Quellenkompetenz rein digital mit einer an PowerPoint-Vorlagen angelehnten Präsentation in einer Studiengruppe mit ca. 70 Teilnehmenden. Im zweiten Jahr (WS 2021-2022, nachfolgend HUMAN-Gruppe bzw. HG) wird das neue Lernmodul in einer Studiengruppe von ca. 40 Studierenden eingesetzt. Die Daten wurden bereits in den vergangenen zwei Jahren erhoben, sollen nun aber im Rahmen der Masterarbeit aufbereitet, ausgewertet und interpretiert werden. Die Bewertung der Leistungen der Studierenden erfolgt über mehrere Stufen. Zunächst gibt es quantitative Pre- & Post-Tests im jeweiligen Kurs, in denen der kurzfristige Wissenszuwachs der Studierenden im Verlauf des Kurses gemessen werden soll. Hier kann verglichen werden, ob es überhaupt einen

Wissenszuwachs gibt und ob sich dieser durch den Einsatz des neuen Lernmediums verändert. Als zweite Stufe wird die Leistung der Studierenden im schriftlichen Leistungsnachweis verglichen. Dieser findet in beiden Jahrgängen in Form eines Portfolios mit mehreren Aufgaben aus den Bereichen Themenfindung, Recherche und Zitation statt. Hierbei sollen auch die einzelnen Bereiche untersucht werden, um festzustellen, ob ein Einfluss möglicherweise nur in Teilbereichen festzustellen ist. In der dritten Stufe soll dann noch die Kursaktivität der Teilnehmenden untersucht werden, um zu hinterfragen, ob das neue Lernmedium zu einer veränderten Aktivität führt (Häufigkeit der Pro-Kopf-Aufrufe, Häufigkeit der Abbrüche, etc.).

Insgesamt zeigt das Vorgehensmodell, dass ein Teil der Arbeiten bereits im Vorfeld durchgeführt werden musste, um die notwendigen Daten einer möglichst vergleichbaren Studiengruppe zu bekommen. In der Arbeit selbst liegt deshalb der Fokus auf der Bearbeitung der Forschungsfragen F1, F2 und F3, auf der wissenschaftlichen Analyse des inhaltlichen, didaktischen und graphischen Designs der Lernmodule, sowie auf der Auswertung und Interpretation der Daten aus den vorgelagerten Kursuntersuchungen. In Diskussion und Fazit werden am Ende der Arbeit die Ergebnisse und die Schwachstellend der vorliegenden Untersuchung diskutiert.

2 Analyse und Begriffsbestimmung

Am Beginn der vorliegenden Masterarbeit steht eine umfassende Analyse-Phase. In dieser sollen zunächst die theoretischen Grundlagen der Arbeit erörtert werden. Anschließend wird in der nutzerzentrierten Analyse zusammengetragen, welche Analysen im Vorfeld der eigentlichen Masterarbeit angewendet wurden, um die Wahrnehmung der Studierenden in Bezug auf die Bachelorseminare der Bibliothek zu untersuchen. Aus den Ergebnissen der theoretischen und der nutzerzentrierten Analyse sollen anschließend in der Design-Phase die entsprechenden Grundlagen für das Design des neuen Lernmoduls übernommen werden.

2.1 Theoretische Analyse

Um eine wissenschaftliche Basis für das Design des neuen Lernmoduls zu schaffen, werden zunächst die wichtigsten Begriffe und Fachgebiete erklärt und definiert. Da alles Weitere in den Bereich der Informationskompetenzvermittlung (IK-Vermittlung) fällt, wird zunächst der Oberbegriff der Informationskompetenz (IK) näher betrachtet und der Stand der Forschung zur IK-Vermittlung dargelegt. Im zweiten Unterkapitel soll die Quellenkompetenz definiert und anhand verschiedener Modelle und Konzepte zur Vermittlung untersucht werden. Dabei steht das HUMAN-Modell sowie das BEAM-Modell von Bizup im Vordergrund, um hier die Basis für das Design des Lernmoduls zu legen.

Anschließend wird die theoretische Analyse im Bereich des Lernmedien-Designs weitergeführt. Hierbei sollen Methoden und Modelle identifiziert werden, die für die digitale Vermittlung von IK besondere Relevanz haben. Zum Abschluss des Kapitels wird noch ein kurzer Streifzug durch die Forschung zur Kompetenzüberprüfung in der IK-Vermittlung gemacht, um zu analysieren, welche Methoden hierfür geeignet sind.

2.1.1 Informationskompetenz Allgemein

Der Begriff Informationskompetenz ist nicht neu und wird dennoch immer häufiger thematisiert. Insbesondere in den letzten zwei bis drei Jahren hat sich der Stellenwert der IK verändert. Durch die medienwirksame amerikanische Präsidentschaft Donald Trumps ist mehr Menschen bewusst geworden, dass richtige

Information insbesondere in der digitalen Welt nur noch schwer von falscher Information zu unterscheiden ist. Seither wird die Fähigkeit, Informationen zu suchen, zu finden, zu beurteilen und weiterzuverwenden zunehmend wichtiger. Im Folgenden soll deshalb zunächst der Begriff der IK definiert werden, um anschließend näher auf den Stand der Forschung sowie Konzepte und Standards einzugehen.

Die Definition von IK ist nicht eindeutig abzugrenzen, da es viele verschiedene Auffassungen des Begriffs und auch der Weitläufigkeit der Anwendbarkeit des Begriffs gibt (vgl. Hapke, 2015, S.49). Auch der Begriff „Information“ als Basis für die IK ist nur schwer zu definieren und abzugrenzen (vgl. Ingold, 2011, S. 7). Für die vorliegende Arbeit sollen deshalb drei Definitionen von führenden Autor: innen bzw. Institutionen aus der Fachliteratur betrachtet werden, um die verschiedenen Ansätze sowie Diskrepanzen zwischen den Definitionen sichtbar zu machen.

Die erste Definition ist von Mayer (2015). Die Autorin definiert IK sehr umfassend:

„Das Konzept schließt zahlreiche kognitive, metakognitive, sozial-kommunikative und emotional-motivationale Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissensbestände ein, die es erlauben, einen Informationsbedarf zu erkennen und diesen im Zuge von Prozessen der Suche, Bewertung, Integration und Präsentation von Information unter Beachtung ethischer, rechtlicher und (fach-)konventioneller Rahmenbedingungen zu befriedigen.“ (Mayer, 2015, S. 9-10)

Das Zitat definiert den Begriff in vier Ebenen: die psychologische Ebene (kognitive, metakognitive, etc.), die Kompetenzebene (Fähigkeit, Fertigkeit, Wissensbestand), die Prozessebene (Suchen, Bewerten, etc.), sowie die gesellschaftliche Ebene (Recht, Ethik, Konvention). In Abb. 3 wird die Komplexität der Definition grafisch dargestellt.



Abbildung 3: Komponenten der Definition nach Mayer, 2015, S. 9-10

Im Gegensatz dazu steht die Definition der Association of College & Research Libraries (2016). Die Abteilung der American Library Association hat mit ihrem „Framework for Information Literacy for Higher Education“ (ACRL, 2016) den amerikanischen und internationalen Ansatz zur Vermittlung von IK geprägt. Im Framework wird die IK folgendermaßen definiert:

Information literacy is the set of integrated abilities encompassing the reflective discovery of information, the understanding of how information is produced and valued, and the use of information in creating new knowledge and participating ethically in communities of learning. (ACRL, 2016, S. 8)

Diese Definition nähert sich der IK auf einer abstrakteren Ebene, die stärker an den Zielkompetenzen orientiert ist als am Begriff selbst. Zentrale Komponenten der Definition lassen sich nicht als Ebenen visualisieren. Viel mehr werden Metakompetenzen dargelegt, was auch durch das verwendete Vokabular deutlich wird: das reflektierende *Entdecken* von Information, *Verstehen* von Herstellung und *Wert*, *Erschaffen* neuen Wissens, *Ethische* Teilhabe an der Lerngemeinschaft (ACRL, 2016, S. 8, übersetzt durch die Verfasserin; s. Abb. 4). Somit werden hier Metakompetenzen beschrieben, die zwar für IK notwendig sind, jedoch noch auf keine konkreten Modelle oder Ansätze zur Vermittlung schließen lassen. Bei Mayer hingegen geben besonders die Prozessebene und die gesellschaftliche Ebene bereits

in der Definition konkrete Hinweise auf Tätigkeitsfelder bei der Beschäftigung mit IK.



Abbildung 4: Metakompetenzen nach ACRL 2016

Die dargelegten Definitionen zeigen, wie sehr sich die Verständnisansätze im Bereich der IK unterscheiden. Hanna Dölling, die in Ihrer Dissertation 2018 ebenfalls mehrere Definitionen zur IK vergleicht, hebt dabei hervor, dass die ACRL-Definition ein nach ihrer Meinung wichtiges Element beinhaltet, und zwar „das Bewusstsein über Informationsbedarf und ein[en] verantwortungsvolle[n] Umgang mit Informationen“ (Dölling, 2018, S. 12). Auch hierbei handelt es sich eher um eine Metakompetenz. Denn Bewusstsein über einen Bedarf benötigt zunächst eine Reflektion des eigenen Wissens und der eigenen Fähigkeiten. Somit wird auch hier keine konkrete Fähigkeit benannt, sondern lediglich ein Mindset beschrieben, dass für das Trainieren oder Erlernen von IK nach diesen Autor:innen nötig ist.

Zusammenfassend lässt sich also zur Begriffsdefinition der IK für die vorliegende Arbeit festhalten, dass es sich dabei um eine Kombination verschiedener Fähigkeiten und Kompetenzen handelt, die bei der Suche, Bewertung und Verwendung von Information notwendig sind. Dabei reicht es nicht, nur die Tätigkeiten selbst zu betrachten im Sinne des Information Retrieval¹, sondern es muss auch das Mindset bei der Suche, Bewertung und Verwendung von Information mit einbezogen werden. Dadurch entsteht eine große Zahl von Bereichen und Schnittstellen, die bei der Vermittlung von IK einbezogen werden und auf den jeweiligen konkreten Bedarf der Zielgruppe angepasst werden sollten. Ein ähnliches

¹ Der Begriff des Information Retrieval geht auf einen älteren Ansatz zurück, bei dem die Nutzung von Informationssystemen rein zur Beschaffung von Information gedient hat. Mit dem komplexer werdenden Netzwerk der Informationsinfrastruktur reicht die bloße Fähigkeit zur Informationsbeschaffung nicht mehr aus. Hobohm analysiert das in einem Aufsatz von 2015. (Vgl. Hobohm, 2015, S. 33-34)

Bild ergibt sich beim Blick auf die Forschung im Bereich der IK. Augenscheinlich ist die Menge an veröffentlichter Literatur groß und vielfältig (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Übersicht Anzahl Suchergebnisse zu "Information Literacy" der letzten 2 Jahre

Datenbank / Suchmaschine	Suchbegriff	Anzahl Ergebnisse
ACM Digital Library	„information literacy“	212
IEEE Xplore Digital Library	„information literacy“	74
Science Direct	„information literacy“	590
Web of Science	„information literacy“	1061
Google Scholar	„information literacy“	17.200

Insbesondere die Suche in Google Scholar ergibt eine Vielzahl mehr oder weniger wissenschaftlicher Publikationen. Beim näheren Betrachten der Ergebnisse fällt jedoch auf, dass es sich nur bei einem sehr kleinen Anteil um Forschungsliteratur handelt. Ein großer Teil der Literatur besteht aus deskriptiven Aufsätzen zu einzelnen, teilweise sehr kleinen Projekten (z.B. Ben Amram et al., 2021; Saliba, 2021) auch wenn aktuell in Folge der Pandemie die Verfügbarkeit von empirischen Untersuchungen spürbar ansteigt (z.B. Naveed und Mahmood, 2022; Jones and Matrorilli, 2022). Bereits 2012 untersuchten Sproles et al. die Verteilung der Publikationen im Bereich IK und kommen zu dem Ergebnis, dass nur 28,2% empirische Arbeiten sind und deskriptive Arbeiten mit 40% überwiegen (s. Abb. 5). Auch wenn diese Ergebnisse stark veraltet sind, wird der Eindruck auch bei aktuellen Recherchen zum Themenbereich bestätigt, wie oben genannte Beispiele zeigen. Ingold merkt dazu bereits 2005 an, dass „IK [als] Praxiskonzept [...] grundsätzlich überzeugt, in zentralen Bereichen aber theoretisch zu wenig fundiert und empirisch belegt ist“ (Ingold, 2005, S. 99). Auch Dölling beruft sich 2018 noch immer auf die gleichen Quellen von Ingold und Sproles et al., obwohl die Analyse der Zusammensetzung inzwischen zehn Jahre alt ist. Eine aktuelle systematische Analyse zu den Publikationen im Bereich der IK ist nicht verfügbar und die Erstellung würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. Jedoch lässt sich zusammenfassend festhalten, dass größer angelegte Studien zur Untersuchung von Teilaspekten der IK in den letzten zwei Jahren besser verfügbar sind als in den untersuchten Zeiträumen 2001-2010.

RSR
41,3

406

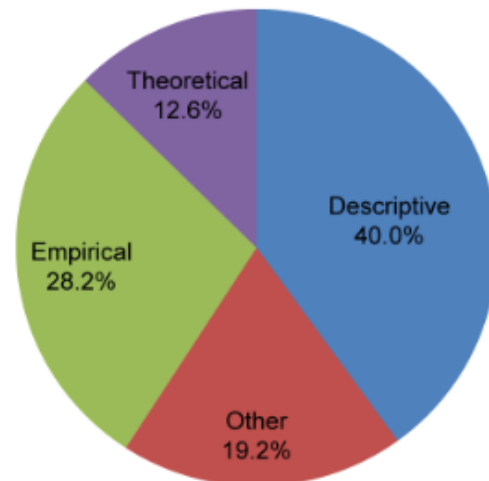


Figure 4.
Percentages of article
types, 2001-2010

Abbildung 5: Methodenanteil in Artikeln der IK von 2001-2010 (Sproles et al., 2013, S. 406)

Als letzter Punkt in der begrifflichen Festlegung der IK ist es notwendig, die Vielzahl der Konzepte und Frameworks zu beleuchten, die zur Vermittlung von IK zur Verfügung stehen. Sühl-Strohmenger und Barbian fassen die wichtigsten Konzepte in Ihrem Handbuch von 2017 zusammen. Hierbei wird unterschieden zwischen deutschen, amerikanischen und britischen Ansätzen. Die Ansätze forschungstarker weiterer Länder wie Indien und China werden nicht einbezogen. Im deutschsprachigen Raum ist aktuell der Referenzrahmen IK nach Klingenberg am weitesten verbreitet (vgl. Klingenberg, 2017), wie auch Franke in seiner Übersicht 2016 bestätigt (vgl. Franke, 2016, S. 23). Dabei orientiert sich der Referenzrahmen IK am Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) und wendet für die fünf Teilkompetenzen (Abb. 7) jeweils sechs Niveaustufen von A1 bis C2 (Abb. 6) an.

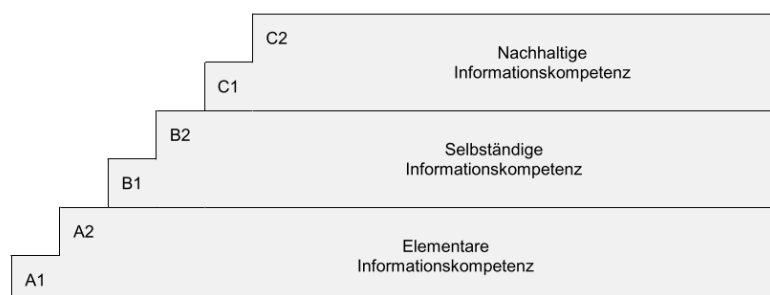


Abbildung 6: 6 Niveaustufen nach Referenzrahmen IK (Klingenberg, 2017, S. 5)

Suchen	Prüfen	Wissen	Darstellen	Weitergeben
Wissensbedarf formulieren	Thematische Relevanz	Formulieren	Einfachheit	Nutzungsbedingungen klären
Quellen finden	Sachliche Richtigkeit	Vergleichen	Semantische Redundanz	Zitate kennzeichnen
Quellen auswählen	Formale Richtigkeit	Einordnen	Kognitive Strukturierung	Quellen nennen
Informationen isolieren	Vollständigkeit	Strukturieren	Kognitiver Konflikt	Netzwerke nutzen
Arbeitsschritte	Kriterien	Arbeitsschritte	Kriterien	Arbeitsschritte

Abbildung 7: 5 Teilkompetenzen nach dem Referenzrahmen IK (Klingenberg, 2017, S. 4)

Im anglo-amerikanischen Raum gibt es zwei relevante Ansätze: das Framework der ACRL und die sogenannten Threshold-Concepts. Ersteres beinhaltet sechs Rahmen, die einerseits die notwendigen Kompetenzen definieren und andererseits Umsetzungs- und Aufgabenhinweise geben (s. Abb. 8, vgl. ACRL, 2016). Die sogenannten Threshold-Concepts werden auch im Framework der ACRL verarbeitet und beziehen sich im Kern darauf, IK nicht auf konkrete Fähigkeiten hin zu definieren, sondern eher eine konzeptionelle Sicht auf den Fachbereich anzuwenden. Diese Form der Betrachtung wurde oben bereits im Bereich der Definition deutlich und bildet sich hier weiterhin auch bei den konkreten Konzepten ab. Sühl-Strohmenger und Barbian merken deshalb an, dass für die Vermittlung von IK beide Sichtweisen einbezogen werden sollten, letzten Endes aber eine Anpassung des tatsächlichen Lehrkonzepts an die Ziele und Erwartungen der Zielgruppe und der Lehrgemeinschaft notwendig ist. (Vgl. Sühl-Strohmenger und Barbian, 2017)

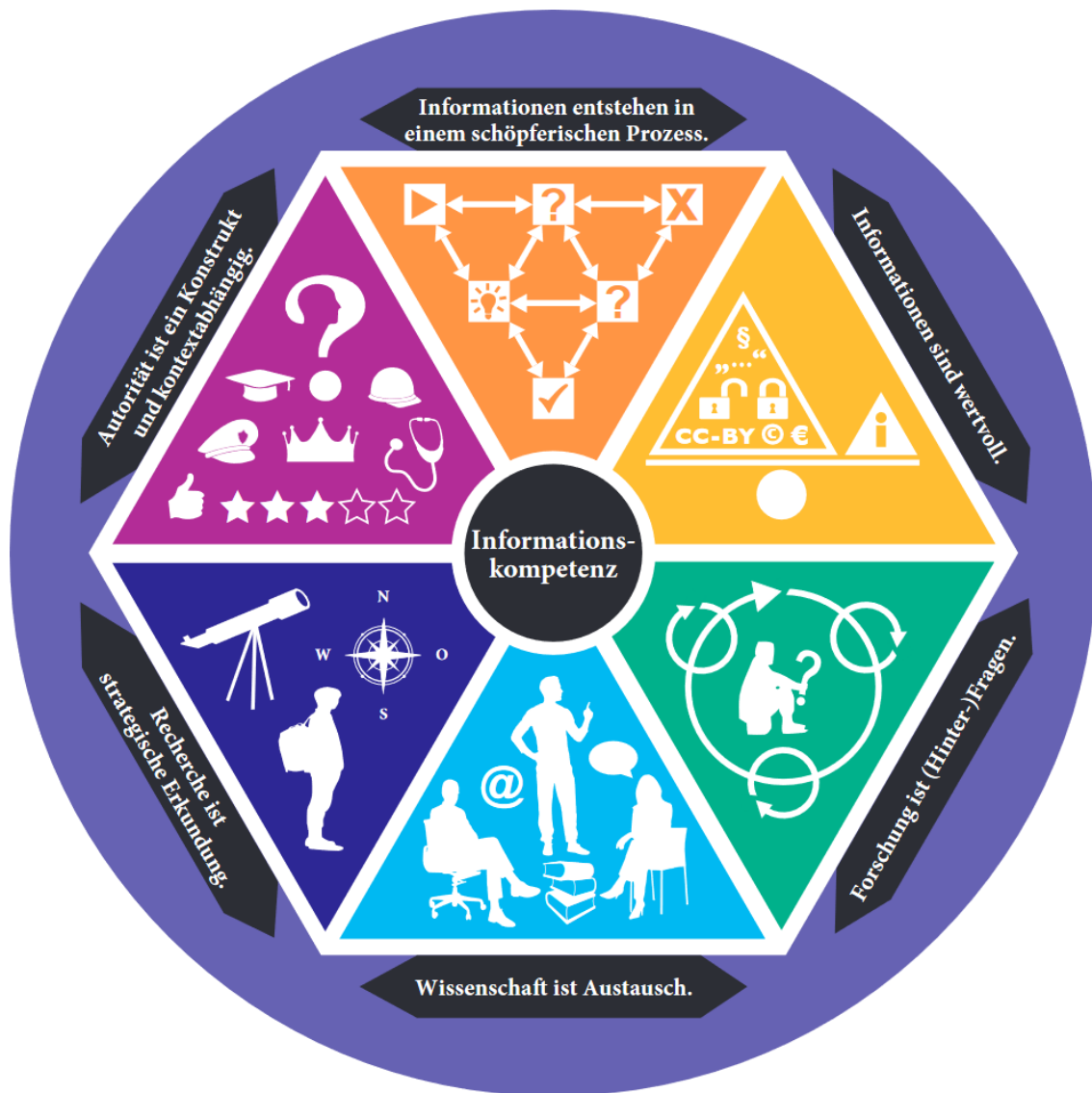


Abbildung 8: Visualisierung der sechs Rahmen nach ACRL (AGIK BAY, 2018)

Zusätzlich ist an dieser Stelle noch das sogenannte Framework Informationskompetenz von Tappenbeck et al. (2018) zu nennen. Die Autorin nimmt hier – wie von Sühl-Strohmenger vorgeschlagen – eine Zwischenposition zwischen dem sehr konkreten deutschen Referenzrahmen und dem amerikanischen Framework auf der Metaebene ein. In Ihrem Artikel benennen die Autor:innen neben fünf Fachkompetenzen mit zugehörigen Lernzielen auch fünf Metakompetenzen sowie fünf „Haltungen“ (Tappenbeck et al., 2018, S. 25). In Abb. 9 stellen Tappenbeck et al. den Zusammenhang des Frameworks im Überblick dar.

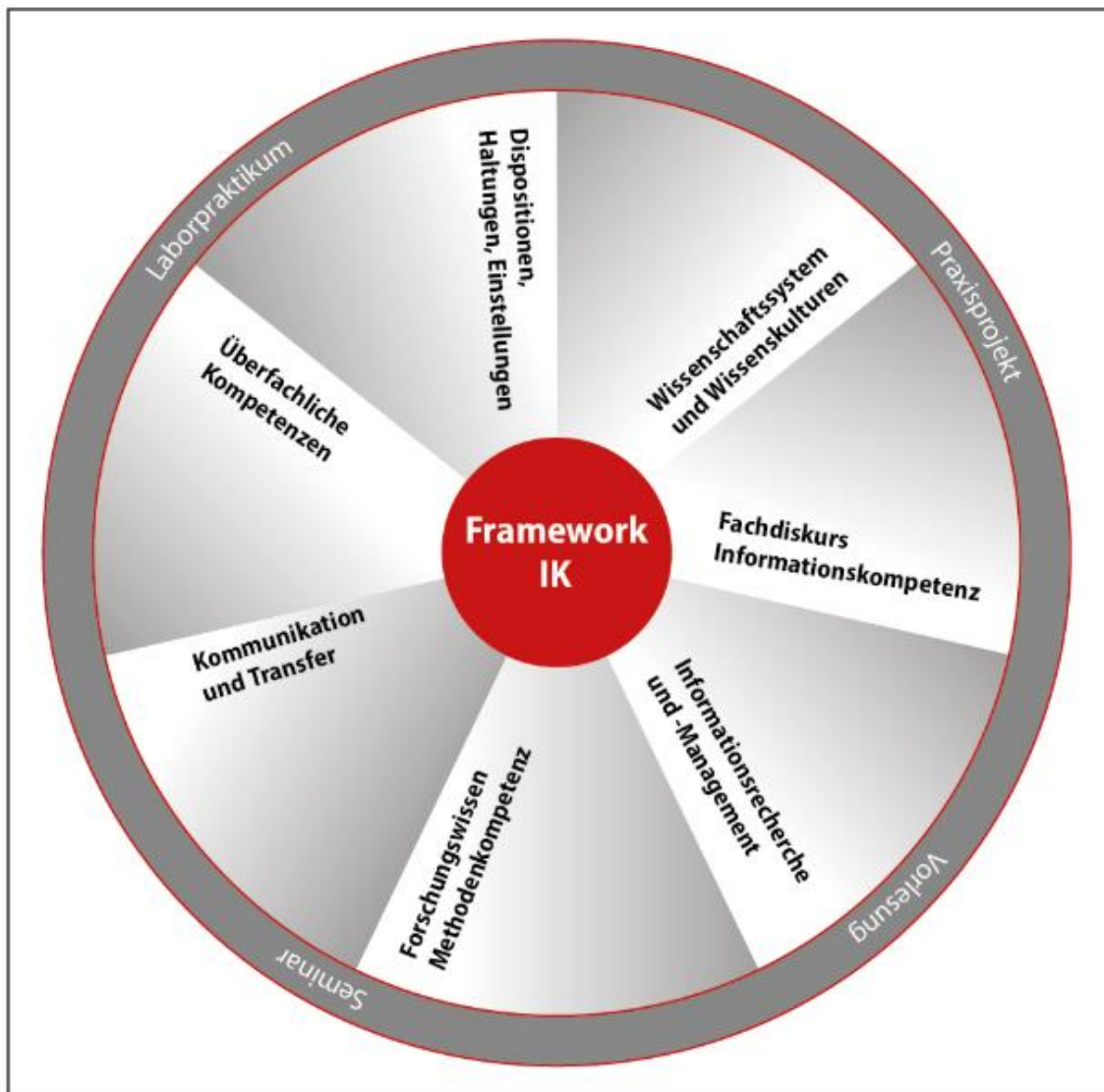


Abbildung 9: Darstellung des Frameworks Informationskompetenz (Tappenbeck et al., 2018, S. 26)

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es eine Vielzahl an Frameworks und Definitionen zur IK-Vermittlung gibt, die den Bereich aus verschiedenen Perspektiven beleuchten. Je nach Schwerpunkt liegen die Kompetenzen eher im Bereich der Metakognition oder im Bereich konkreter Fähigkeiten. Zusammenfassend wird jedoch deutlich, dass es sich um eine Kombination aus Fähig- und Fertigkeiten handelt, die letzten Endes darauf abzielen, Informationsbedarf zu erkennen, diesen effektiv und effizient zu decken und dabei die Konventionen zum Umgang mit Informationen und Quellen einzuhalten.

2.1.2 Quellenkompetenzvermittlung im Speziellen

Im Zentrum der vorliegenden Arbeit steht die Umsetzung des HUMAN-Modells in einem digitalen Lernmodul. Das HUMAN-Modell ist ein Modell zur

Quellenevaluation, das in der Teaching Library der THI in Anlehnung an Joseph Bizups BEAM-Modell entwickelt wurde, um Plagiarismus zu vermeiden. Da es sich dabei um ein Modell zur Quellenbeurteilung und zum Einsatz verschiedener Quellen in wissenschaftlichen Arbeiten handelt, ist es zunächst notwendig, den Bereich der Quellenkompetenz und Quellenevaluation zu definieren und abzugrenzen. Anschließend werden das HUMAN-Modell, das BEAM-Modell, sowie andere Konzepte zur Quellenbeurteilung vorgestellt.

Der Begriff der Quellenkompetenz wird in der deutschsprachigen Literatur in verschiedenen Kontexten verwendet, jedoch nicht klar definiert. So ruft beispielsweise die Deutsche Telekom in ihren „10 Forderungen für ein funktionierendes Bildungs- Ökosystem“ zur Stärkung von „Urteilsvermögen [und] Quellenkompetenz“ auf (Deutsche Telekom Stiftung, 2022). Auch das Hightech-Forum sieht eine Notwendigkeit von Medien- und Quellenkompetenz, ohne den Begriff näher zu bestimmen (vgl. Hanselka et al., 2020, S. 3). Nichtsdestotrotz wird der Begriff in der Literatur meist im gleichen Kontext genutzt. Lackner und Ederer-Fick erläutern dazu in einer Fußnote:

Gerade die Qualität von im Internet gefundenen Beiträgen ist oftmals zu hinterfragen. Dieses kritische Denkvermögen bzw. diese Quellenkompetenz ist eine weitere, zentrale Kompetenz von modernen Lernenden und wissenschaftlich Arbeitenden [...]. (Lackner und Ederer-Fick, 2015, S. 169)

Die Autorinnen bringen also Quellenkompetenz mit kritischem Denkvermögen gegenüber der Qualität von Quellen in Verbindung. Das deckt sich auch mit anderen Werken, in denen der Begriff verwendet wird. In den Konzepten zur IK wird der Begriff „Quellenkompetenz“ nur bei Tappenbeck wörtlich verwendet. Hier stellt die Quellenkompetenz eine fachliche Kompetenz im Bereich Informationsrecherche und -management dar, wird aber auch von Tappenbeck weder definiert noch erläutert (vgl. Tappenbeck et al., 2018, S. 22). Im Framework der ACRL kommt die Quellenkompetenz indirekt in zwei Frames vor: „Research is Inquiry“ und „Searching as Strategic Exploration“ (ACRL, 2016, S. 18+22). In beiden Frames spielen das Sichten und Beurteilen von Quellen eine Rolle. Im deutschen Referenzrahmen für IK von Klingenberg findet sich der Bereich der Quellenkompetenz in der Teilkompetenz des Prüfens wieder (vgl. Klingenberg, 2017, S. 4), wird aber nicht als solche benannt. Insgesamt zeigen die Beispiele, dass der Begriff der Quellenkompetenz verbreitet ist, jedoch wissenschaftlich nicht definiert wird. Für die vorliegende Arbeit soll sich der Inhalt des Begriffs an den Inhalten der genannten Frameworks orientieren. Deshalb meint Quellenkompetenz hier die Fähigkeit, die Wissenschaftlichkeit und die Relevanz einer gefundenen Quelle zu beurteilen und kritisch zu hinterfragen, sowie auf Basis der Quellenbeurteilung die Quelle

entsprechend in einer wissenschaftlichen Arbeit einzusetzen. Die Kompetenz bildet also ein Bindeglied zwischen dem Lesen wissenschaftlicher Texte und dem Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten. Die Einschränkung auf das wissenschaftliche Arbeiten ist für diese Masterarbeit relevant, da das HUMAN-Modell explizit für diesen Kontext entwickelt wurde.

W-Fragen (vgl. Humpert, o.J. S. 3)	CRAAP-Test (vgl. Myhre, 2012)
<ul style="list-style-type: none"> • Wer → Autor:in, Reputation • Wann → Aktualität, zeitlicher Kontext • Weshalb → Zweck und Zielgruppe • Was → zentrales Anliegen • Wie → Methode, Ergebnisse • Welche → Auswirkungen, Relevanz 	<ul style="list-style-type: none"> • Currency → Aktualität • Relevance → Auswirkungen, Relevanz • Authority → Author:in, Reputation • Accuracy → Verlässlichkeit der Informationen • Purpose → Nutzen bzw. Zielgruppe

Abbildung 10: Vergleich W-Fragen und CRAAP-Test

Zur Quellenbeurteilung bzw. zur Quellenkompetenzvermittlung gibt es eine Vielzahl von praktischen Empfehlungen. In den deutschen Quellen dazu finden sich meist Adaptionen der sogenannten W-Fragen, in denen ohne besonderen Fokus die Hintergründe des Textes abgefragt werden (z.B. vgl. Humpert, o.J., S. 3; Bieler und Hagen, 2019, S. 12). Daneben gibt es das amerikanische Modell des sogenannten CRAAP-Tests, der ursprünglich zur Evaluation von Webseiten entwickelt wurde, inzwischen jedoch weitläufig auch im wissenschaftlichen Arbeiten Anwendung findet. Myhre analysiert in ihrem Paper bereits 2012 den Ursprung und die Ursache für den Erfolg des CRAAP-Tests und ergänzt diesen (vgl. Myhre, 2012). Das Modell hält auch in deutschen Bibliotheken Einzug und wird zur Quellenbeurteilung genutzt (z.B. vgl. Böhner, 2017). Abb. 10 zeigt im Vergleich die sogenannten W-Fragen und den CRAAP-Test. Dabei wird deutlich, dass sich beide Ansätze stark ähneln und nur auf bestimmte Parameter des Textes beziehen, nicht aber darauf, inwiefern die Quelle für die weitere Verwertung genutzt werden kann. Denn auch

weniger wissenschaftliche Quellen oder weniger verlässliche Quellen sind zitierfähig, jedoch nur für bestimmte Zwecke und unter bestimmten Bedingungen.

Das BEAM-Modell von Joseph Bizup (2008) geht an dieser Stelle noch einen Schritt weiter. Der Autor ordnet wissenschaftliche Quellen hier bestimmten Funktionen zu, die sie in der wissenschaftlichen Arbeit am Ende erfüllen sollen. Hierfür legt er vier Bereiche fest: **B**ackground, **E**xhibit, **A**rgumentation und **M**ethod. Jede wissenschaftliche Quelle beinhaltet Informationen aus mehreren dieser Bereiche. So werden im theoretischen Unterbau einer Arbeit Hintergrundinformationen, wie z.B. Definitionen dargelegt. In der Argumentation wird der aktuelle wissenschaftliche Diskurs mit Hilfe von Konferenzbeiträgen und Zeitschriftenartikeln untersucht und kritisch hinterfragt. Im Methodenteil einer Arbeit wird meist Grundlagenliteratur zitiert, die grundsätzliche Forschungsmethoden beschreibt, um dann im praktischen Teil einen Untersuchungsgegenstand (Exhibit) zu analysieren, der meist aus Rohdaten oder Forschungsdaten besteht. Dieser Ansatz bietet in der Vermittlung den Vorteil, dass er anhand jedes wissenschaftlichen Artikels untersucht und somit vorgeführt, gleichzeitig aber auch in wissenschaftlichen Arbeiten aller Niveau-Stufen angewendet werden kann (vgl. Bizup, 2008, S. 77-82).

Das HUMAN-Modell von Baldarelli et al. (2022) knüpft an das BEAM-Modell an und erweitert es um die Kategorie Normativer Rahmen. Die Teaching Library der THI entwickelte das Modell ursprünglich, um dem besonderen Bedarf der anwendungsorientierten Studiengänge gerecht zu werden. In den Kursen einiger Studiengänge kommt es vermehrt zu Schwierigkeiten seitens der Studierenden, Qualität und Relevanz der von ihnen recherchierten Quellen zu beurteilen. Diese Unsicherheit erhöht das Risiko für Plagiate, wie Baldarelli et al. in ihrem Konferenzbeitrag darlegen. Um dieses Risiko zu reduzieren, wird mit dem HUMAN-Modell ein Ansatz eingeführt, der den Studierenden einen klaren Leitfaden zur Einordnung und Verwendung der gefundenen Quellen an die Hand gibt. Abb. 10 zeigt das HUMAN-Modell im Überblick. Dabei wird deutlich, dass das eingängige Akronym sehr praxisbezogen auf die verschiedenen Medienarten und Inhalte von wissenschaftlicher Literatur eingeht (vgl. Baldarelli et al., 2022, S. 543-552).

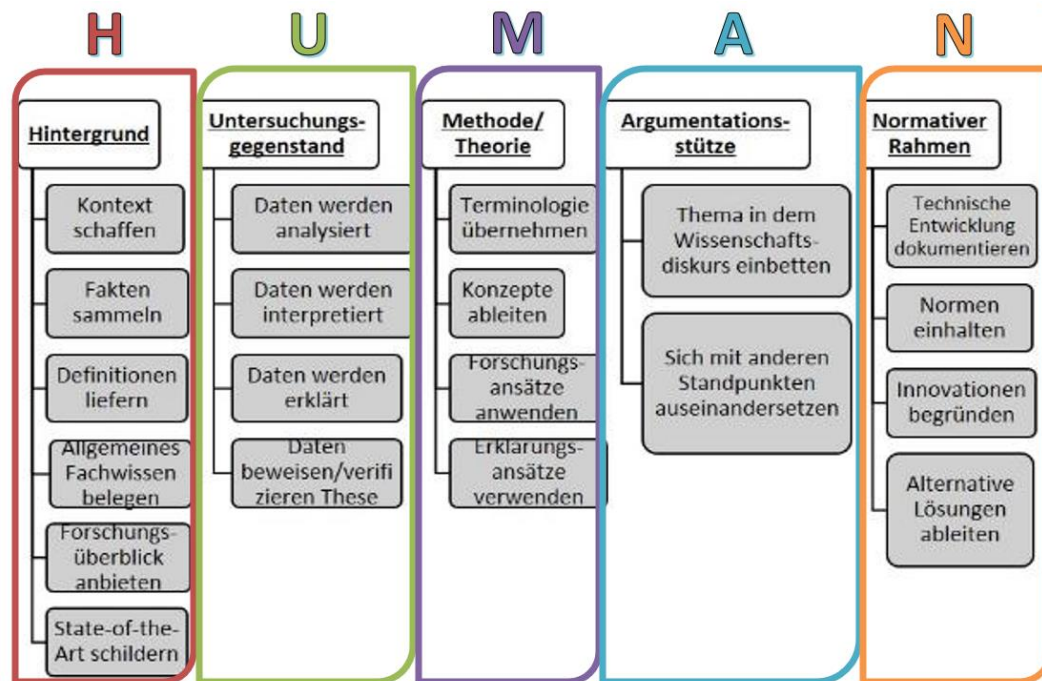


Abbildung 11: HUMAN-Modell: Funktion der Quellen²

Insgesamt ist festzuhalten, dass Quellenkompetenz ein elementarer Bestandteil der IK und des wissenschaftlichen Arbeitens ist, der dementsprechend auch Teil der Vermittlungskonzepte sein sollte. Die verbreiteten Modelle dazu, wie W-Fragen und CRAAP-Test erfüllen jedoch nur bedingt den Bedarf der Studierenden in diesem Bereich. Deshalb ist das BEAM-Modell bzw. das HUMAN-Modell als Erweiterung eine sinnvolle Ergänzung für die Vermittlung von Quellenkompetenz. Da bisher eine Umsetzung des HUMAN-Modells lediglich im Präsenzunterricht stattgefunden hat, soll dies im praktischen Teil dieser Arbeit in digitale Lernmodule überführt werden.

2.1.3 Design digitaler Lernmedien zur Informationskompetenzvermittlung

Neben der Begriffsbestimmung und Diskussion von IK und zugehörigen Konzepten soll der Bereich der digitalen IK-Vermittlung gesondert betrachtet werden. In der vorliegenden Arbeit geht es um die rein digitale Vermittlung von Quellenkompetenz. Insofern ist es besonders wichtig, auch den Forschungsstand zur rein digitalen Vermittlung von IK zu betrachten.

² In der Publikation von Baldarelli et al. ist das Modell in englischer Sprache dargestellt. In den Lehrveranstaltungen wird es aber auch auf Deutsch eingesetzt. Die Abbildung ist also eine eigene Darstellung aus einer Lehrveranstaltung der Teaching Library.

Zunächst muss hierfür festgelegt werden, was mit rein digitaler IK-Vermittlung gemeint ist. Bis zum Beginn der Corona-Pandemie im März 2020 gab es in der Teaching Library der THI keine Kurse, die ausschließlich über digitale Kommunikationswege durchgeführt wurden. Es gab zwei Pilotkurse mit Blended-Learning-Konzepten, bei denen jeweils zwei bis drei Präsenzveranstaltungen von zwischengelagerten E-Learning-Phasen flankiert wurden. Seit März 2020 wird ein großer Teil betreffender Kurse jedoch rein digital abgehalten. Das heißt, es gibt keinen Präsenzkontakt zu den Studierenden, sondern es gibt zwei bis drei Live-Meetings, die via Zoom stattfinden und die jeweils mit zwischengelagerten E-Learning-Phasen und digitalen Aufgaben angereichert werden. Daraus ergibt sich, dass die rein digitale Vermittlung, die für die vorliegende Arbeit betrachtet werden soll, entweder in Form reiner E-Learning-Kurse zum Selbststudium umgesetzt sein kann oder in Form einer Kombination von synchroner digitaler Betreuung und digitalen Lernmaterialien. Im folgenden Abschnitt soll untersucht werden, inwiefern es Forschung zu dieser Form der IK-Vermittlung gibt, die Konzepte und Wirksamkeit der E-Learning-Methoden in diesem Bereich untersucht. Hierbei liegt der Fokus insbesondere auf dem Design digitaler Lernobjekte oder Lernmodule, da diese im Zentrum der Arbeit stehen. Zur besseren Übersichtlichkeit werden abschnittsweise folgende Ansätze zur Lernmediengestaltung bearbeitet: Multimedia-Lernen, Lernpfade, Gamification und Scaffolding bzw. graduelles Lernen. Weitere Ansätze wie kollaboratives Lernen und das Fördern von sozialer Interaktion werden nicht betrachtet, da das Design von digitalen Lernumgebungen und -systemen (wie LMS, MOOCs, usw.) nicht mit einbezogen werden soll.

2.1.3.1 Multimedia-Lernen

Ein weit verbreiteter Ansatz im E-Learning-Bereich ist der Ansatz des Multimedia-Lernens. Die Idee dahinter wird in Abb. 12 übersichtlich zusammengefasst. Grundsätzlich wird in der Cognitive Theory of Multimedia Learning angenommen, dass die Aufnahme von Informationen über verschiedene Kanäle erfolgt. Daraus ergeben sich Gestaltungsprinzipien für digitale Lernmedien, nach denen die Nutzung verschiedener Lernkanäle einerseits zu einer vollständigeren Aufnahme der Information führt (Multimedia-Prinzip) und gleichzeitig den Cognitive Load, also die kognitive Belastung bei der Informationsverarbeitung reduziert (Modalitätsprinzip) (vgl. Trepte, 2018, S. 87-88). Das Redundanz-Prinzip legt nahe, dass die doppelte Präsentation von Information über verschiedene Kanäle den Cognitive Load eher erhöht, sodass durch die Präsentation zusammengehöriger Information auf verschiedenen Kanälen nach dem Kontinguitätsprinzip der Lernerfolg verbessert werden kann (vgl. ebd.).

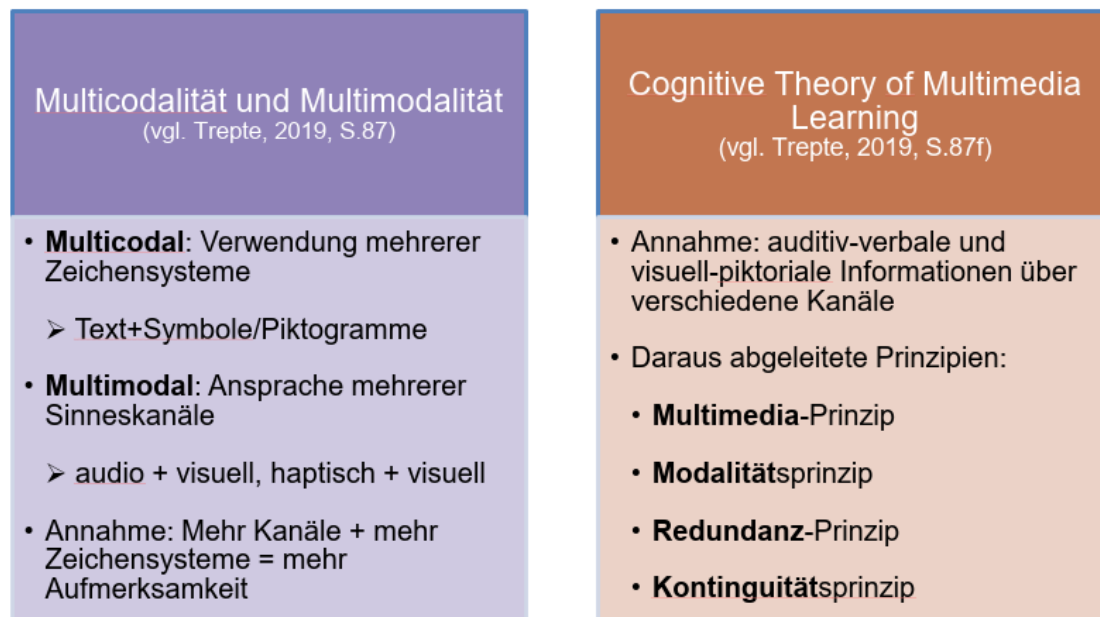


Abbildung 12: Multimediales Lernen in der Übersicht

Auch in der digitalen IK-Vermittlung wird der Ansatz des multimedialen Lernens eingesetzt. Im Hinblick auf die Untersuchung des Nutzens des multimedialen Ansatzes ist die Studie von Chen und Williams (2009) relevant. In der Studie wird durch Befragung von Studierenden sowie Pre- und Post-Tests identifiziert, dass die Anreicherung von digitalen Lernunterlagen mit qualitativ hochwertigen multimedialen Elementen die Zufriedenheit der Lernenden verbessert. Gleichzeitig heben die Autoren hervor, dass die Wahrnehmung der Kurswirksamkeit durch die Studierenden sehr stark von deren technischen Fähigkeiten abhängt, sodass eine multimediale Lernumgebung insbesondere bei curricularen Kursen in Jahrgängen mit geringeren technischen Fähigkeiten den Kurserfolg auch negativ beeinflussen kann (vgl. Chen, 2009, S. 20). Hierbei sei jedoch auf das Alter der Publikation hingewiesen, da sich die grundsätzlichen technischen Fähigkeiten der Studierenden seit 2009 sehr stark gewandelt haben (vgl. iTM und Initiative D21, 2021). Aktuelle empirische Untersuchungen stehen derzeit nicht zur Verfügung, sodass für die vorliegende Arbeit davon auszugehen ist, dass qualitativ hochwertige multimediale Elemente in Abhängigkeit von guten technischen Fähigkeiten der Lernenden eine Bereicherung der Lernmaterialien darstellen. Die Betonung liegt hierbei jedoch auf der Qualität der Multimedia-Elemente. Dies soll in Kap. 3: Design nochmals tiefergehend betrachtet werden.

2.1.3.2 Lernpfade

Seit einigen Jahren gibt es in der Online-Didaktik einen Ansatz zur Vermittlung, der sich inzwischen sehr weit verbreitet hat. Dabei geht es um das Zur-Verfügung-

Stellen von Lernpfaden, aus denen Lernende wählen können und somit selbstgesteuert den Ablauf Ihrer Lerneinheit bestimmen können. Der Begriff wird häufig in Verbindung mit Flipped-Classroom- oder Inverted-Classroom-Modellen verwendet. Hanft et al. (2019) fassen in Ihrem Artikel zu individuellen Lernpfaden und Inverted Classroom die Vor- und Nachteile der individuellen Lernpfade zusammen. Einerseits gibt es Hinweise darauf, dass selbstgesteuerte Elemente in den Lernmedien zu einem nachhaltigeren Lernen und zu tiefgreifenderen Lernerfolgen führen, andererseits erfordert selbstgesteuertes Lernen mehr Eigenverantwortung von Lernenden und führt im Fall von Kombination aus Inverted Classroom und individuellen Lernpfaden zu sehr unterschiedlich ausgeprägten Niveaus bei den Lernenden (vgl. Hanft et al., 2019, S. 327, 335). Das Fallbeispiel von Hanft et al. stammt aus 2019, die Untersuchung wurde also vor der Corona-Pandemie durchgeführt. Interessant dazu ist es, die Wirksamkeit sowie Vor- und Nachteile von individuellen Lernpfaden nach Corona zu betrachten. In diesem Zusammenhang ist die randomisierte Studie von Dietrich et al. (2021) relevant, da diese während der Pandemie den Einfluss eines individualisierten Lerndesigns untersucht hat. Darin wurde zwar ein positiver Einfluss auf das Selbstkonzept bestimmter Studierender festgestellt, jedoch hatte die Lernumgebung keinen Einfluss auf die Leistung der Studierenden. Insofern ist es fraglich, ob möglicherweise der gehäufte Einsatz von Online-Didaktik mit Inverted-Classroom-Modellen und individualisierten Lernpfaden an Hochschulen, wie er durch die corona-bedingte Fernlehre nötig wurde, auf Dauer keinen positiven Einfluss mehr auf den Lernerfolg hat. Das gilt es jedoch noch in weiteren Untersuchungen zu ermitteln.

Im Bereich der digitalen IK-Vermittlung ist der Ansatz individualisierter Lernpfade und in diesem Zusammenhang auch der Flipped-Classroom-Methoden verbreitet. Shen (2018) stellt dazu in ihrer Untersuchung fest, was auch Dietrich et al. (2021) anschnitten: Es scheint eine Diskrepanz zu geben zwischen dem verbesserten Lernerfolg durch individualisierte Lernpfade und der Erwartung der Lernenden, die sehr stark an lehrerzentrierte Modelle mit klaren Anweisungen gewöhnt sind. Als Kompromisslösung wäre es hier möglich, eine Lenkung der Teilnehmer durch prägnante Beschreibungstexte und Benennungen der Pfade vorzunehmen, wobei allerdings durch eine Lenkung auch wieder die Personalisierung der Materialien reduziert wird. Insgesamt wird deutlich, dass der Einsatz individueller Lernpfade in einigen Bereichen der Hochschuldidaktik, so auch in der IK-Vermittlung, zwar stark verbreitet, aber nicht unumstritten ist. Dass die Vorteile bei diesem Ansatz die

Nachteile überwiegen, kann aufgrund der vorliegenden Literatur nicht eindeutig festgestellt werden.

2.1.3.3 Gamification bzw. Gamifizierung

Ein weiterer stark verbreiteter Ansatz aus der Online-Lehre ist die Gamifizierung von Lernmedien. Hierbei müssen zunächst die Begrifflichkeiten Gamification/Gamifizierung, Serious Games und Game-Based-Learning voneinander abgegrenzt werden. Gamification beschreibt allgemeiner „den Einsatz von Spielelementen und -mechaniken in spielfremden Kontexten“ (Fischer et al., 2017, S. 114). Game-Based-Learning hingegen bezieht sich konkreter auf die Verwendung von Spielen, um den Lernprozess zu initiieren. Das Lernen basiert also auf dem Spiel. Serious Games sind dabei eine Unterform des Game-Based-Learning, bei dem ein Spiel erschaffen wird, in dem die Realität simuliert werden soll (vgl. Jacob & Teuteberg, 2017, S. 97). Für die vorliegende Arbeit soll die Gamifizierung der IK-Vermittlung betrachtet werden, da interaktive Lernmodule entwickelt werden sollen und keine Lernspiele. In diesem Kontext wird Gamifizierung in Form von Spielelementen betrachtet, die in die Lernmedien eingefügt werden. Dazu gehören einerseits die Vergabe von Punkten, das Lösen von spielerischen Aufgaben (Drag&Drop, Rätsel, Quizzes, etc.) und das Einführen von Levels/Meilensteinen, andererseits aber auch die Verwendung von Avataren, Highscorelisten, etc. Bei diesen Themenfeldern gibt es deutliche Schnittstellen mit den Ansätzen „Individuelle Lernpfade“ und „graduelles Lernen“ (s. Abb. 13), jedoch sollen die Ansätze hier gesondert betrachtet werden und der Fokus in diesem Abschnitt auf Studien zur Gamifizierung in der IK-Vermittlung gelegt werden.

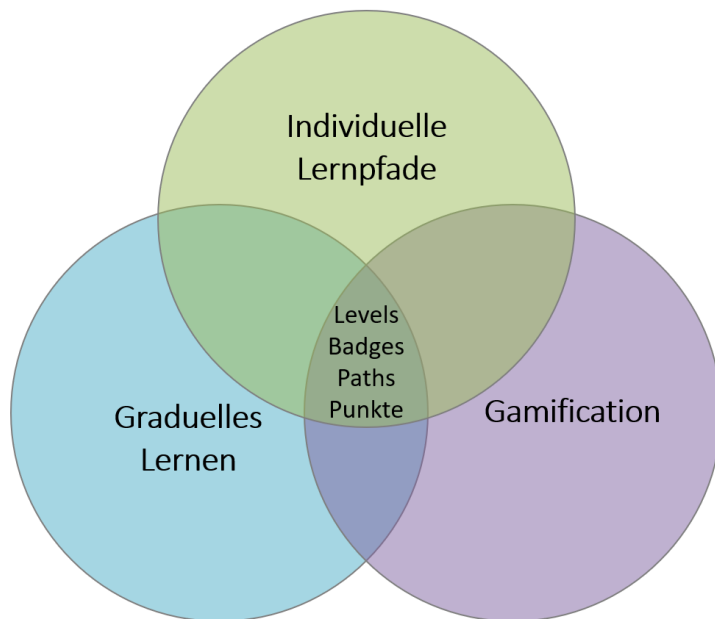


Abbildung 13: Zusammenspiel der drei Ansätze Gamifizierung, Graduelles Lernen und Individuelle Lernpfade

Adedokun et al. (2022) fassen dazu in ihrer gezielten Literaturübersicht zum Nutzen von Gamification in E-Library-Services die verwendeten Game-Elemente zusammen (s. Abb. 14), woran sich eine große Bandbreite von Werkzeugen zur Gamifizierung ablesen lässt, unter anderem auch Badges, Quests, Avatare und Competition. Dabei stellen die Autoren insgesamt positive Bilanzen für alle Methoden aus den untersuchten Artikeln fest (vgl. Adedokun et al., 2022, S. 728). Jedoch scheint die Untersuchung nicht näher darauf einzugehen, in welchem Kontext etc. die untersuchten Artikel eine positive Bilanz ziehen können. Zu kritischeren Ergebnissen kommen Barr et al. in einer Untersuchung zu einer gamifizierten Bibliothekswebseite 2016. In Ihrem Projekt stellen sie fest, dass Studierende aus geisteswissenschaftlichen Studiengängen deutlich stärker und positiver auf die Game-Elemente ansprechen als Studierende aus naturwissenschaftlichen Fächern (vgl. Barr et al., 2016). Dabei muss allerdings mit einbezogen werden, dass Barr et al. eine Teilnehmerzahl von $n=1751$ erreicht haben und dabei auch nur eine kleine Auswahl an Game-Elementen einbeziehen (vgl. ebd.), während Adedokun et al. (2022) eine Vielzahl wissenschaftlicher Studien in ihre Auswertung mit einbezogen haben. Insgesamt wird also deutlich, dass die Gamifizierung von digitalen Lernmedien zur IK-Vermittlung scheinbar einen eher positiven Effekt auf die Beteiligung und die Rückmeldung der Studierenden hat, jedoch im Einzelfall genau geprüft werden müsste, ob die Maßnahmen im echten Einsatz auch einen positiven Effekt auf die jeweilige Zielgruppe haben.

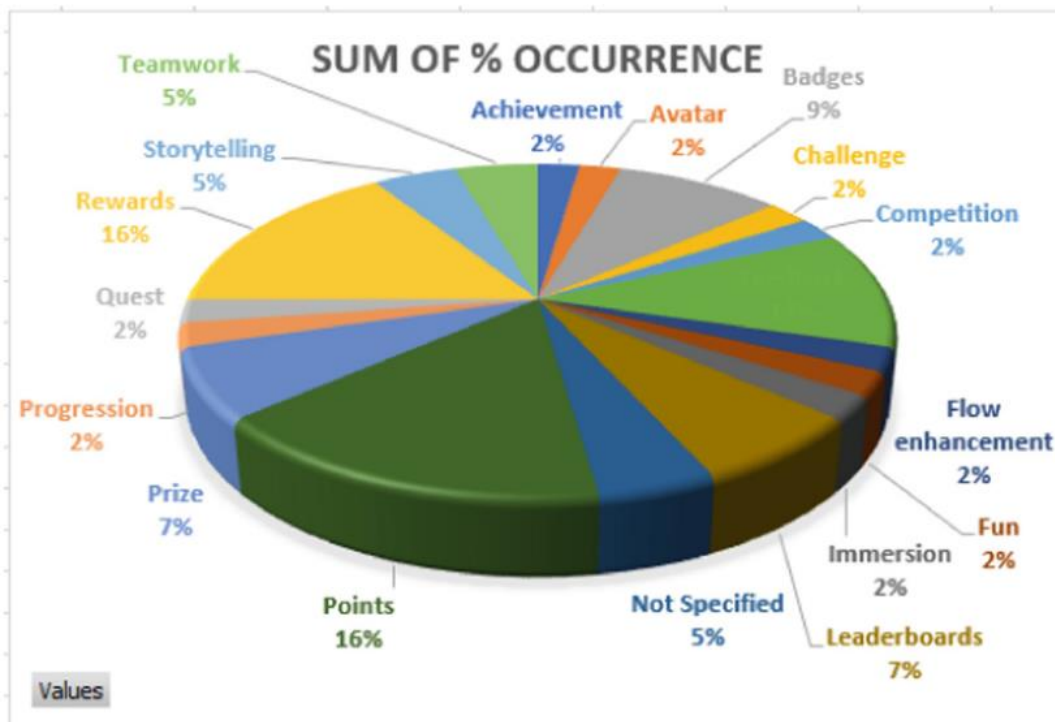


Abbildung 14: Game-Elemente in E-Library-Services (Adedokun et al., 2022, S. 729)

2.1.3.4 Scaffolding

Zuletzt soll der Ansatz des graduellen Lernens oder Scaffoldings im Bereich der IK-Vermittlung betrachtet werden. Dabei geht es darum, den Wissenszuwachs stufenweise zu gestalten, sodass ein schrittweiser Kompetenzzuwachs bis zur Erreichung des Ziels sichergestellt werden kann, insbesondere wenn das Ziel vom Novizen oder Ungeübten ohne dies nicht erreicht werden kann (vgl. Kim et al., 2022, S. 218). Im E-Learning gibt es verschiedene Möglichkeiten, Scaffolding umzusetzen. Neben dem schrittweisen Aufbau von Lernunterlagen ist das regelmäßige Feedback durch Aufgaben/Quizzes/Rätsel, das Erreichen von Badges/Levels/Lernstufen und auch das Zusammenfassen und Reflektieren von bereits durchlaufenen Stufen möglich.

In der Vermittlung von IK wird Scaffolding eingesetzt und ist nach dem Framework for Teaching Information Literacy auch elementar im Sinne der „Threshold Concepts“ (ACRL, 2016, S. 9), da die notwendigen Fähigkeiten nur stufenweise aufgebaut werden können. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus verschiedenen Studien in diesem Bereich. Kim et al. (2022, S. 233) zeigen in Ihrer umfassenden Studie zum Scaffolding in der IK-Vermittlung, dass die Effekte des Scaffolding insgesamt sehr positiv sind und nachweislich den Lernerfolg verbessern. Allerdings zeigt sich auch hier wieder eine Diskrepanz zwischen der

Wahrnehmung der Lernenden und dem Nutzen des eingesetzten Werkzeugs: die Studierenden in der Studie nehmen das Erscheinen von Pop-ups und von Einblendungen als eher hinderlich und störend für den Lernfortschritt wahr (vgl. ebd., S. 233). Diese sind jedoch notwendig, um Feedback mitzuteilen. Zu ähnlich positiven Ergebnissen kommen auch andere Studien mit verschiedenen Schwerpunkten sowie in Bezug auf verschiedene Formen des Scaffolding, wie die von Valencia-Vallejo et al. (2018) und Sari et al. (2021). Insgesamt wird also deutlich, dass Scaffolding in der Vermittlung von IK einen recht gut erforschten Ansatz darstellt, bei dem die positiven Effekte auf den Lernerfolg überwiegen. Nichtsdestotrotz kann die besondere Form der Intervention, die das Scaffolding für Feedback und Zwischenziele verlangt, von Studierenden störend empfunden werden und somit das Lernerlebnis einschränken, auch wenn es den Lernerfolg dennoch fördert.

2.1.3.5 Überblick Design digitaler Lernmedien zur IK-Vermittlung

Zusammenfassend wird deutlich, dass es eine Reihe von Ansätzen und Methoden gibt, die in der digitalen IK-Vermittlung angewendet werden können. Die meisten dieser Ansätze sind für den gesuchten Bereich nur mäßig valide erforscht, sodass eine eindeutige Beurteilung der Effizienz der Methoden kaum stattfinden kann. Für den besseren Überblick fasst Tabelle 2 die einzelnen Methoden mit Varianten zur Umsetzung und dem Forschungsstand als Basis für das Design des neuen Lernmoduls nochmals zusammen. Mit Bezug zur Forschungsfrage F2 belegt die Übersicht, dass einige Design-Ansätze zwar wissenschaftlich untersucht werden, jedoch die empirische Forschung dazu im Bereich der IK eher dünn ist. Nichtsdestotrotz sollen die vorliegenden Erkenntnisse im Kap. 3: Design Anwendung finden.

Tabelle 2: Überblick Design-Ansätze zur digitalen IK-Vermittlung

Ansatz	Variationen	Positives	Negatives
Multimedia-Lernen	Kombination von auditiven, visuellen und weiteren Reizen, Nutzung verschiedener Formate für Lernunterlagen (Video, Audio, Text, Interaktion, Spiel)	Anreicherung mit qualitativ hochwertigen multimedialen Elementen verbessert Lernaktivität	Abhängig von technischen Fähigkeiten der Lernenden
Lernpfade	Individuelle Lernpfade, Zusatzaufgaben/-materialien, in Verbindung mit Flipped-Classroom	Verbesserter Lernerfolg, bessere Steuerung durch den Lerner	Unzufriedenheit mit unklaren Anforderungen, erfordert höheres Engagement, Interesse und Disziplin der Lernenden
Gamification	Avatare, Quests, Wettbewerb/Highscore, Badges, Storytelling, usw.	Verbessert Motivation und Beteiligung der Studierenden, besseres Feedback der Studierenden	Evtl. nicht für alle Zielgruppen geeignet, keine Aussage über tatsächliche Verbesserung des Lernerfolgs möglich
Scaffolding	schrittweisen Aufbau von Lernunterlagen, regelmäßiges Feedback durch Aufgaben/Quizzes/Rätsel, Erreichen von Badges/Levels/Lernstufen, Zusammenfassen und Reflektieren von Lernstufen	Verbessert den Lernerfolg	Notwendige Intervention durch Feedback eher als störend empfunden

2.1.4 Kompetenzüberprüfung

Der letzte Bereich, der für das vorliegende Projekt theoretisch analysiert werden muss, ist der Bereich der Kompetenzüberprüfung. Um im vierten Teil der Arbeit, der Evaluation, definieren zu können, inwiefern sich der Wissenszuwachs im Kurs durch die neuen Lernmodule verbessert hat, ist es notwendig, zunächst festzulegen, wie Wissen im Bereich IK überhaupt überprüft werden kann. Dafür sollen im folgenden verschiedene Ansätze und Empfehlungen zusammengetragen werden.

Die Überprüfung von IK gestaltet sich nach den in Kap. 2.1.1 dargelegten Definitionen von IK gar nicht so leicht, da es sich dabei einerseits um technische Fähigkeiten, andererseits aber auch um metakognitive Kompetenzen handelt. Nichtsdestotrotz gibt die praxisbezogene Fachliteratur klare Empfehlungen dazu ab, was Lernende wie gut beherrschen müssen, um die verschiedenen Anforderungen zu erfüllen. Die ACRL gibt dafür in ihrem Framework zu jedem Frame konkrete Aufgaben und Erfüllungsgrade an, die auch überprüft werden können (vgl. ACRL, 2016,). Im Vorgängermodell, dem Information Literacy Standard von der ACRL sind diese Aufgaben sogar noch konkreter formuliert, sodass direkte Aufgabenstellungen aus den Kompetenzstandards abgeleitet werden können (vgl. ACRL, 2006). Der Ansatz der ACRL geht in Richtung Portfolio-Prüfung, sodass für jeden einzelnen Bereich bzw. Frame die Kompetenzen festgelegt und überprüft werden können. Auch weitere Autoren wie Mayer (2016) oder Jiang et al. (2020) schlagen eine geclusterte Überprüfung einzelner Bereiche vor. Mayer hebt dabei besonders hervor, dass die Portfolio-Prüfung mit praxisnahen Arbeitsaufgaben eine vielschichtige Evaluierung der IK erlaubt, was in der Praxis und Forschung jedoch aufgrund des zeitlichen Aufwands selten zum Einsatz kommt (vgl. Mayer, 2016, S. 45). Weiterhin ist die Portfolio-Prüfung eine Prüfungsform, die trotz einer Vereinheitlichung der Korrekturvorgaben von individuellen Einschätzungen der Korrektoren abhängig ist, was in Bezug auf die Vergleichbarkeit der Leistungen mit in Betracht gezogen werden muss, insbesondere, wenn es um quantitative Forschungsansätze geht (vgl. ebd.). Aus diesem Grund entwickeln Jiang et al. für Ihre quantitative Studie zur Evaluierung von IK bei Studierenden einen Fragebogen, der nach Leistungsbereichen geclustert ist und eine standardisierte Auswertung ermöglicht (vgl. Jiang, 2020, S. 53).

Damit wird deutlich, dass die Einschätzung und Prüfung von IK am besten auf mehreren Wegen erfolgen sollte, sodass einerseits der Vielschichtigkeit der Fertigkeiten Rechnung getragen werden kann, andererseits aber auch eine

quantitative Beurteilung und Vergleichbarkeit sichergestellt werden kann. In Kap. 4: Evaluation wird genauer beschrieben, wie diese Kombination aus mehreren Beurteilungskanälen im vorliegenden Projekt umgesetzt werden kann.

2.2 Nutzerzentrierte Analyse

In der theoretischen Analyse wird umfassend erläutert, welche wissenschaftlichen Bereiche in die Neukonzeption von Lernmodulen zur digitalen Vermittlung von IK einbezogen werden sollten. Im Sinne des Human-Centered-Designs ist das jedoch als Basis für den Entwurf eines neuen Lernmoduls nicht ausreichend. Zusätzlich müssen auch die Bedürfnisse der Benutzer:innen, im vorliegenden Fall der Lernenden mit einbezogen werden. Zur nutzerzentrierten Analyse stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Wegen der Einfachheit der Durchführung und der validen Ergebnisse werden hier häufig User Experience Fragebögen, Leitfrageninterviews, Fokusgruppen und Beobachtungen eingesetzt (vgl. Raddy et al., 2019, S. 284). Diese dienen als Basis zur Erhebung des IST-Zustands und gleichzeitig sollen dadurch Schwierigkeiten identifiziert werden, die den Prototyp für den SOLL-Zustand bedingen.

Für die vorliegende Masterarbeit wurde keine gezielte schriftliche Befragung oder Beobachtung in der betreffenden Studiengruppe durchgeführt, sondern es gibt in jedem Kurs eine informelle mündliche Befragung im Live-Meeting. Bei Bacheloranden haben die regelmäßigen Befragungen in verschiedenen Kursen und mündlichen sowie schriftlichen Formaten jedoch gezeigt, dass die Schwierigkeiten und Problemstellungen der Studierenden und damit auch die Erwartungen an das Bachelorseminar häufig ähnlich sind. In Bezug auf Quellenkompetenz lassen sich diese konkret in drei Bereiche clustern:

1. Auffinden geeigneter Quellen (Fachwissenschaftliche Datenbanken, Thesauri, etc.)
2. Identifizieren geeigneter Quellen (Medienarten, Qualität und Funktion von Quellen)
3. Finden und Anwenden korrekter Zitiervorgaben (Zitierregeln, Zitierstile)

Abb. 15 zeigt eine Wortwolke aus einer der Befragungen in einem vergleichbaren Bachelorkurs. Darin wird ersichtlich, dass die Schwierigkeiten, die Studierende in Bezug auf die Quellenkompetenz und die IK allgemein haben, besonders durch die Anforderungen in der Bachelorarbeit geprägt werden. Neben der Themenfindung

sind die obengenannten Bereiche am häufigsten vertreten. Auch die Selbstbeurteilung der Studierenden aus dem Bachelorseminar im Studiengang Wirtschaftsinformatik legt Unsicherheiten im Bereich Quellenkompetenz und auch Medienarten nahe (s. Abb. 16). Gleichzeitig sind die drei identifizierten Problem-bereiche elementar bei der Plagiatsvermeidung (vgl. Baldarelli et al., 2022, S. 545), was den Hauptauftrag von Kursen zum wissenschaftlichen Arbeiten darstellt. Deshalb liegt es nahe, hierauf den Fokus zu legen, um einerseits die Gesamtleistung der Studierenden im Bachelorarbeitsseminar und bei der Abschlussarbeit zu verbessern, andererseits aber auch um den Studierenden mehr Sicherheit in Bezug auf den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur zu geben.



Abbildung 15: Word Cloud Bachelorseminar BW³

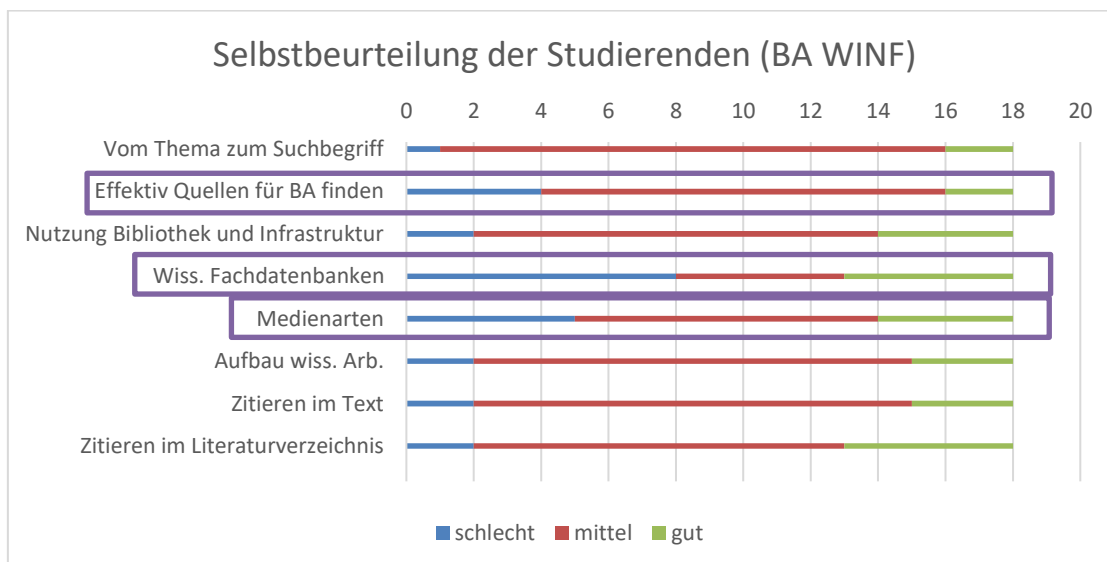


Abbildung 16: Selbstbeurteilung der Studierenden zu Ihren Fähigkeiten vor dem Bachelorseminar WINF (Rohdaten s. Anhang 1)

³ Es handelt sich um das Bachelorseminar im Studiengang Betriebswirtschaft. Die Befragung wurde in Pingo durchgeführt (vgl. Coactum, 2018).

Insgesamt wird bei der nutzerzentrierten Analyse deutlich, dass die Studierenden sehr konkrete Erwartungen an Kurse und somit auch an das Lernmaterial im Bereich der IK-Vermittlung und im wissenschaftlichen Arbeiten haben. Leider sind die vorliegenden Befragungen nur inhaltlicher Natur. Für eine umfassendere nutzerzentrierte Analyse wäre auch eine Befragung der Studierenden in Bezug auf Ihre Erwartungen an die Umsetzung der Materialien (Design, Aufbau, Multimedialität, usw.) sinnvoll. Dies war im vorliegenden Projekt nicht möglich, könnte aber bei weiterführender Forschung noch umgesetzt werden.

2.3 Zusammenfassung: Anforderungen

In der theoretischen Analyse in diesem Kapitel werden mehrere Bausteine identifiziert und erläutert. Einerseits werden IK und Quellenkompetenz als inhaltliche Bereiche definiert und abgegrenzt. Andererseits werden mit dem Design digitaler Lernmedien zur IK-Vermittlung sowie dem Kapitel zur Kompetenzüberprüfung bereits methodische Grundlagen für das Design und die Evaluation des Projekts erarbeitet. Im Ergebnis wird aus der theoretischen Analyse abgeleitet, dass das zu entwerfende Lernmedium inhaltlich Quellenkompetenz und insbesondere das HUMAN-Modell zur Quellenanalyse mit einbeziehen soll.

In Kap. 2.1.3 wird deutlich, dass es methodisch nicht sinnvoll ist, sich auf einen der vorgestellten Ansätze zum Lernmedien-Design festzulegen, sondern eher *von allem ein bisschen* einzusetzen, um die Vorteile zu nutzen, aber die Nachteile zu minimieren. Dabei wird auch Bezug zur Forschungsfrage F2 genommen, wobei die Werkzeuge im Design-Kapitel noch stärker untersucht werden. Der letzte Punkt zur Kompetenzüberprüfung fasst zusammen, dass bei der Bewertung des Lernerfolgs und somit auch bei der Evaluation des Lernmoduls mehrere Wege zur Kompetenzüberprüfung genutzt werden sollten, um die Komplexität der nötigen Fertigkeiten tatsächlich einzubeziehen. Somit wird hier durch die theoretische Analyse die Basis für das zu entwickelnde Lernmodul abgesteckt.

Die nutzerzentrierte Analyse ergänzt die theoretischen Grundlagen durch die Abfrage der Bedarfe der Nutzer:innen von Bachelorseminaren. Diese sind die Zielgruppe der vorliegenden Untersuchung, auch wenn das Lernmodul auch in früheren Semestern zum Einsatz kommen soll. Aus den Bedürfnissen der Studierenden und den Ansprüchen, die an das wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen der Abschlussarbeit gestellt werden, ergibt sich, dass durch die Vermittlung von Quellenkompetenz möglicherweise sowohl eine höhere Zufriedenheit der

Studierenden mit den Kursen als auch eine fachliche Verbesserung der Qualität der Arbeiten erreicht werden kann. Deshalb wird für die vorliegende Arbeit der Bereich der Quellenkompetenzvermittlung gewählt, um zu untersuchen, inwiefern hier eine tatsächliche Verbesserung der Leistungen der Studierenden erreicht werden kann.

3 Design und Konzeption

Nachdem im Analyse-Kapitel verschiedene Ergebnisse aus der Forschung und aus der nutzerzentrierten Analyse zusammengetragen wurden, soll nun das Design des Lernmoduls entwickelt und erläutert werden. Zu diesem Zweck ist es notwendig, zunächst die Rahmenbedingungen für den Nutzungskontext zu klären. Hierfür werden drei Personas sowie zwei Szenarien entwickelt, die auf den Erkenntnissen aus Kap. 2 aufbauen und den Nutzungskontext für die Umsetzung des Lernmoduls im vorliegenden Projekt analysieren. Darauffolgend wird der IST-Zustand betrachtet, wofür das alte Lernmodul in Bezug auf Design und inhaltlichen Aufbau untersucht wird. Anschließend wird der SOLL-Zustand entwickelt, in dem der Prototyp für das neue Lernmodul erstellt und analysiert wird.

3.1 Nutzungskontext

Für die vorliegende Arbeit soll ausschließlich der Bereich Quellenkompetenz betrachtet werden, was im Analyse-Kapitel bereits erläutert wurde. Das zu entwickelnde Lernmodul wird in erster Linie in reinen Online-Kursen eingesetzt, kann aber zukünftig auch in Blended-Learning-Kursen zum Einsatz kommen. Die Zielgruppe für das neue Lernmodul sollen vornehmlich Studierende von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie Teilnehmende des Graduiertenzentrums sein. Wie eingangs erwähnt, soll für die Bearbeitung der Forschungsfrage F3 ein Bachelorseminar untersucht werden. Die untersuchte Gruppe befindet sich demnach bereits am Ende des Studiums. Das Lernmodul soll aber auch in früheren Semestern eingesetzt werden, sodass für das Design auch die Bedürfnisse jüngerer Studierender mit einbezogen werden müssen. Dazu war im Vorfeld der Masterarbeit leider keine dokumentierte Untersuchung in den Kursen möglich. Jedoch haben mündliche Befragungen in verschiedenen Seminaren ergeben, dass die Interessenlage in den jüngeren Semestern eine andere ist als in den Bachelorseminaren. Deshalb werden drei Personas entwickelt, die die verschiedenen Ansprüche auf Basis der nutzerzentrierten Analyse sowie der Erfahrung der Teaching Library aufgreifen und darstellen.

3.1.1 Personas

Die Erstellung von Personas und Szenarien dient dazu, die Benutzung der neuen Anwendung zu Modellieren. Durch das Entwerfen der Personas werden zukünftige Benutzer:innen greifbarer, wodurch die Anwendung besser an die Bedürfnisse der zukünftigen Benutzer:innen angepasst werden kann (vgl. Richter und Flückiger, 2016, S. 57). Im Human-Centered-Design wird diese Methode häufig eingesetzt, um die Ergebnisse aus den Vorbefragungen zu verarbeiten (vgl. Raddy et al., 2019, S. 284). In der Didaktik und in der Erstellung von Lernmedien ist es ebenfalls üblich, die Zielgruppe mit den vorhanden und den zu erreichenden Kompetenzen zu analysieren, jedoch werden dazu in der Regel keine Personas erstellt (vgl. Kergel und Heidkamp-Kergel, 2020, S. 23). Die Erstellung der Lernmaterialien in der vorliegenden Arbeit soll jedoch nach dem Prinzip des HCD gestaltet werden, sodass Personas und Szenarien genutzt werden.

3.1.1.1 Studierende im ersten Semester

Name: Anita Sauer

Rolle: Studierende im 1. Semester

Alter: 18 Jahre

Studiengang: Internationales Handelsmanagement

Geschlecht: weiblich



4

Interessen: Einzelhandel, Modebranche, Multinationale Unternehmen

Ausbildungsniveau: Fachabitur

Ziele: schnell und halbwegs gut durch das Studium kommen, viele Menschen treffen und kennenlernen, Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern knüpfen

Erwartungen an den Kurs: wenig Arbeitsaufwand, ein paar Informationen dazu, wie man gute Seminararbeiten schreibt,

Sprachen: Deutsch, wenig Englisch

Verhaltensmuster: schnell abgelenkt, kein großes Interesse am Thema wissenschaftliches Arbeiten, sehr sozial und kommunikativ,

Computerkenntnisse: geringe Kenntnisse, keine Affinität zu Technik jedoch intensive Nutzung des Social Web

⁴ Die Bilder der Personas werden mit einem StyleGAN der Seite <https://thispersondoesnotexist.com/> erstellt und sind keine echten Menschen.

Erfahrung mit E-Learning: keine Erfahrung mit E-Learning, geringe Erfahrung mit selbstgesteuertem Lernen (Lernpläne aus der Schule), nutzt Moodle zum ersten Mal

3.1.1.2 Studierender im Bachelorseminar

Name: Karim Abdel-Farouk

Rolle: Studierender im 7. Semester

Alter: 24 Jahre

Studiengang: International Management

Geschlecht: männlich



Interessen: Projektmanagement, Budgetierung, Internationale Konzerne mit Großprojekten

Ausbildungsniveau: Ausbildung als Bürokaufmann, Anschließend Abitur auf der Fachoberschule

Ziele: sehr gute Leistungen im Studium, Praktika in internationalen Projekten, Kontakte knüpfen

Erwartungen an den Kurs: konkrete Hilfestellung zur Erstellung der Bachelorarbeit, Informationen zu Quellen, Regeln und Anforderungen an wiss. Arb.,

Sprachen: Deutsch, Englisch, Arabisch

Verhaltensmuster: stellt Fragen im Kurs/per Forum, hat bereits Themenvorstellungen und deshalb auch konkrete Probleme mit Quellensuche/-beurteilung,

Computerkenntnisse: mittlere Kenntnisse, mittlere Affinität zu Technik

Erfahrung mit E-Learning: gute Erfahrung mit E-Learning aus dem Studium, gewöhnt an selbstgesteuertes Lernen, routinierter Moodle-Nutzer

⁵ S. Anm. 4

3.1.1.3 Studierende im Auslandssemester

Name: Yunai Huber



Rolle: Studierende im 5. Semester

Alter: 21 Jahre

Studiengang: Betriebswirtschaft

Geschlecht: weiblich

Interessen: Automobilindustrie, Supply-Chain-Management, Logistik

Ausbildungsniveau: Abitur

Ziele: mit mäßiger Anstrengung einen guten Job bekommen nach dem Studium, Kontakte in den Automobilssektor

Erwartungen an den Kurs: Kompatibilität mit dem Auslandspraktikum (Zeiteinteilung, geringer Arbeitsaufwand), Informationen zu Anforderungen an wiss. Arb., erste Informationen zur Bachelorarbeit

Sprachen: Deutsch, Englisch, Koreanisch

Verhaltensmuster: fehlt in den Live-Meetings öfter und macht Aufgaben eher auf den letzten Drücker, stellt keine Fragen im Kurs, liest Aufgabenstellungen nicht genau

Computerkenntnisse: mittlere Kenntnisse, hohe Affinität zu moderner Technik

Erfahrung mit E-Learning: wenig Erfahrung mit E-Learning, muss im Praxissemester erstmals selbstgesteuert und online Lernen, kennt in Moodle nur Basis-Funktionen

3.1.2 Szenarien

In den Szenarien werden Benutzungssituationen durchlaufen, in denen sich Benutzer:innen befinden könnten. Im vorliegenden Fall werden sowohl ein IST- als auch ein SOLL-Szenario für ein Bachelorseminar gestaltet, um die Ziele für die Umsetzung des Moduls besser darlegen zu können.

3.1.2.1 IST-Szenario

Yunai Huber befindet sich aktuell im Auslandspraktikum bei Volkswagen (VW) in Korea. Sie ist dort sehr eingespannt und hat tägliche Arbeitszeiten von 08:00 bis 16:30 Uhr. Da sie bereits das Angebot hat, Ihre Bachelorarbeit im Anschluss an das Praktikum bei Volkswagen in Deutschland zu schreiben, möchte Sie das Bachelor-

⁶ S. Anm. 4

seminar bereits während ihres Auslandssemesters machen, um danach direkt durchstarten zu können.

Glücklicherweise wird der Kurs als Kombination aus einem fachwissenschaftlichen Teil und einem Bibliotheksteil rein virtuell angeboten, sodass Yunai trotz ihrer Arbeitszeiten und Abwesenheit teilnehmen kann. Leider hat sie wenig Erfahrung mit den digitalen Lernmaterialien. Deshalb ist sie mit den Unterlagen und der Kursstruktur überfordert. Sie bemüht sich dennoch, die Lernmodule zumindest teilweise anzuschauen.

Die ersten Lernmodule im Bibliotheksteil findet sie noch halbwegs interessant. Es geht um Themenfindung, Google und allgemeine Recherche. Das entspricht den Aufgaben, die Sie im Moment in Vorbereitung auf die Bachelorarbeit machen muss. Dann folgt ein Modul zum Bibliothekskatalog. Hier versteht Yunai nicht genau, wozu sie das braucht, denn bisher kam sie mit Google und Google Scholar gut zurecht und es hat für die Seminararbeiten gereicht. Beim nächsten Modul, dem Datenbankmodul, hat Yunai keine Lust mehr. Es sieht langweilig aus, wie eine altbackene PowerPoint-Präsentation. Die Informationen findet sie verwirrend und weiß auch hier nicht, wozu sie verschiedene Datenbanken benutzen soll. Yunai bricht das Modul ab und ist genervt von dem Online-Kurs.

In einem zweiten Versuch schaut sie sich zumindest noch das Zitiermodul an, was sie als hilfreich empfindet. Sie versucht, den Leistungsnachweis (ein Portfolio im Bibliotheksteil und ein Exposé im fachwissenschaftlichen Teil) zu bearbeiten und besteht diesen auch knapp. Yunai ist froh, dass Sie den Kurs hinter sich hat und die ECTS-Punkte auch während Ihres Auslandssemesters erwerben konnte. Allerdings ist sie verunsichert, ob sie mit dem Wissen wirklich durch die Bachelorarbeit kommt. Sie hofft jedoch auf kulante Betreuer:innen, die ihr ein bisschen helfen.

3.1.2.2 SOLL-Szenario

Karim Abdel-Farouk befindet sich im letzten Semester. Nach seinem Praxissemester bei Siemens in Mexiko hat er dort auch direkt ein Projekt für die Bachelorarbeit bekommen, in dem er eine Analyse zu möglichen Budgetierungsmodellen durchführen soll. Um die Bachelorarbeit anmelden zu können, muss Karim allerdings erst noch das Bachelorseminar ablegen. Er ist sehr motiviert, da er im Kurs schon mit seinem konkreten Bachelorarbeitsthema arbeiten darf. Dass der Kurs aus fachwissenschaftlichem und Bibliotheksteil rein virtuell stattfindet, kommt ihm entgegen, denn der Student arbeitet gern eigenverantwortlich und kommt mit Moodle gut zurecht.

Die Kursunterlagen findet er übersichtlich und die Aufgabenstellungen verständlich. Die ersten Module zu Themenfindung, Google und allgemeiner Recherche sind für ihn nicht sehr interessant, da er diese Punkte bereits umgesetzt hat. Das darauffolgende Lernmodul zum Bibliothekskatalog findet er gut, da er jetzt geeignete Grundlagenliteratur für sein Thema finden kann. Noch besser gefällt ihm die fachwissenschaftliche Recherche. Nachdem er grundsätzlich verstanden hat, dass er sich für den Zugriff auf Volltexte aus Datenbanken im Hochschulnetzwerk befinden muss, ist er begeistert von der Fülle an Quellen und verschiedenen Medien, die ihm nun zur Verfügung stehen. Durch das HUMAN-Modell versteht Karim, wie er die verschiedenen Medienarten aus den unterschiedlichen Ressourcen in seiner Bachelorarbeit nutzen kann. Obwohl das fachwissenschaftliche Datenbank-Modul umfangreicher als die anderen ist, erscheint es ihm aufgrund der modernen Gestaltung, der Interaktivität und des Avatars kurzweiliger. So beginnt er nach dem Durcharbeiten zielgerichtet für einzelne Themenaspekte seiner Arbeit zu recherchieren und Literatur zusammenzutragen. Das Zitiermodul hilft ihm dabei, die gefundenen Quellen dann auch richtig zu verarbeiten.

Aus den Arbeiten, die Karim für seine Bachelorarbeit sowieso erledigen muss, kann er die Aufgaben für das Portfolio und das Exposé für den fachwissenschaftlichen Kursteil gut ableiten. Er ist insgesamt sehr zufrieden mit dem Kurs, auch wenn er etwas weniger Arbeitsaufwand besser gefunden hätte. Er fühlt sich jetzt gut vorbereitet auf die Abschlussarbeit und ist nicht mehr unsicher, ob er auch genügend bzw. die richtigen Quellen findet.

3.1.3 Schlussfolgerungen aus Personas und Szenarien

In den Personas und Szenarien werden konkrete Benutzer:innen und Benutzungssituationen dargestellt. In den Personas wird deutlich, dass Anitas Bedürfnisse und Motivation sich sehr stark von Yunai und Karim unterscheidet. Bisher sind die Lernunterlagen jedoch gleich, woraus sich Handlungsbedarf für ein neues Design ergibt, das sowohl die Bedürfnisse von Novizen bzw. Anfängern als auch die Bedürfnisse von Fortgeschrittenen bedient. Dafür könnten verschiedene Lernpfade oder auch eine Aufsplittung in grundsätzliches Wissen und erweitertes Wissen sinnvoll sein (siehe Kap. 2.1.3.2).

Weiterhin ist es notwendig, auf die verschiedenen Niveau-Stufen bezüglich der Technikenkenntnisse der Teilnehmenden einzugehen. Dies könnte durch mehr oder verbesserte Hilfetexte, Anweisungen oder Navigationshinweise umgesetzt werden. Ein Avatar kann an dieser Stelle nützlich sein, um besser durch die Lernmodule zu

führen. Auch andere Game-Elemente wie Quests und Levels können helfen, die Module auch für Lernende ohne Technikverständnis besser zu strukturieren (siehe auch Kap. 2.1.3.3).

Durch die rein digitale Anwendung der Lernmodule kann eine Einbettung in den Lernkontext, wie sie Yunai im Szenario vermisst, nur schwer sichergestellt werden. Während die Lehrperson in Präsenzveranstaltungen jederzeit einen Lernkontext herstellen und begründen kann, ist es online nicht möglich, dass dies dynamisch am Verhalten der Teilnehmenden ausgerichtet wird. Dieses Problem kann jedoch beispielsweise über Aufgaben zur Selbsttestung mit Feedback angegangen werden, wodurch dem Lernenden gespiegelt wird, auf welchem Lernstand er sich befindet. Darüber hinaus können Elemente aus dem graduellen Lernen eingesetzt werden, um den Studierenden immer das Ziel des Kurses und des Moduls vor Augen zu führen (siehe Kap. 2.1.3.4).

Insgesamt zeigen die Personas und Szenarien, inwiefern eine Veränderung der Lernmodule eine bessere Anpassung an die Bedürfnisse der Nutzer:innen ermöglichen würde. Folglich muss nun im Detail geklärt werden, wie diese Veränderungen umgesetzt werden können.

3.2 IST-Zustand

Zunächst soll das alte Lernmodul⁷ erläutert werden, das bisher in allen Kursen zum wissenschaftlichen Arbeiten zum Einsatz kam. Hierfür sollen grafisches Design, Aufbau-Elemente und Inhalte betrachtet werden. Sowohl das alte als auch das neue Lernmodul werden mit der Software Articulate Storyline 360 erstellt (vgl. Storyline 360, 2021).

3.2.1 Design altes Lernmodul

Das alte Lernmodul zu wissenschaftlichen Fachdatenbanken (s. Digitaler Anhang: 1_Wissenschaftliche Fachdatenbanken) orientiert sich an den Design-Vorgaben der THI für PowerPoint-Präsentationen (vgl. Stabstelle Marketing und Kommunikation, 2020). Das grafische Design ist sehr schlicht und eher konservativ (s. Abb. 17, 18). Der Hintergrund ist weiß, die Schriftfarbe THI-blau und die Schrift ist Arial. Es gibt

⁷ Das Modul kann durch Klicken auf die Datei „story.html“ im Browser gestartet werden. Sollte sich das Modul nicht sofort öffnen, muss der Popup-Blocker für den Browser deaktiviert werden.

Mouseover-Elemente, wodurch zusätzliche Informationen oder weitere Layer eingeblendet werden können (s. Abb. 19). Darüber hinaus werden Animationen und getaktete Einblendungen eingesetzt, um den Textfluss aufzulockern (s. Abb. 20). Neben klassischen Textseiten mit interaktiven Elementen wie in Abb. 17 gibt es eingeblendete Screencast-Videos, die das Vorgehen für bestimmte Aktivitäten zeigen. Es gibt eine Titelseite und eine Abschlusseite, auf der Kontaktinformationen genannt werden.

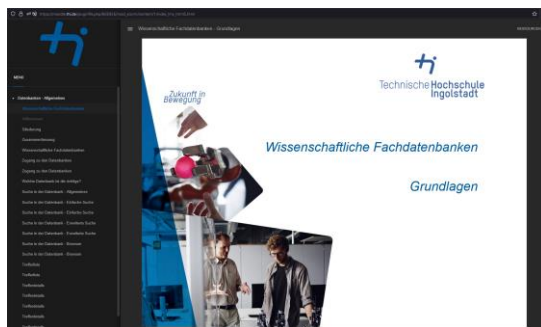


Abbildung 17: LM alt, Titelseite

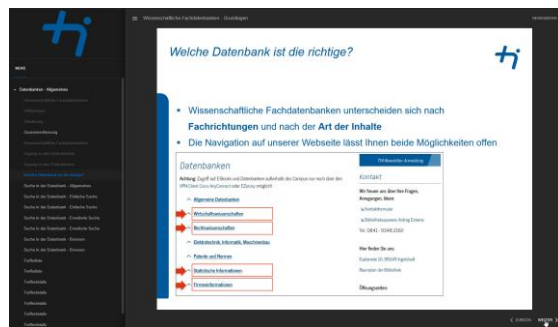


Abbildung 18: LM alt, Textseite

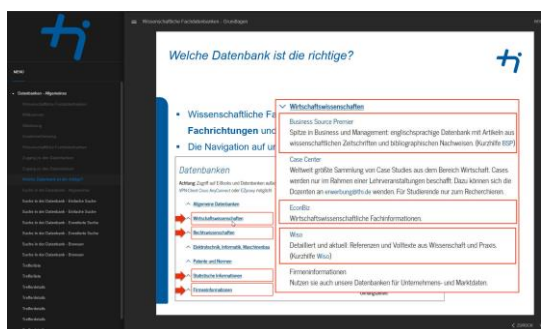


Abbildung 19: LM alt, Mouseover-Elemente

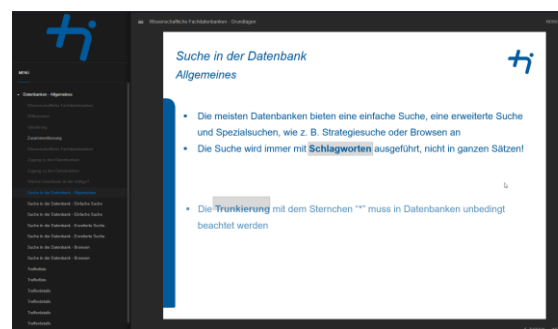


Abbildung 20: LM alt: Animationen

Was Design-Elemente in Anlehnung an die Design-Werkzeuge aus Kap. 2.1.3 betrifft, enthält das Modul bereits interaktive Ansätze:

- Interaktive Steuerung durch Weiter-/Zurück-Tasten
- Einen Avatar auf der Auswahlseite
- Reihenfolge der Seiten kann vom Lerner selbst bestimmt werden
- Wissen nach Bedarf (on-Demand): Hyperlinks zu informativen Quellen im Internet, Zusatzinformationen über Buttons ein-/ausblendbar

Es sind also bereits Ansätze von benutzerfreundlichen Elementen zu erkennen, jedoch sind diese noch eher oberflächlich und nicht funktional. So taucht der Avatar

zwar zu Beginn und am Schluss des Moduls auf, hat aber sonst keinerlei Funktionen im Modul und schafft deshalb auch wenig Mehrwert für die Navigation oder Verständlichkeit des Moduls. Auch die Lernpfade sind nicht wirklich frei wählbar, da zum Bestehen des Moduls (Abschlussverfolgung in Moodle) mindestens 60% der Seiten des Moduls angeschaut werden müssen. Auch die Elemente, die Zusatzinformationen anzeigen, werden von den Lernenden möglicherweise nicht wahrgenommen bzw. nicht genutzt, was vor allem durch die darauf bezogenen Support-Anfragen („Ich komme da nicht weiter“, „Wie kann ich das einblenden?“, „Wie funktioniert die Datenbank?“) trotz abgeschlossenem Lernmodul aufgefallen ist.

Tabelle 3: LM alt, Gliederung und Inhalte

Abschnitt 1: Einleitung	Titelseite Willkommen – Navigation Gliederung - Auswahlseite
Abschnitt 2: Allgemeines	Grundlagen Zugang Datenbankauswahl – Clustering auf der Webseite
Abschnitt 3: Suche	Einfache Suche - Statista Erweiterte Suche - WISO Browsen – Marketline
Abschnitt 4: Treffer	Trefferliste – Filter Trefferdetails – Business Source Elite
Abschnitt 5: Abschluss	Zusammenfassung Abschlussseite

Inhaltlich umfasst das Lernmodul lediglich Basisinformationen zu Suchstrategien und verschiedenen Beispielquellen (s. Tab. 3). Um einen vergleichbaren Umfang des Lernmoduls zu den Lerneinheiten in Präsenz zu schaffen, werden inhaltlich Basisinformationen (Zugangsbeschränkungen, Suchstrategien, Umgang mit Treffern, Abrufen des Volltexts) vermittelt, welche anhand von konkreten fachwissenschaftlich relevanten Datenbanken gezeigt werden. Was hier jedoch inhaltlich komplett fehlt, ist eine konkrete Vorstellung der verschiedenen Datenbanken, deren Inhalte, Zwecke und Funktionen. Somit ist eine Übertragbarkeit der erlernten Datenbanken auf die eigene Recherche kaum gegeben. Ein Verständnis dafür, welche Quelle für welchen Informationsbedarf geeignet ist, wird nicht erlangt, obwohl dies für die Quellenkompetenz elementar wäre.

3.2.2 Schlussfolgerungen IST-Zustand

In den Erläuterungen werden bereits drei Problemfelder deutlich: das eher schlichte, grafische Design, die unzureichende Umsetzung der verfügbaren Design-Elemente und die Unzulänglichkeit der Inhalte im Vergleich zu den Präsenzveranstaltungen. Um den Bereich Quellenkompetenz auch rein digital ausreichend zu vermitteln, ist das vorliegende alte Lernmodul nicht ausreichend.

Das grafische Design soll modernisiert und an die gewohnten digitalen Umgebungen der Studierenden angepasst werden. Diese sind in jüngerer Zeit durch mehr Farben, stärkere Kontraste und eine immersive Umgebung geprägt. Ein „Eintauchen“ in Webseiten, Social Media und Online-Unterhaltung ist zunehmend erwünscht und wird durch die Webdesign-Professionals auf verschiedenen Wegen sichergestellt. Das Zusammenspiel aus Farben, Schriften und Formen wird dabei genutzt, um einen modularen Aufbau mit viel Interaktionsmöglichkeit für Nutzer:innen zu gewährleisten (vgl. Hahn, 2022). Auch im neuen Lernmodul sollten Farben, Schriften und Formen besser zur Lenkung der Aufmerksamkeit, sowie Sichtbarkeit und Hervorhebung von Inhalten genutzt werden.

Der zweite Punkt, also die Umsetzung verfügbarer Design-Elemente sollte funktionaler gestaltet werden. Ein Avatar ist nach den Untersuchungen von Adedokun et al. (2022) weiterhin sinnvoll, da sich der Einsatz positiv auf die Aufmerksamkeit der Lernenden auswirkt (vgl. Adedokun, 2022, S. 728). Er sollte jedoch eine begleitende Rolle im Lernmodul einnehmen, sodass der Avatar hilft, den Ablauf und die Anforderungen des Moduls besser zu verstehen. Auch die Aufteilung der Abschnitte für verschiedene Lernpfade sollte im neuen Modul mehr Platz für Selbstbestimmung durch den Lerner lassen. Dies könnte durch eine Aufteilung in ein Basis- und Fortgeschrittenenmodul umgesetzt werden. Auch innerhalb des Moduls wäre es möglich, einen geringeren Pflichtanteil festzulegen, der zum Bestehen des Moduls absolviert werden muss. Nichtsdestotrotz müsste aber ein verpflichtender Abschluss bestimmter Inhalte sichergestellt werden, um den Kurserfolg nicht zu gefährden. Weitere Game-Elemente und mehr Feedback zum Lernstand wären ebenfalls möglich. So könnten Quiz-Fragen oder Rätsel direkt in das neue Lernmodul eingebaut werden.

Schließlich muss das neue Lernmodul inhaltlich umfassender werden. Es ist notwendig stärker fachspezifisch auf einzelne Quellen, sowie Datenbanken und deren Funktionen einzugehen. Dafür wäre auch eine Aufsplittung in ein Modul zu Basis-Informationen und ein weiteres Modul für fachspezifische Quellen sinnvoll.

Durch das Einbetten des HUMAN-Modells könnte so auch ein tiefergehendes Verständnis sowie die Transfer-Fähigkeit für die Quelleninhalte und -funktionen verbessert werden. Die Studierenden könnten dadurch besser befähigt werden, das Wissen über die fachwissenschaftliche Recherche auch auf den speziellen Fall der eigenen Arbeit zu übertragen.

Tabelle 4: Zusammenfassung Handlungsfelder IST-Zustand

Problemfeld	Mögliche Lösung
Grafisches Design	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mehr Farben ✓ Schriften funktionaler ✓ Formen funktionaler
Umsetzung verfügbare Design-Elemente (Kap. 2.1.3, s. auch Tabelle 2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Avatar als Begleiter durch das Modul ✓ Lernpfade zur besseren Individualisierung ✓ Aufteilung in Basis- und Fortgeschrittenenmodul ✓ Mehr Feedback zum Lernstand durch Quiz-Fragen, Rätsel
Inhaltlicher Umfang	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fachspezifische Quellen ✓ Datenbanken mit Funktionen ✓ HUMAN-Modell

Insgesamt ergeben sich aus den bisherigen Analysen und der Betrachtung des alten Lernmoduls also verschiedene Handlungsfelder und Verbesserungsansätze, die in Tabelle 4 zusammengefasst werden. Im folgenden Kapitel sollen diese im Prototyp umgesetzt werden.

3.3 SOLL-Zustand – Prototyp

Der Prototyp wurde vor dem Wintersemester 2021/22 auf Basis der nutzerzentrierten Analyse und der Analyse des IST-Zustands konzeptioniert. Da dies im Vorfeld der Masterarbeit umgesetzt werden musste, um die notwendigen Daten für die Evaluation in Kapitel 4 erheben zu können, sind im ersten Prototyp

noch nicht alle Erkenntnisse aus Kap. 2 angewendet. Deshalb wird hier zunächst der verwendete Prototyp dargestellt und erläutert, um anschließend kritisch zu hinterfragen, welche Elemente zukünftig in einem nachhaltigen Designkonzept zur digitalen Quellenkompetenzvermittlung noch eingebunden werden sollten.

3.3.1 Grundidee neue Lernmodule

Aus den Schlussfolgerungen in Kap. 3.2.2 ergibt sich, dass nicht nur ein neues Lernmodul designt, sondern eine Aufsplittung in ein Basis- und ein Pro-Modul erfolgen sollte. Beide Module nutzen für das Design ein neues Template (s. digitaler Anhang: 2_VorlageLMneu), welches in Eigenleistung mit der Software Articulate Storyline 360 erstellt wurde (vgl. Storyline 360, 2021). Das Design des neuen Moduls orientiert sich weiterhin an den Designvorgaben der THI (s. Anhang 2, THI-Farben, Anhang 3, THI-Grafikelemente; bzw. vgl. Technische Hochschule Ingolstadt, 2020), welche unten noch näher erläutert werden. Die Module implementieren beide einen Teil der in Tabelle 2 genannten Lösungsansätze, unterscheiden sich aber im Wesentlichen im inhaltlichen Schwerpunkt: Im Basismodul werden Grundlagen zu Suchstrategie und Zugang zu den Datenbanken vermittelt, während das ProModul ausschließlich auf fachspezifische Informationen und den Zugang zu Volltexten eingeht. Somit kann in unteren Semestern, zum Beispiel für die Persona Anita das Basis-Modul eingesetzt werden, da sie noch keine fachspezifischen Quellen nutzen muss. Höheren Semestern hingegen werden beide Module zur Verfügung gestellt, sodass die Lernenden die Informationen abrufen können, die sie benötigen.

Im Folgenden wird zunächst das Design der Vorlage erläutert. Anschließend wird näher auf die inhaltliche Anpassung der konkreten Lernmodule für den Bachelorseminarkurs eingegangen, wobei auch die Einbindung des HUMAN-Modells näher beschrieben wird.

3.3.2 Design-Vorlage

Die Design-Vorlage findet sich im digitalen Anhang unter der Ordner-Bezeichnung „2_VorlageLMneu“. Das Design der Vorlage für die neuen Lernmodule ist angelehnt an das Design-Handbuch der TH Ingolstadt (vgl. Technische Hochschule Ingolstadt, 2020). Die Farbe #005A9B (THI-Blau) repräsentiert die Hochschule an sich und wird deshalb für die Vorlage verwendet, da sie fakultätsübergreifend eingesetzt werden kann. Wenn das ProModul dann inhaltlich für einzelne Fakultäten bzw.

Studienrichtungen angepasst wird, kann das THI-Blau durch die entsprechende Farbe der Fakultät ersetzt werden (s. Anhang 2, THI-Farben). Das Blau hat weiterhin den Vorteil, dass es recht dunkel ist und dementsprechend gute Kontraste bietet.

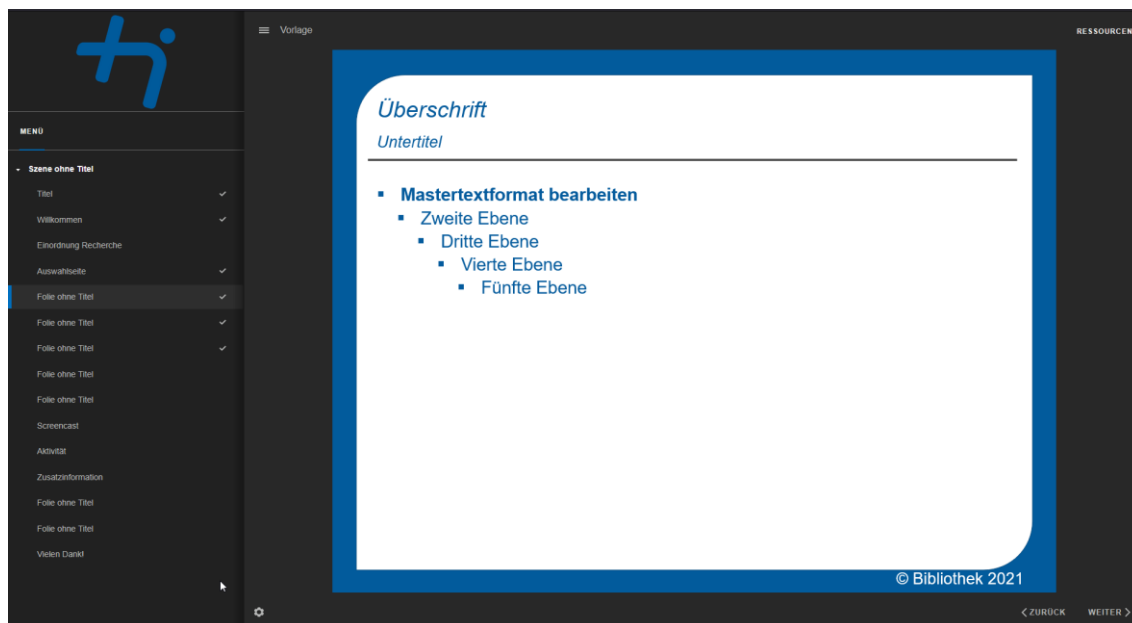


Abbildung 21: Weiße Form auf THI-blauem Hintergrund, Textseite

Da weiße Schrift auf blauem Grund einem negativen Kontrast entspricht und Negativkontraste im Rahmen von Barrierefreiheit und responsive Design für längere Texte eher nicht empfehlenswert sind (vgl. Böhringer et al., 2014, S. 61), wird für umfassendere Punkte auf einer Slide eine weiße Form eingesetzt, auf der die eigentlichen Punkte geschrieben stehen (vgl. Abb. 21). Auch der dunkle Hintergrund des Players führt dazu, dass die wichtigen Inhalte auf der Folie besser gelesen werden können. Ein Nachteil dabei ist, dass das Menü im Player und die Navigationsleiste aufgrund der hellen Schrift auf dunklem Grund etwas schlechter lesbar ist. Da die Navigation durch das Modul aber auch durch Pfeiltasten oder Swipen erfolgen kann, spielt dies für die Nutzbarkeit der Lernmodule eine untergeordnete Rolle.

Als Schrift wurde die serifenlose Schrift Arial ausgewählt. Die Schrift ist in der Regel auf allen Endgeräten problemlos darstellbar und stellt keine besonderen Anforderungen an die verwendeten Systeme oder Schnittstellen. Darüber hinaus ist die Schrift gut lesbar. Für die Seitentitel wurde die Schriftgröße 32pt ausgewählt, für Untertitel und Hervorhebungen 28pt und für die Stichpunkte 23pt. Diese Schriftgrößen sorgen auch bei geringer Auflösung auf mobilen Endgeräten und Tablets für eine gute Lesbarkeit bei gleichzeitig angenehmer Screenaufteilung. Die Schriftfarbe entspricht grundsätzlich dem THI-Blau auf weißem Grund. Wenn

andere THI-Farben verwendet werden, wird die Schriftfarbe entsprechend geändert zu weiß auf dunklen Flächen und einem dunklen Anthrazit auf hellen, farbigen Flächen.

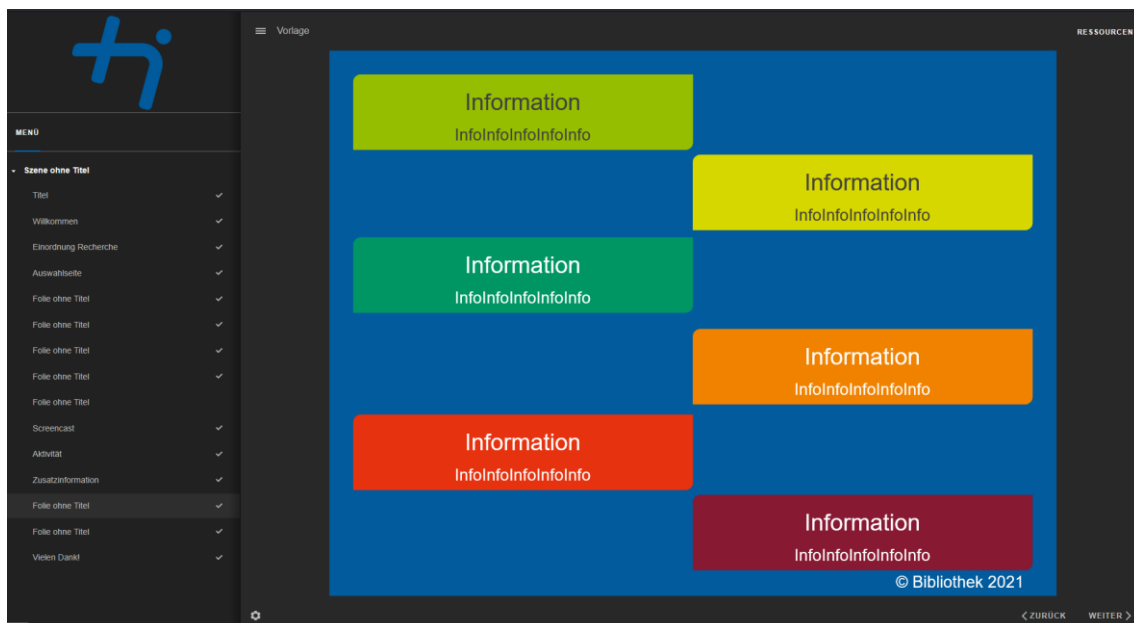


Abbildung 22: Grafikelemente in THI-Farben

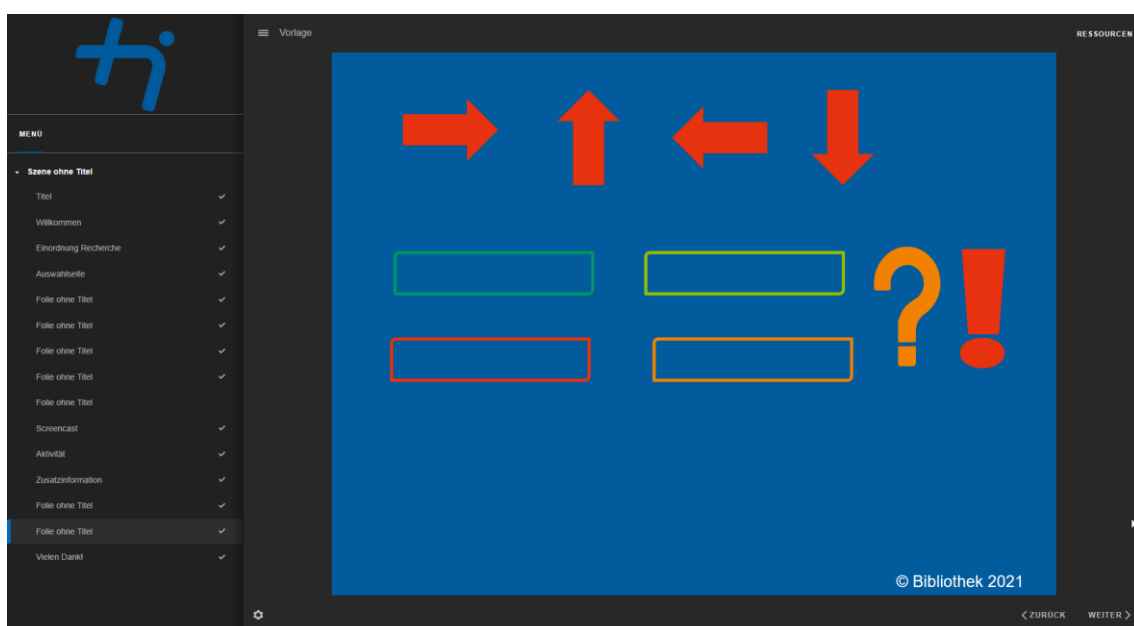


Abbildung 23: Rahmen und Pfeile zur Hervorhebung

Zur Aufmerksamkeitslenkung werden im neuen Lernmodul farbige Rahmen und Grafikelemente eingesetzt. Die THI schreibt im Designhandbuch grundsätzlich vor, dass Grafikelemente Rechtecke mit Abrundung von 2 gegenüberliegenden Ecken sein sollten (s. Anhang 3, THI-Grafikelemente). Diese Vorgabe wird in den Lern-

modulen umgesetzt. Darüber hinaus werden die Farben aus den Fakultätsfarben der THI gewählt, um das Corporate Design zu wahren (s. Abb. 22, 23).



Abbildung 24: Avatar zur Einbindung in den Lernkontext



Abbildung 25: Avatar auf der Auswahlseite für den Lernpfad



Abbildung 26: Avatar auf Aktivitätsseite (Quiz, Rätsel etc.)



Abbildung 27: Avatar auf Seite mit Zusatzinformationen

Zur weiteren Aufmerksamkeitslenkung wird ein Avatar eingesetzt, der die Lernenden durch das Lernmodul begleitet. Im Gegensatz zum alten Lernmodul erfüllt der Avatar aber nun eine Funktion. Er bzw. Sie kommt immer dann zum Einsatz, wenn die Lernenden mit dem Modul in Interaktion treten sollen. So erfolgt der Avatareinsatz zur Einbindung in den Lernkontext, auf der Auswahlseite für die Lernabschnitte, auf Aktivitätsseiten, auf Seiten mit einblendbaren Zusatzinformationen und auf der Seite zur Zusammenfassung (s. Abb. 24 - 27). Das Wiederkehrende Muster des Avatars mit immer gleicher Funktion verbessert die intuitive Bedienbarkeit des Moduls trotz stärkerer Ansätze zum selbstgesteuerten Lernen. Der Avatareinsatz bietet also eine Kompromisslösung an, um der in Kap. 2.1.3.2 identifizierten Diskrepanz zwischen den positiven Effekten selbstgesteuerten Lernens und der Erwartungshaltung der Studierenden an klare Arbeits-

anweisungen zu begegnen. Dieser Effekt wird durch die Nutzung von Symbolen auf Interaktionsseiten zusätzlich unterstützt (s. Abb. 28).

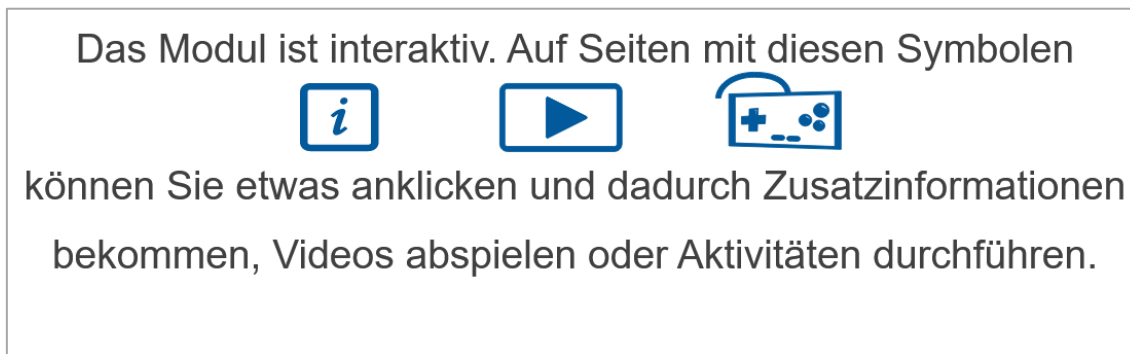


Abbildung 28: Symbole mit Erläuterungen von der Willkommenseite

Insgesamt ist die neue Designvorlage moderner und bunter gestaltet und es sind mehr Interaktionen zwischen Lernenden und Modulen vorgesehen. Darüber hinaus bindet das neue Design multimediale Inhalte wie Screencasts und Links durch Grafikelemente und Videoseiten besser ein und begegnet damit auch den in Kap. 2.1.3.1 dargelegten Negativeffekten multimedialer Elemente bei Defiziten in den technischen Fähigkeiten der Lernenden. Die neue Designvorlage bietet somit Lösungsansätze für mehrere in Kap. 2 identifizierte Anforderungen und könnte dadurch das Lernergebnis und die Zufriedenheit der Lernenden verbessern. Im Hinblick auf das Szenario in Kapitel 3.1.2.1 könnte durch das neue Design auch die Wahrnehmung der Studierenden in Bezug auf den Nutzen der Lernmodule durch die vermehrte Interaktion, den Avatar und die Einbindung in den Lernkontext verbessert werden.

3.3.3 Neuer inhaltlicher Aufbau

In der Analyse des alten Lernmoduls in Tabelle 4 (S. 44) wird dargelegt, dass die Inhalte des alten Lernmoduls nicht ausreichend sind, um eine umfassende Quellenkompetenz und Recherchekompetenz in Bezug auf die wissenschaftlichen Fachdatenbanken aufzubauen. Es ist notwendig, detaillierter auf fachspezifische Quellen und Besonderheiten dieser einzugehen. Auch die verschiedenen Arten von Datenbanken und deren Funktionen sollten tiefergehend behandelt werden. Zu diesem Zweck werden die Inhalte auf zwei Module aufgeteilt: Ein Basis-Modul, in dem die Recherchestrategie und die Zugangswege zu Datenbanken erläutert werden (s. Tab. 5), und ein ProModul, in dem fachspezifische Datenbanken und Spezialdatenbanken mit deren Inhalten und Funktionen vorgestellt werden. Das Basis-Modul kann dann folglich auch gut in niedrigeren Semestern mit geringeren

Ansprüchen an Quellen eingesetzt werden, während das ProModul auch für die Abschlussarbeit ausreichend konkretes Wissen über die Suchwerkzeuge liefert.

Tabelle 5: Gliederung BasisModul

Abschnitt 1: Einleitung	Titelseite Willkommen – Navigation Kontext Gliederung - Auswahlseite
Abschnitt 2: Warum Datenbanken	Grundlagen Medienarten
Abschnitt 3: Welche Datenbanken?	Beispiele für Datenbanken
Abschnitt 4: Wo finde ich sie?	Zugang: Webseite, EZProxy, DBIS
Abschnitt 5: Wie sucht man da?	Operatoren Schlagworte Filter Trefferliste Einzeltrefferanzeige
Abschluss	Zusammenfassung Vielen Dank

Das Basis-Modul findet sich im digitalen Anhang mit der Ordner-Bezeichnung „3_BasisModul Wiss“. Es setzt die Design-Vorlage um, wie in Kap. 3.3.2 erläutert. Dabei beinhaltet das Basis-Modul vier Abschnitte, die folgende vier Themen behandeln: Notwendigkeit der Datenbankrecherche (Warum Datenbanken?), Datenbankarten und -auswahl (Welche Datenbanken?), Zugang zu Datenbanken (Wo finde ich sie?) und Suchstrategie mit Operatoren (Wie sucht man da?) (s. Abb. 29). Das Basis-Modul geht damit bereits über die Inhalte des alten Lernmoduls hinaus und konkretisiert diese. Weiterhin entstehen durch die Auswahlseite mit Themenbereichen im Frageformat eine bessere Aufmerksamkeitslenkung und Motivation, da die Lernenden an der Stelle abgeholt werden, an der sie sich befinden. Die Struktur erlaubt es, dass Lernende Elemente überspringen können, die ihnen bereits vertraut sind und sich somit auf die Informationen konzentrieren können, die sie benötigen. Das Modul gilt als abgeschlossen, wenn 60% der Seiten angeschaut wurden.

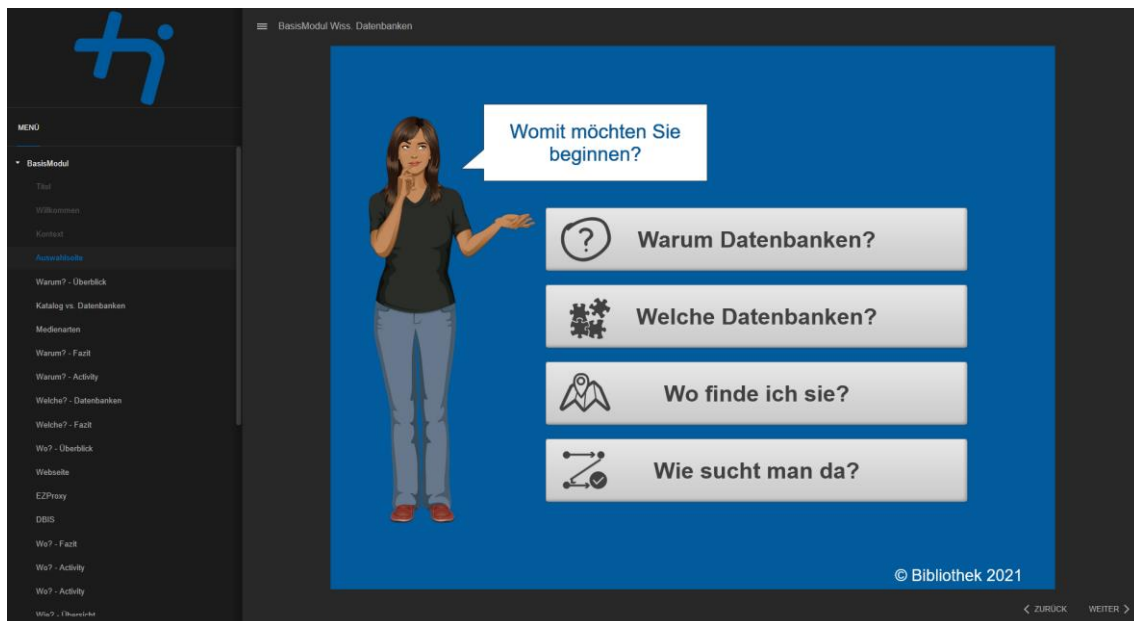


Abbildung 29: LM neu: Auswahlseite mit 4 Themenbereichen

Der Aufbau jedes Themenbereichs ist gleich. Jeder Abschnitt beginnt mit einleitenden Informationen dazu. Anschließend folgen tiefere Inhalte mit Beispielen und gegebenenfalls Zusatzinformationen. Jeder Themenabschnitt endet mit einem Fazit, bei dem der Avatar die wichtigsten Punkte aus dem Abschnitt wiederholt. Darauf folgt eine kleine Aufgabe oder ein paar Quizfragen zum Themenabschnitt. Die Aufgaben oder Quizfragen variieren dabei je nach Themengebiet zwischen Drag&Drop, Multiple Choice oder Hot-Spot-Aufgaben (s. Abb. 30, 31). Auf die Beantwortung der Frage folgt ein Feedback sowie die Möglichkeit, eine Musterlösung einzusehen. Dadurch bekommen die Lernenden im Sinne des Scaffolding Rückmeldung zu ihrem Verständnis des Themas und werden durch spielerische Interaktion aktiviert und motiviert.



Abbildung 30: HotSpot-Aufgabe aus dem BasisModul

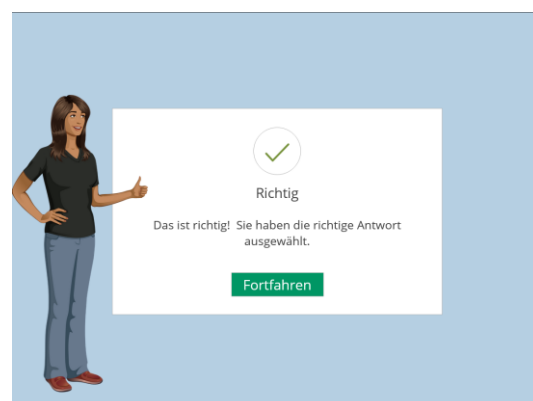


Abbildung 31: Positives Feedback zur Aufgabe

Somit werden im Prototyp des BasisModuls bereits mehrere Verbesserungsansätze aus Tabelle 4 umgesetzt. Jedoch bedarf es für die inhaltliche Konkretisierung und

Weiterentwicklung noch eines ProModuls, das an dieser Stelle andere Schwerpunkte setzt.

Das ProModul für den Bereich der Wirtschaftswissenschaften findet sich im digitalen Anhang mit der Ordner-Bezeichnung „4_ProModul BS“. Da die ProModule fachwissenschaftliche Quellen enthalten, müssen diese an die jeweilige Studienrichtung angepasst werden. Im vorliegenden Fall wurde das Lernmodul explizit für die wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge konzipiert. Deshalb wurde auch die Hintergrund-Farbe von THI-Blau zu Business-School-Rot geändert. Der Meta-Aufbau folgt der Design-Vorlage und ist analog zum Basis-Modul mit Lernpfad-Auswahl, einleitenden Informationen, tiefergehenden Informationen, Beispielen, Fazit-Seiten und Activity-Seiten. Der inhaltliche Aufbau ist in Tabelle 6 im Überblick dargestellt (s. Tab. 6).

Tabelle 6: Inhaltlicher Aufbau ProModul

Abschnitt 1: Einleitung	Titelseite Willkommen – Navigation Kontext mit HUMAN-Modell Gliederung - Auswahlseite
Abschnitt 2: Untersuchungsgegenstand	Faktendatenbanken Statista Marketline
Abschnitt 3: Methode/Theorie	Grundlagenwerke Business Source Elite EconBiz TEMA
Abschnitt 4: Argumentationsstütze	Fachdatenbanken Springer Link Beck WISO
Abschnitt 5: Normativer Rahmen	Normen und Patente Perinorm DepatisNet
Abschnitt 6: Volltext nicht gefunden	SFX EZB
Abschnitt 7: Abschluss	Zusammenfassung Abschlussseite

Inhaltlich birgt die Quellenkompetenz in den Wirtschaftswissenschaften besondere Herausforderungen. Im Gegensatz zu den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern gibt es in den Wirtschaftswissenschaften eine sehr große Bandbreite an journalistischer Literatur (z.B. Manager Magazin, Handelsblatt, Wirtschaftswoche, Lebensmittelzeitung, etc.) und eine deutlich geringere Menge an tatsächlich wissenschaftlicher Literatur (HMD, Schmalenbachs Zeitschrift, etc.). Weiterhin werden in wirtschaftswissenschaftlichen Fachdatenbanken wie der WISO beide Qualitäten vermischt, sodass die Lernenden nicht nur die fachwissenschaftlichen Ressourcen kennen müssen, sondern auch sehr fit darin sein müssen, die Qualität und mögliche Funktion der Quellen zu bewerten. Die journalistischen Quellen wie Lebensmittelzeitung und Handelsblatt haben im wissenschaftlichen Diskurs einen sehr hohen Stellenwert, beinhalten aber eben keine wirkliche Forschung aus den Wirtschaftswissenschaften. Die Quellen müssen also durch Studierende verwendet werden, sollten jedoch in der wissenschaftlichen Arbeit entsprechend kritisch bewertet werden. Im Präsenzunterricht wurde dieses Problem meist im offenen Gespräch behandelt und die Strategien zur Beurteilung wissenschaftlicher Quellen in Gruppenarbeiten eingeübt.

Da das alte Lernmodul nicht fachwissenschaftlich orientiert war, wurde das Problem in den virtuellen Kursen bisher nicht adressiert, sodass die Studierenden diesbezüglich keine ausreichende Kompetenz erlangen konnten. Im neuen ProModul soll sich das ändern. Wie in Kapitel 2.1.2 umfassend dargelegt, bildet das HUMAN-Modell hier einen Ansatz, der eine Brücke schlägt zwischen der Beurteilung und der Verwendung von wissenschaftlichen Quellen. Deshalb soll das HUMAN-Modell im ProModul eingesetzt werden, um die fachwissenschaftlichen Quellen zu clustern und die Inhalte zu kategorisieren. Folglich wird die Einteilung der Lernpfade gemäß der Quellentypen nach Baldarelli et al. (2022) vorgenommen (s. Abb. 32). Darüber hinaus muss das HUMAN-Modell erst eingeführt werden. Dies geschieht vor der Auswahlseite auf den Konzeptseiten (s. Abb. 33). Weiterhin wird in jedem Themenbereich auf der ersten Seite erläutert, was die Besonderheiten der Quellen in dieser Kategorie sind, wo sie zu finden sind, und worauf die Lernenden bei der Bewertung und Verwendung achten müssen. Abb. 34 zeigt dazu als Beispiel die Einleitungsseite zur Argumentationsstütze.

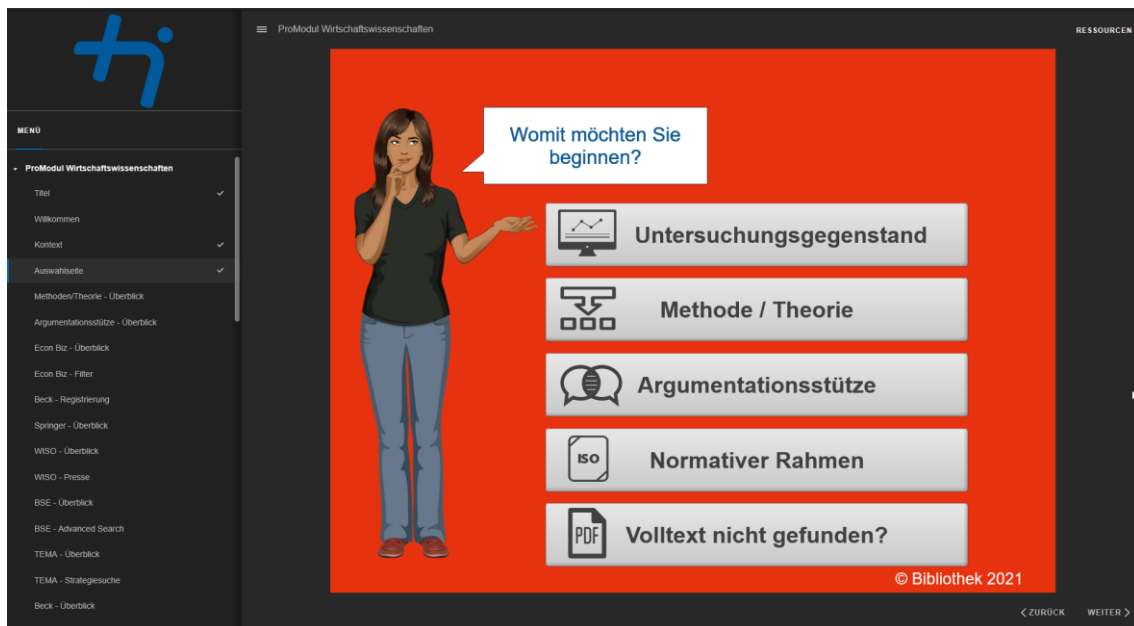


Abbildung 32: Auswahlseite Lernpfade ProModul BS

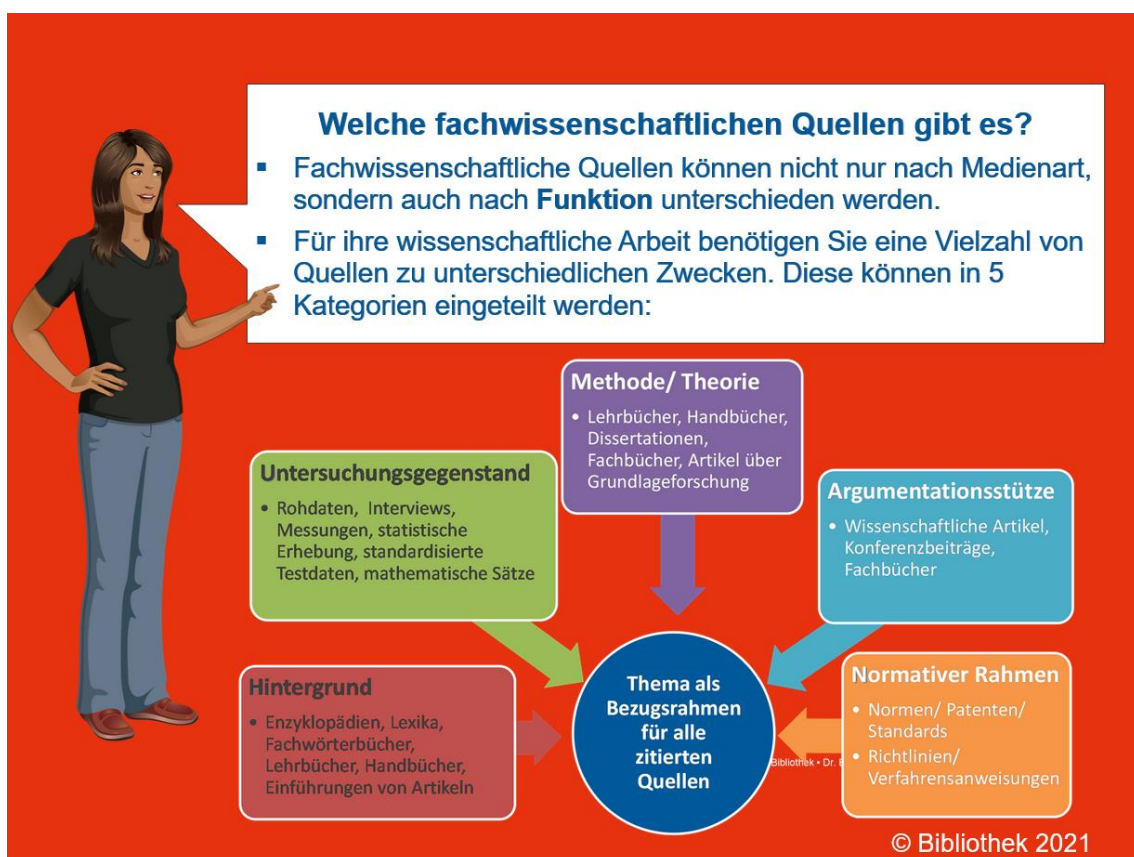


Abbildung 33: Einführung HUMAN-Modell

The screenshot shows a navigation menu on the left with categories: Rechtswissenschaften, Bau, Elektrotechnik, Energie, Informatik, Maschinenbau, Umwelt, Patente und Normen, Statistische Informationen, Firmeninformationen, E-Journals und Tagespresse, and E-Book Sammlungen. A green box highlights 'Rechtswissenschaften' and 'Firmeninformationen'. A green callout box at the bottom left contains an information icon and the text: 'Wie Sie auf die Datenbanken zugreifen, erfahren Sie im Detail im BasisModul!'. The main content area is titled 'Argumentationsstütze' with a subtitle 'Beispiele für spez. Fachdatenbanken'. It contains three bullet points: 'Neben der Grundlagenforschung aus Theorie/Methode benötigen Sie für Ihre wissenschaftliche Arbeit Quellen, die Ihre Argumentation unterstützen.', 'Hierzu benötigen Sie aktuelle Fachartikel, Konferenzbeiträge und auch journalistische Literatur.', and 'Auf den nächsten Seiten lernen Sie passende Fachdatenbanken'. A blue callout box at the bottom right contains an information icon and the text: 'Argumentationsstütze' followed by a list: 'Wissenschaftliche Artikel, Konferenzbeiträge, Fachbücher'.

Abbildung 34: Einleitende Informationen zum Themenbereich Argumentationsstütze

Insgesamt wird deutlich, dass das ProModul BS viel umfassendere fachwissenschaftliche Informationen enthält, als das beim alten Lernmodul der Fall war. Allerdings ist dadurch auch der Arbeits- und Leseaufwand seitens der Studierenden höher, was möglicherweise dazu führt, dass das Lernmodul nicht vollständig angeschaut wird. Nichtsdestotrotz haben die Studierenden mit Hilfe der beiden Module die Möglichkeit, ihren Wissensbedarf für die Bachelorarbeit vollständig zu decken und gleichzeitig ein Grundverständnis für die Quellen Ihres Fachs zu entwickeln.

3.4 Kritische Betrachtung

Die Neukonzeption der Lernmodule bietet einige Veränderungen gegenüber dem alten Lernmodul. Der theoretischen Analyse und der Nutzeranalyse aus Kapitel 2 folgend wird das Lernmodul in ein Basis- und ein ProModul aufgeteilt. Das Design wird moderner und ansprechender gestaltet. Die Interaktionen werden intensiviert und durch den Avatar findet eine verbesserte Benutzerführung statt. Die Einbindung des HUMAN-Modells, die regelmäßigen Quizzes und die Verweise auf den Lernkontext geben den Lernenden mehr Rückmeldungen bezüglich des

Lernstandes im Sinne des Scaffolding. Durch die tiefere Vermittlung von fachspezifischen Quellen findet eine umfassendere Vermittlung von Quellenkompetenz statt, die explizit auf die Bedürfnisse der wirtschaftswissenschaftlichen Lernenden abgestimmt ist.

Ein Thema ohne Inhalt gilt nicht...

Auf geht's in die Tiefen der fachlichen Recherche!

Über Google&Co haben Sie bereits einen Einstieg in Ihr Thema erhalten. Nun sollten Sie mit einer fachlichen Recherche beginnen. Dafür benötigen Sie den Bibliothekskatalog und wissenschaftliche Fachdatenbanken.

Sobald Sie die Lernpakete durchgearbeitet haben, können Sie die Aufgabenstellung zur komplexen Recherche bearbeiten.
Nach der Bearbeitung aller Lernpakete dieses Abschnitts, wird nach dem zweiten LiveMeeting Level 3: Zitieren freigeschaltet.

- 📖 **Bibliothekskatalog** ☑
 Der Bibliothekskatalog ist für Sie das Haupttool, um Bücher und Zeitschriften zu finden. Diesen haben Sie bereits in der Einführungsveranstaltung im ersten Semester kennengelernt. Hier erhalten Sie eine kurze Auffrischung.
- 📖 **Basismodul: Wissenschaftliche Fachdatenbanken** ☑
 In diesem Lernpaket erhalten Sie alle notwendigen Basisinformationen über wissenschaftliche Datenbanken. Insbesondere die Recherchestrategie und der Zugang zu den Datenbanken werden hier besprochen.
- 📖 **ProModul: Wissenschaftliche Fachdatenbanken** ☑
 Nachdem Sie im Basismodul die Grundlagen erworben haben, erhalten Sie in diesem Modul die fachwissenschaftlichen Informationen. Hier lernen Sie also die passenden Datenbanken für den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften kennen.
- 📄 **Recherche-Upload**
 Dokumentieren Sie **zwei komplexe Suchanfragen** in **zwei** für Ihr Thema geeigneten bibliographischen Fachdatenbanken. Verwenden Sie für die Anfragen Operatoren, Schlagworte und Filter sowie Suchbegriffe aus Ihrer vorläufigen Themenübersicht. Bewerten Sie jeweils die Suchanfragen hinsichtlich der Menge / Qualität der gefundenen Quellen und der Relevanz für Ihr Thema. Achten Sie auf eine übersichtliche Darstellung, die Recherche muss nachvollziehbar sein.

Der Upload muss bis **Sonntag, 24.10.2021 23:55 Uhr** erfolgen. Die überarbeiteten Rechercheanfragen sind Bestandteil des **Portfolios**.

Abbildung 35: Screenshot Kursabschnitt "Fachliche Recherche" in Moodle BA Seminar IG

Nichtsdestotrotz gibt es noch einige Problemfelder, die auch durch die neuen Lernmodule nicht ausreichend abgedeckt werden. So bietet die Aufteilung der Lernpfade noch nicht genügend Möglichkeiten zum selbstgesteuerten Lernen. Die Auswahl kann dazu führen, dass die Lernenden wichtige Informationen verpassen und somit wieder auf einen Teil der Quellenkompetenz verzichten. Am Ende kann also das Lernergebnis in einer Gruppe übermäßig heterogen ausfallen, obwohl allen die gleichen Unterlagen zur Verfügung stehen. Ein weiteres Problem ist das unspezifische Feedback. Da es bei den einzelnen Quizfragen kein inhaltliches Feedback, sondern nur richtig oder falsch gibt, können die Lernenden davon inhaltlich nicht so gut profitieren, wie es vielleicht möglich wäre. Weiterhin sind die neuen Lernmodule ohne Ton konzipiert, obwohl das möglicherweise gewünscht wäre. Dazu müsste in einer UX-Evaluation geprüft werden, was die Lernenden an dieser Stelle bevorzugen würden. In der vorliegenden Konzeption wurde diese Fragestellung nicht berücksichtigt. Abschließend müsste auch die Immersion, also das Eintauchen der Lernenden in die Lerninhalte besser mit einbezogen werden.

Aktuell stehen die Lernmodule unabhängig nebeneinander im Moodle-Raum zur Verfügung (s. Abb. 35). Eine Einbindung in eine virtuelle Welt, in einen virtuellen Raum wäre an dieser Stelle sicher von Vorteil, müsste aber ebenfalls weiterführend zunächst untersucht und dann umgesetzt werden.

3.5 Zusammenfassung – Empfehlungen für ein Design-Konzept

Im vorliegenden Kapitel 3 der Masterarbeit wird ausführlich analysiert, welche Anforderungen sich an das Design ergeben, wenn die theoretische Analyse und die Nutzeranalyse mit Hilfe von Personas und Szenarien in einen Benutzungskontext überführt werden. Darüber hinaus wird der IST-Zustand analysiert und mit der Analyse und dem Benutzungskontext abgeglichen, sodass konkrete Handlungsfelder entstehen, aus denen der Prototyp abgeleitet wird. Diese Handlungsfelder können zu großen Teilen im Prototyp umgesetzt werden, jedoch ergeben sich auch Bereiche, die bisher nicht näher betrachtet werden. Für ein zukünftiges Designkonzept für die Erstellung solcher Lernmodule ist es deshalb elementar, das Vorgehen für die Erstellung und Überarbeitung der Lernmodule an die bisherigen Erkenntnisse und an die Anforderungen an UX-Design anzupassen, um ein möglichst gewinnbringendes Lernerlebnis sicherzustellen. Wenn es gelingt, die Motivation der Lernenden durch die oben identifizierten Werkzeuge Gamification, Lernpfade, Multimedia-Lernen und Scaffolding aufrecht zu erhalten, können auch die negativen Effekte, wie heterogene Lernergebnisse und Unzufriedenheit seitens der Studierenden teilweise kompensiert werden.

4 Evaluation

Die Forschungsfrage F3 beschäftigt sich mit der Fragestellung, inwiefern der Einsatz des HUMAN-Modells den Kompetenzerwerb der Studierenden im Bachelorseminar beeinflusst. Diese Frage soll im Rahmen der Evaluation des neuen Lernmoduls beantwortet werden. Zu diesem Zweck wurde das Bachelorseminar International Management (IG07) in zwei aufeinanderfolgenden Jahrgängen in einem Mixed-Methods-Design untersucht (vgl. Döring und Bortz, 2016, S. 72ff). Um die Leistungsentwicklung im Kursverlauf überwachen zu können, gibt es in beiden Kursen einen Pre- und einen Post-Test, in dem die Studierenden fachliche Fragen beantworten. Zusätzlich werden die Leistungsdaten aus dem Leistungsnachweis des Kurses erhoben und die Logdaten aus dem Moodle-Kurs ausgelesen. Im Folgenden werden zunächst die Rahmenbedingungen der Untersuchung dargelegt. Anschließend wird die Durchführung näher beschrieben. Zum Schluss werden in der Auswertung die Ergebnisse der Datenerhebung zusammengefasst.

4.1 Bachelorseminar IG 07

Um das neue Lernmodul mit dem HUMAN-Modell zu evaluieren, wird das Bachelorseminar im Studiengang International Management (IG07) ausgewählt. Das Seminar teilt sich in zwei Kursteile auf, einen fachwissenschaftlichen Teil bei Frau Prof. Karin Schmidt und in einen Bibliotheksteil in der Teaching Library. Beide Kursteile werden mit einem eigenen Leistungsnachweis abgeschlossen, der jeweils bestanden werden muss. IG07 wurde ausgewählt, weil der Kurs Rahmenbedingungen bietet, die der Untersuchung zuträglich sind:

- Der Kurs findet sowohl im WS 20/21 als auch im WS 21/22 rein virtuell, also ohne Präsenzkontakt statt.
- Die Zusammenarbeit mit der Professorin, die den fachwissenschaftlichen Teil des Kurses betreut, gestaltet sich in aller Regel unkompliziert und fruchtvoll.
- Die Studierenden haben vorher im Studium keine Veranstaltungen zum wissenschaftlichen Arbeiten besucht.
- Die Anforderungen der Professorin an das Exposé entsprechen denen an die Bachelorarbeit (vgl. THI Business School, 2021, S. 3-4) und schaffen somit einen konkreten Bedarf für Quellenkompetenz seitens der Studierenden.

- Es handelt sich um einen curricularen Pflichtkurs, d.h. die Studierenden haben das Seminar nicht freiwillig gewählt.

Darüber hinaus gehört IG07 zu den Wirtschaftswissenschaften und hat somit, wie in Kap. 3.3.3 bereits beschrieben, eine komplexere Literaturlandschaft, sodass mehr Sensibilität für die kritische Betrachtung von Quellen notwendig ist.

Insgesamt bietet IG07 somit eine gute Testfläche, um die neuen Lernmodule einzuführen und zu evaluieren. Im Folgenden werden deshalb Stichprobe, Kursablauf und Untersuchungsaufbau näher beschrieben.

4.1.1 Stichprobe und Kursablauf

Das Bachelorseminar IG07 ist ein curricular verankertes Seminar, das laut Modulhandbuch im 7. Semester angesetzt ist (vgl. THI Business School, 2022, S. 5). Da es sich dabei um einen Pflichtkurs handelt, müssen die Studierenden diesen abschließen, um Ihre Bachelorarbeit abgeben zu können. In der Regel wird das Seminar also von den Studierenden des 7. Semesters besucht, wobei manche es in das 5. Semester vorziehen oder auf das 9. Semester schieben. Die Studiengruppen sind zufällig durchmischt, wobei der größte Teil der Teilnehmenden in einem Kurs aus dem gleichen Studienjahrgang stammt. Diese Bedingung gilt sowohl für das WS 20/21 als auch für das WS 21/22. Im WS 20/21 (nachfolgend Vergleichsgruppe) gibt es 79 gemeldete Studierende, von denen 67 den Leistungsnachweis eingereicht haben. Im WS21/22 (nachfolgend HUMAN-Gruppe) gibt es 47 gemeldete Studierende, von denen 38 den Leistungsnachweis eingereicht haben. Der große Unterschied in der Anzahl der Teilnehmenden zwischen den beiden Jahrgängen kommt dadurch zustande, dass es seit 2019 eine neue Studien- und Prüfungsordnung (SPO) gibt, in der das Bachelorseminar durch ein „Seminar wissenschaftliches Arbeiten“ im 4. Semester ersetzt wird. Dadurch gibt es im WS21/22 keine Studierenden mehr aus dem 5. Semester, die das Modul vorziehen. Was die Leistungsdaten der jeweiligen Studiengruppen betrifft, gibt es keine weiterführenden Informationen, sodass über die Stichprobe keine Aussage hinsichtlich des Niveaus, der Durchmischung oder sonstiger Eigenschaften der Gruppen getroffen werden kann.


Willkommen im Moodle-Raum "Bachelorarbeitsseminar IG"!


In diesem Semester bekommen Sie von uns ein reines Online-Angebot. In diesem Kursraum finden Sie organisatorische Informationen, E-Learning-Unterlagen, Tests und Aufgabenstellungen. Begleitet wird der Online-Kurs durch zwei LiveMeetings, in denen Sie nochmals alle wichtigen Informationen sowie Feedback zu Ihren Aufgaben bekommen.

Zusätzlich finden Sie einen Abschnitt für Fragen, in dem Sie jederzeit Fragen zum Portfolio stellen können. Auch die Abgabe des Portfolios erfolgt hier im Moodle-Raum.


Wir wünschen Ihnen einen guten Start in das Seminar!
Ihre Teaching Library

© 2021 – Urheberrechtshinweis: Alle Inhalte dieses Moodle-Raums, insbesondere Texte, Videos und Lernpakete, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt bei der Bibliothek.


 **Nachrichten und Ankündigungen**

 **Präsentation LiveMeeting 1**
PDF-Dokument


Hier finden Sie eine ausführlichere Version der Präsentation vom ersten Live-Meeting

 **Präsentation LiveMeeting 2**
PDF-Dokument


Zurück zum Hauptraum




Lernziele und Lerninhalte




Ablauf und Leistungsnachweis




Vortest




Level 1: Thema




Level 2: Fachliche Recherche



Level 3: Zitieren



Level 4: Nachtest



Fragen




Abbildung 36: Screenshot Willkommensbereich mit Inhalts-Unterseiten IG07

Da beide Kurse ausschließlich virtuell ohne Präsenzkontakt durchgeführt werden, findet die Kurskommunikation über Moodle statt. Im Moodle-Kursraum finden die Studierenden alle Informationen zur Veranstaltung, Lernunterlagen, Vorlagen und ein Forum zur asynchronen Kontaktaufnahme zu Studierenden und Lehrenden (s. Abb. 36). Die Unterseiten im Raum beinhalten je nach Thema sehr unterschiedliche Informationen. So besteht der Abschnitt „Lernziele und Lerninhalte“ ausschließlich aus Text, während der Abschnitt „Level 1: Thema“ umfassende Lernmodule zur Themenfindung und Themenbearbeitung sowie Erläuterungen, Links und Aufgaben beinhaltet (s. Abb. 37). Die Moodle-Kursräume sind in beiden Studiengruppen identisch bis auf den Abschnitt „Level 2: Fachliche Recherche“, in dem in der Vergleichsgruppe (VG) die Lernmodule „Bibliothekskatalog“ und „Wissenschaftliche Fachdatenbanken“ liegen, während in der HUMAN-Gruppe (HG) an gleicher Stelle die neuen Lernmodule zu finden sind (s. Abb. 38).

Abbildung 37: Screenshot Abschnitt Thema

Abbildung 38: Screenshot "Level 2: Fachliche Recherche WS 21/22

Das Seminar teilt sich in insgesamt vier Abschnitte. Im ersten Live-Meeting wird der Kursablauf vorgestellt und eine Einführung in die Bereiche Thema und Recherche vorgenommen (vgl. Jakobs et al., 2021a). Darauf folgt der erste E-Learning-

Abschnitt, in dem die Studierenden die Level 1 und 2 (s. Abb. 36) absolvieren und in diesem Zusammenhang auch vorläufige Versionen einer Themenübersicht und einer Recherche hochladen sollen. Die E-Learning-Phase wird innerhalb einer Woche absolviert. In der zweiten Woche folgt ein zweites Live-Meeting, in dem die Studierenden Feedback zu Ihren Einreichungen und eine grobe Einführung in die Analyse wissenschaftlicher Quellen erhalten (vgl. Jakobs et al., 2021b). Daran schließt sich die zweite E-Learning-Phase mit Level 3: Zitieren an. Die Studierenden haben danach vier Wochen Zeit, um den Leistungsnachweis fertig auszuarbeiten und via Moodle abzugeben.

Die Anforderungen an die Studierenden, die im Bibliotheksteil erfüllt werden müssen, damit sie das Seminar bestehen, sind in Moodle im Abschnitt „Ablauf und Leistungsnachweis“ hinterlegt. Sie beinhalten:

- 1. Anwesenheit in den Live-Meetings*
 - 2. Erarbeiten der Lernpakete und Absolvieren der Tests und Quizzes in Moodle*
 - 3. Rechtzeitiger Upload der Themenübersicht und der Rechercheanfrage*
 - 4. Fristgerechte Abgabe des Portfolios*
- (Digitaler Anhang: 5_Moodle-Kursraum, „Ablauf und Leistungsnachweis“)

Für die Evaluation der neuen Lernmodule ist vor allem der finale Leistungsnachweis, also das Portfolio relevant. Dieses setzt sich aus drei Aufgaben zu den Bereichen Thema, Recherche und Zitieren zusammen. Die Studierenden bearbeiten die Aufgabenstellungen mit ihren individuellen Themen, die sie zuvor via Moodle gemeldet haben. Die meisten nutzen dafür das Thema ihrer Bachelorarbeit. Abb. 39 zeigt die Aufgabenstellungen und die Bepunktung der einzelnen Aufgaben im Bibliotheksteil. Der Leistungsnachweis im fachwissenschaftlichen Kursteil bei Frau Prof. Schmidt ist ein Exposé zu dem gewählten Thema. Ziel des Leistungsnachweises ist es, dass die Studierenden sich im Bibliotheksteil intensiv mit der Themenbearbeitung, den Quellen und dem Zitieren auseinandersetzen, um dann im Exposé das Wissen anzuwenden und die Anforderungen erfüllen zu können. Beide Leistungsnachweise werden mit bestanden/nicht bestanden bewertet und müssen beide bestanden sein, um die ECTS-Punkte für den Kurs zu erhalten.

Aufgabenblatt:

1. Arbeit mit dem Thema - Übersicht (15)

Setzen Sie sich mit Ihrem Thema auseinander und erstellen Sie eine begriffliche Übersicht. Geben Sie zu den verschiedenen Aspekten Ihres Themas die Kernbegriffe an und finden Sie dazu entsprechende Synonyme, Übersetzungen sowie Ober- und Unterbegriffe. Nutzen Sie dazu die angefügte Tabelle (s. u.).
Geben Sie die Übersicht mit Ihrem Portfolio ab!

2. Arbeit mit dem Thema – Recherche (27)

Nachdem Sie nun verschiedene Datenbanken kennengelernt haben:
Dokumentieren Sie drei komplexe Suchanfragen in für Ihr Thema geeigneten bibliographischen Fachdatenbanken (keine Suchmaschinen, keine Bibliothekskataloge). Verwenden Sie für die Anfragen Operatoren, Schlagworte und Filter. Nehmen Sie Bezug auf Ihre Übersicht aus Aufgabe 1. Bewerten Sie jeweils die Suchanfragen hinsichtlich der Menge/Qualität der gefundenen Quellen und der Relevanz für Ihr Thema.
Achten Sie auf eine übersichtliche Darstellung, die Recherche muss nachvollziehbar sein.

3. Literaturverzeichnis (28)

Erstellen Sie ein Literaturverzeichnis zu Ihrem Thema gemäß den Zitierrichtlinien nach DIN ISO 690. Listen Sie **acht** verschiedene Quellen auf, darunter mindestens eine **Monographie (online)**, ein **wissenschaftlicher Zeitschriftenaufsatz (online)** und ein **Konferenzbeitrag**. Achten Sie auf die Aktualität (< 5 Jahre) und die Zitierfähigkeit der Quellen.

Abbildung 39: Aufgabenstellungen Portfolio

Zusammenfassend wird deutlich, dass das Bachelorseminar IG07 mit den zwei Studiengruppen VG und HG günstige Rahmenbedingungen bietet, um die Einführung der neuen Lernmodule umzusetzen und den Effekt zu untersuchen. Ein Problem bei der Untersuchung können Kohorteneffekte sein, also die Gefahr, dass die Studierendengruppen schon durch die unterschiedlichen zeit- und jahrgangsspezifischen Rahmenbedingungen eine unterschiedliche Leistung zeigen (vgl. Schmid und Schmid, 2018). Dieses Problem kann jedoch im vorliegenden Fall nicht adressiert werden, da innerhalb eines Jahrgangs im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes (vgl. Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, BGBl. I S.1897 (2006). §3 Abs. 1) alle Studierenden eines Kurses die gleichen Unterlagen zur Prüfungsvorbereitung erhalten müssen.

4.2 Untersuchungsaufbau und Durchführung

Um zu evaluieren, inwiefern die neuen Lernmodule mit dem HUMAN-Modell die Leistung der Studierenden im Bereich der Quellenkompetenz beeinflussen, müssen die evaluierten Kurse sehr genau beobachtet werden. Kompetenz und Leistung in einem speziellen Bereich zu messen, kann sehr schwierig sein, da besonders bei Versuchen im Feld keine Experimentalbedingungen herrschen und somit viele Parameter beteiligt sind, die nicht gemessen werden sollen oder nicht beeinflusst werden können. Im vorliegenden Fall sind solche Parameter beispielsweise die Formulierung der Aufgabenstellungen und Testfragen, die Zusammensetzung und Dynamik der Lerngruppe, die Sympathie oder Antipathie zwischen Studierenden und Lehrpersonen, die Belastung seitens der Studierenden außerhalb des Kurses, sowie die Zufriedenheit mit dem Thema der Bachelorarbeit. Diese Parameter haben unweigerlich Einfluss auf die Leistung der Studierenden im Bachelorseminar, können aber in der Untersuchung weder erfasst noch ausgeklammert werden. Deshalb werden die Kurse möglichst ähnlich gestaltet, um vergleichbare Bedingungen zu erreichen.

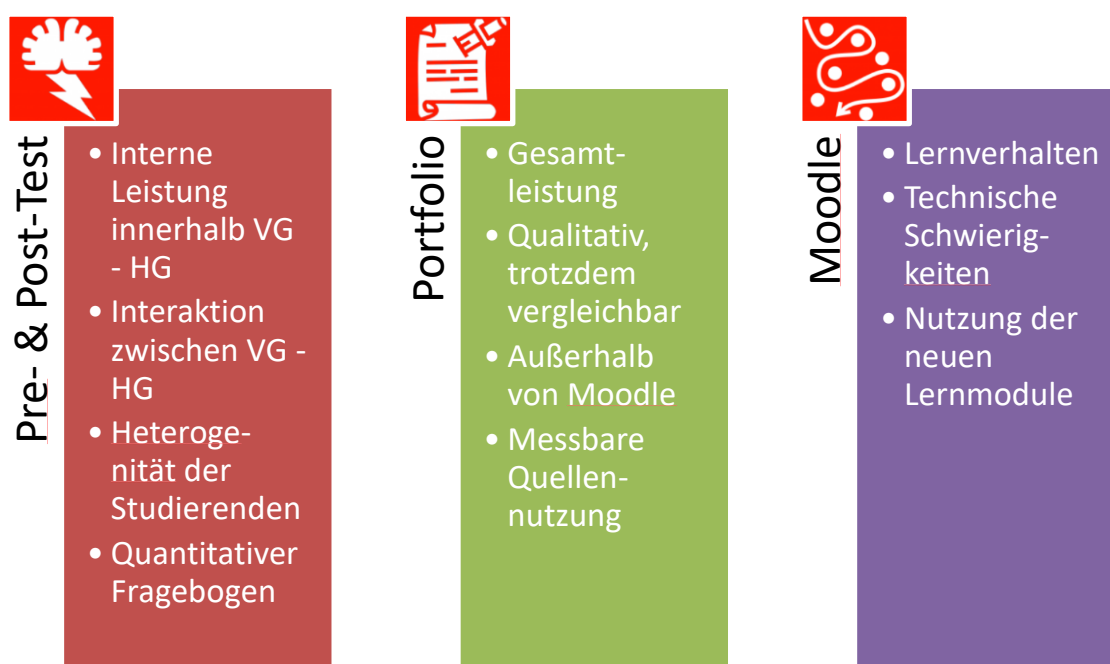


Abbildung 40: Evaluationsbereich im Überblick

Um dennoch auf möglichst verschiedenen Wegen die Leistung der Studierenden messen und beobachten zu können, wird für die Untersuchung ein Mixed-Methods-Design eingesetzt, bei dem drei Bereiche ausgewertet werden: der quantitative Pre-

& Post-Test, das qualitative Portfolio als schriftlicher Leistungsnachweis und die Aktivität der Teilnehmenden in Moodle (s. Abb. 40). Der Kursablauf im Sinne der Untersuchung beinhaltet also den Erstkontakt zum Studierenden über den Willkommensbereich im Moodle-Raum. Zu diesem Zeitpunkt sind die Bereiche „Zurück zum Hauptraum“, „Lernziele und Lerninhalte“, „Ablauf und Leistungsnachweis“ und „Vortest“ freigeschaltet. Nach dem ersten Live-Meeting werden dann Level 1 und Level 2 freigeschaltet, sofern der Vortest absolviert wurde. Nach dem zweiten Live-Meeting wird das Level 3 freigeschaltet. Der Nachtest ist nur verfügbar, wenn die anderen Bereiche abgeschlossen wurden, um zu verhindern, dass der Nachtest durchgeführt wird, ohne dass die Lernmodule vorher durchgearbeitet wurden. Abbildung 41 zeigt den Aufbau der Untersuchung im Überblick.

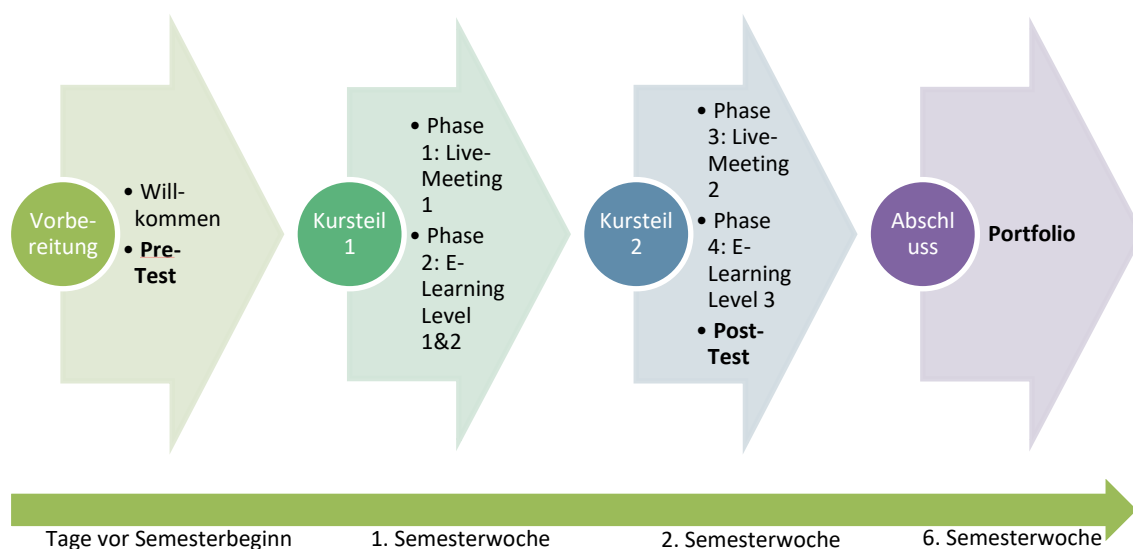


Abbildung 41: Kursablauf

Da es sich bei den erhobenen Daten zunächst um persönliche Lerndaten der Studierenden handelt, ist es notwendig, vorab eine Datenschutzerklärung der Hochschule für die Messung der Leistungsdaten zu bekommen. Die Studierenden wurden beim Einschreiben in den Moodle-Kursraum darüber informiert, dass das Seminar evaluiert wird und sie der Verwendung Ihrer Leistungsdaten durch den Beitritt zum Kurs zustimmen. Weiterhin bekamen die Studierenden die Möglichkeit, einen alternativen Kursraum ohne Evaluation zu nutzen. Davon machte keine:r der Studierenden gebrauch. Nach der Erhebung wurden die Daten dann pseudonymisiert, sodass ein Zurückverfolgen der Leistungsdaten auf die einzelnen Teilnehmenden des Kurses nicht mehr möglich ist. Näheres dazu wird in den einzelnen Evaluationsbereichen erläutert.

4.2.1 Untersuchungsziel

Ziel der Untersuchung der Gruppen ist es, herauszufinden, inwiefern der Einsatz der neuen Lernmodule den Kompetenzerwerb der Studierenden im Bachelorseminar beeinflusst. Hierüber werden sechs Annahmen getroffen, die dann anhand der drei obengenannten Evaluationsbereiche überprüft werden sollen:

- H1: Der Gesamtleistungszuwachs von Pre- zu Post-Test ist in der HUMAN-Gruppe größer als in der Vergleichsgruppe.
- H2: Die Leistung der Studierenden im Nachtest ist mindestens im Teilbereich der Quellenbeurteilung in der HUMAN-Gruppe besser als in der Vergleichsgruppe.
- H3: Der Leistungszuwachs im Bereich der Quellenbeurteilung ist in der HUMAN-Gruppe größer als in der Vergleichsgruppe
- H4: Die Gesamtleistung im Portfolio ist in der HUMAN-Gruppe besser als in der Vergleichsgruppe.
- H5: Die Leistung der Studierenden in den Aufgaben 2 und 3 ist in der HUMAN-Gruppe besser als in der Vergleichsgruppe
- H6: Die Quellenqualität in Aufgabe 3 ist in der HUMAN-Gruppe höher als in der Vergleichsgruppe.

Die Hypothesen H1-H3 beziehen sich auf die Messung im Pre- und Post-Test. Der Test ermöglicht das Untersuchen von einerseits internen Veränderungen in VG und HG von Kursbeginn zu Kursende und andererseits Interaktionen zwischen VG und HG. Die Hypothesen H4-H6 beziehen sich auf das Portfolio. Dieses ermöglicht einen Vergleich der Gesamtleistung von VG und HG. Die Untersuchung der Lerndaten aus Moodle dient dann in erster Linie dazu, eine etwaige Veränderung im Lernverhalten der Studierenden aufgrund der neuen Lernmodule festzustellen. Dadurch soll evaluiert werden, ob die Studierenden eventuell Schwierigkeiten mit dem neuen Umfang oder den neuen Anforderungen der Lernmodule haben. Die Hypothesen werden in den Abschnitten zu den einzelnen Evaluationsbereichen noch näher erläutert.

4.2.2 Durchführung Pre- und Post-Test

Elementar für die Bearbeitung der Forschungsfrage F3 ist es, zunächst die Kompetenz der Studierenden vor Kursbeginn zu erheben, um dann einen Vergleichswert zur Kompetenz nach Abschluss des Kurses zu haben. Da die vorliegenden Kurse über Moodle stattfinden, ist es naheliegend, eine solche Erhebung der Kompetenz über einen Moodle-Fragebogen umzusetzen. Wie oben bereits

beschrieben, wird der sogenannte Vortest (VT) bereits vor dem ersten Live-Meeting zur Verfügung gestellt, sodass er von den Studierenden bearbeitet wird, bevor im Live-Meeting der erste Kontakt zu den Studierenden stattfindet. Darüber hinaus ist der Zugriff auf Level 1 daran gekoppelt, dass der Vortest abgeschlossen ist.

Der Nachtest (NT) wiederum wird erst dann angezeigt, wenn alle Lernmodule im Kurs abgeschlossen sind. Somit kann der Nachtest nicht vorgezogen werden, sondern kann erst dann bearbeitet werden, wenn die Lernenden die Kursinhalte fertig durchgearbeitet haben. Allerdings wird der Nachtest vor der Abgabe des Portfolios bearbeitet. Dadurch ist es möglich, dass Studierende nach dem Abschluss des Nachtests ihre Kompetenzen bis zum Portfolio durch die Bearbeitung der Aufgabenstellungen noch weiter verbessert haben, was dann im Nachtest nicht erfasst wird.

Der Pre- und Post-Test besteht aus den gleichen 20 Fragen (s. Anhang 4, Digitaler Anhang: 6_Pre_und_Post_Test/Fragebogen). Die Fragen sind eine Mischung aus Multiple Choice, Satzvervollständigung und True/False-Fragen. Bei richtigen Antworten gibt es Pluspunkte und beim Ankreuzen falscher Antworten gibt es Minuspunkte. Dadurch bildet der Fragebogen auch Falschantworten ab. Die Fragen sind fachlich und gliedern sich in vier thematische Abschnitte: Thema, Basisrecherche mit Nachschlagewerken und Bibliothekskatalog, fachliche Recherche mit Datenbanken, und Quellennutzung und -beurteilung (s. Abb. 42). Durch die Gliederung in vier Abschnitte ist es möglich zu überprüfen, ob eine Leistungsverbesserung vom Pre- zum Post-Test möglicherweise in einzelnen Bereichen größer ist als in anderen. Die neuen Lernmodule betreffen hauptsächlich Abschnitt drei und vier, wobei durch die funktionale Betrachtung von Quellen im HUMAN-Modell auch eine Veränderung der Herangehensweise an das Recherchieren und damit auch ein Einfluss auf die Bereiche eins und zwei grundsätzlich möglich ist.

Die Hypothesen H1-H3 beziehen sich sowohl auf interne Effekte innerhalb der VG und HG als auch auf Interaktionseffekte zwischen VG und HG. H1 ist die Annahme, dass der Gesamtleistungszuwachs von VT zu NT bei HG größer ist als bei VG. Das würde bedeuten, dass die Studierenden der HG durch das Treatment mit dem HUMAN-Modell besser in der Lage wären, die Fragen des NT zu beantworten und somit eine höhere Kompetenz erlangt hätten. H2 ist die Annahme, dass es mindestens für den Bereich der Quellenbeurteilung, also die Testfragen 17-20 eine bessere Leistung in der HG gibt. H2 bezieht sich also auf einen Interaktionseffekt zwischen VG und HG bei den Testfragen 17-20. Diese Annahme beruht darauf, dass das HUMAN-Modell und die Ausrichtung der neuen Lernmodule darauf abzielt, die

Studierenden stärker dafür zu sensibilisieren, dass verschiedene Arten von Quellen für verschiedene Zwecke nützlich sind. Damit sollte die Fähigkeit, Quellen kritisch zu beurteilen und angemessen weiterzuverwenden nach dem HUMAN-Treatment besser sein als nach dem Vergleichstreatment. H3 baut auf H2 auf, bezieht aber den internen Effekt stärker mit ein, da es hierbei darum geht, dass auch der Leistungszuwachs zwischen Pre- und Post-Test in den Fragen 17-20 in der HG größer ist als in der VG. Insgesamt beziehen sich die Hypothesen mit Bezug zu Pre- und Post-Test also vornehmlich auf interne Effekte und im zweiten Schritt dann auch auf Interaktionseffekte zwischen VG und HG.

Seite 1		
1	☙ Methoden Thema Welche Methoden eignen sich, um ein Thema für die Recherche vorzubereiten?	🔍 2,00 ✎
2	☙ Thema bekommen Woher bekommen Sie ein Thema?	🔍 2,00 ✎
3	☙ Themeneingrenzung Aus wie vielen Komponenten besteht ein Bachelorarbeitsthema in der Regel?	🔍 2,00 ✎
Seite 2		
4	☙ Nachschlagewerke sind... Nachschlagewerke sind...	🔍 2,00 ✎
5	☙ Für die Anmeldung im Bibliothekskonto brauchen Sie ... Für die Anmeldung an das Bibliothekskonto brauchen Sie ...	🔍 2,00 ✎
6	☙ Bibliothekskatalog Im Bibliothekskatalog kann ich nur Lehrbücher suchen.	🔍 2,00 ✎
7	☙ Vervollständigen Sie den folgenden Satz korrekt: Ein entliehenes Buch ... Vervollständigen Sie den folgenden Satz korrekt: Ein en...	🔍 2,00 ✎
8	☙ Vervollständigen Sie den Satz korrekt. Ein E-Book der Bibliothek kann man ... Vervollständigen Sie den Satz korrekt. Ein E-Book d...	🔍 2,00 ✎
9	☙ Welche Informationen erhalten Sie von den Signaturen unserer Bücher? Welche Informationen erhalten Sie von den Signaturen ...	🔍 2,00 ✎
Seite 3		
10	☙ Verbinden Sie die Suchoperatoren mit den passenden Funktionen Verbinden Sie die Suchoperatoren mit den passenden Funktio...	🔍 2,00 ✎
11	☙ Das Sternchen "*" ersetzt einen oder mehrere Buchstaben. Das Sternchen "*" ersetzt einen oder mehrere Buchstaben.	🔍 2,00 ✎
12	☙ Recherchertools Welche Tools sind nützlich für die Recherche im Rahmen der Bachelorarbeit?	🔍 2,00 ✎
13	☙ Was ist EZproxy? Was ist EZproxy?	🔍 2,00 ✎
14	☙ Wissenschaftliche Fachdatenbanken sind aus dem Internet immer zugänglich und kostenfrei. Wissenschaftliche Fachdatenbanke...	🔍 2,00 ✎
15	☙ Datenbanken Welche Datenbanken gehören zu Ihrem Fachbereich?	🔍 2,00 ✎
16	☙ Alle Datenbanken enthalten Volltexte oder herunterladbare Dateien. Alle Datenbanken enthalten Volltexte oder herunterladbare...	🔍 2,00 ✎
Seite 4		
17	☙ Anhand von welchen Kriterien kann man die Qualität der Beiträge in Wikipedia prüfen? Anhand von welchen Kriterien kann ma...	🔍 2,00 ✎
18	☙ Quellen Ordnen Sie folgende Quellen nach dem Anteil, den diese in der Bachelorarbeit haben sollten.	🔍 2,00 ✎
19	☙ Warum ist es wichtig zu zitieren? Warum ist es wichtig zu zitieren?	🔍 2,00 ✎
20	☙ Wo finden Sie beim Printbuch die Informationen zum Zitieren? Wo finden Sie beim Printbuch die Informationen zum Zitieren?	🔍 2,00 ✎

Abbildung 42: Übersicht Testfragen Pre- und Post-Test

Zur Aufbereitung werden die Ergebnisse des Pre- und des Post-Tests nach dem Ende des Kurses über Moodle ausgeleitet. Moodle bietet hierfür mehrere Optionen an, in denen die Bewertung, die Antworten, die moodle-eigene Teststatistik oder eine Bewertungsstatistik ausgeleitet werden. Die Ergebnisse können als CSV- oder als Excel-File heruntergeladen werden. Für die vorliegende Arbeit werden die Daten als Excel-File gesichert und weiterbearbeitet (s. Digitaler Anhang: 6_Pre_Post_Test). Da Moodle die Daten der Studierenden mit Klarnamen, Mailadressen und teilweise sogar den IP-Adressen speichert, werden diese auch in den Bewertungsfiles ausgegeben. Die Daten der Studierenden spielen jedoch für die Auswertung der Kurse keine Rolle. Deshalb werden Mailadressen und IP-Adressen aus den Listen gelöscht und die Klarnamen mit Hilfe einer Schlüssel-Datei und der Excel-Funktion SVERWEIS in allen Excel-Listen pseudonymisiert. Die Studierenden der

Vergleichsgruppe erhalten die Nummern von 1 bis 76. Die Studierenden der HUMAN-Gruppe erhalten die Nummern von 101 bis 141. Die Nummern werden den Studierenden randomisiert zugeordnet, sodass eine Zurückverfolgung der Identität nicht möglich ist. Durch die Pseudonymisierung ist es möglich, in der Auswertung auch Datenreihen zu vergleichen und nicht nur Durchschnittswerte und deskriptive statistische Werte zu erheben.

Insgesamt bildet der Pre- und Post-Test ab, ob sich durch den Kurs eine verbesserte Leistung in den gestellten Fragen erreichen lässt. Dabei muss allerdings bedacht werden, dass es sich zweimal um die gleichen Fragen handelt, sodass beim NT auch beispielsweise Verständnisfehler korrigiert werden können oder generell eine bessere Gewöhnung an das Testformat eine Verbesserung in den Testergebnissen bedingen kann. Um diesem Effekt zu begegnen, gibt es für die Studierenden nach dem Pre-Test keinerlei Feedback und die Komplexität und Anzahl der Fragen ist so gewählt, dass das Risiko des Auswendiglernens minimiert wird. Darüber hinaus sollten durch den Kursverlauf und das sukzessive Freischalten der Materialien zwischen der Bearbeitung des Pre- und des Post-Tests mindestens 1,5 Wochen liegen, sodass das Risiko einer direkt aufeinanderfolgenden Bearbeitung verringert wird. Ein genaues Überwachen der Einhaltung ist durch die Ausgabe der Test-Daten von Moodle nicht möglich, da hier lediglich die Dauer der Testbearbeitung und nicht der Zeitpunkt gesichert wird.

4.2.3 Durchführung Portfolio

Der zweite Bereich, der zur Bearbeitung der Forschungsfrage F3 herangezogen werden soll, ist das Portfolio. Das Portfolio ist der offizielle Leistungsnachweis im Bibliotheksteil des Bachelorseminars IG07. Die Studierenden bearbeiten hierfür 3 Fragestellungen aus den Bereichen Thema, Recherche und Zitieren anhand ihrer eigenen Themenstellungen. Das Portfolio wird in der Regel in der sechsten Semesterwoche und damit vier Wochen nach dem zweiten Live-Meeting abgegeben. Ziel des Portfolios ist im Kurszusammenhang der Nachweis, dass die Studierenden die theoretischen Informationen aus dem Kurs verstanden haben und diese auf ihre eigene Themenstellung übertragen anwenden können. Im Rahmen der vorliegenden Evaluation soll das Portfolio als zusätzlicher Untersuchungsgegenstand dienen, um eine weitere Leistungsmessung außerhalb von Moodle zu erhalten.

Vorlage zu 1. Arbeit mit dem Thema – Übersicht

	Themenaspekt 1	Themenaspekt 2	...
Kernbegriff			
Synonyme			
Übersetzungen			
Oberbegriffe			
Unterbegriffe			
Verwandte Begriffe / Weitere Suchbegriffe			

Abbildung 43: Vorlage Tabelle für Portfolio Aufgabe 1

Das Portfolio besteht aus drei Aufgabenstellungen. Die erste bezieht sich auf die Darstellung des eigenen Themas in Form einer Tabelle (s. Abb. 43). Hierfür müssen wissenschaftliche Fachbegriffe mit Hilfe von Thesauri und Nachschlagewerken gefunden und in die Tabelle eingeordnet werden. Die Studierenden betrachten Ihre eigenen Themenstellungen und ordnen diese in den Wissenschaftskontext ein (s. Abb. 39, S. 63). Die zweite Aufgabe ist das Erstellen und Dokumentieren von drei komplexen Suchanfragen in wissenschaftlichen Fachdatenbanken. Die Aufgabenstellung setzt voraus, dass die Studierenden verstanden haben, was eine komplexe Suchanfrage ist, wie sie aus der Themenübersicht in Aufgabe 1 entwickelt werden kann und welche wissenschaftliche Fachdatenbanken sind. Die Inhalte zu dieser Aufgabe werden hauptsächlich in den Live-Meetings und in den neuen Lernmodulen vermittelt. Die dritte Aufgabenstellung ist das Erstellen einer Literaturliste unter Einhaltung bestimmter Kriterien. So müssen bestimmte Medientypen enthalten sein und der Zitierstil ist auf DIN ISO 690 festgelegt (s. Abb. 39, S. 63). Die Aufgabenstellung ist für die Auswertung im Rahmen dieser Evaluation besonders interessant, da hier sowohl Wissen bezüglich der Quellenbeurteilung als auch die Fähigkeit zum Zitieren gefragt ist.

Im Portfolio können die Studierenden insgesamt 70 Punkte erreichen. Dabei gibt es für jede Aufgabenstellung festgelegte Punkte und einen Korrekturschlüssel (s. Abb. 44). Der Kurs wird mit bestanden/nicht bestanden abgeschlossen, weshalb die Portfolios dahingehend nur grob korrigiert werden. Für die Evaluation der Lernmodule ist jedoch eine weitere Feinkorrektur sowie eine detailliertere Bewertung der Aufgabe 3 notwendig, was im Rahmen der Masterarbeit nachgeholt und in einer Excel-Liste gesammelt wurde (s. Digitaler Anhang: 7_Portfolio).

Inhalt Ihres Portfolios:	Erreichte Punkte	Max. Punkte
Arbeit mit dem Thema - Übersicht		15
Arbeit mit dem Thema - Recherche		27
Zitieren nach Medientyp		28
Gesamt		70

Abbildung 44: Punkteverteilung auf die Aufgaben des Portfolios

Zur Evaluation der Lernmodule werden in Bezug auf das Portfolio die Hypothesen H4-H6 aufgestellt. Diese dienen hauptsächlich dazu, die Gesamtleistung der Studierenden zwischen VG und HG zu vergleichen. H4 ist dabei die Annahme, dass die Gesamtleistung im Portfolio in HG besser ist als in VG. Diese beruht darauf, dass durch die neuen Lernmodule ein tiefergehendes Verständnis für Quellen und auch für Suchanfragen geschaffen wird, was Einfluss auf die Aufgabenstellungen 2 und 3 hat. H5 baut darauf auf und bezieht sich dabei konkret auf die Aufgabenstellungen 2 und 3, die in der HG besser sein sollten als in der VG. H6 bezieht sich auf die Feinauswertung der Aufgabenstellung 3. Hierbei wird angenommen, dass das Treatment mit den neuen Modulen dazu führt, dass die Studierenden der HG wissenschaftlich höher-wertige Quellen zitieren als die Studierenden der VG.

Für diese Annahme ist der Hintergrund wichtig, der in Kapitel 3.3.3 bereits angeschnitten wurde: Die Literaturlandschaft in den Wirtschaftswissenschaften hält besondere Herausforderungen im Sinne der Unterscheidung zwischen wissenschaftlichen und journalistischen Quellen bereit. Deshalb ist es hier elementar, dass die Studierenden verschiedene Publikationsarten voneinander unterscheiden und nach ihrer wissenschaftlichen Qualität beurteilen können. Die Zitationsanalysen von Dissertationen und Hochschulpublikationen verschiedener Hochschulen zeigen, dass in den Wirtschaftswissenschaften die wissenschaftlichen Zeitschriften die Quellen sind, die am häufigsten in der Fachliteratur zitiert werden (vgl. Leininger, 2009, S. 67; Nigro et al., 2022, S. 134; Kaur und Rattan, 2018, S. 194). Darauf folgen Bücher und Konferenzen. Es wäre also von Vorteil, wenn ein großer Teil der in Aufgabenstellung 3 zitierten Medien wissenschaftliche Fachzeitschriften wären, gefolgt von Büchern und Konferenzen, da dies dem Verhältnis entspricht, das nach obigen Auswertungen auch in höher-rangigen wissenschaftlichen Arbeiten eingehalten wird und somit auf einen hohen wissenschaftlichen Gehalt hindeutet. Webseiten, und sonstige Quellen wie Zeitungen und Broschüren sollten nur einen geringen Anteil der Quellen ausmachen. Somit zielt die Auswertung des Portfolios

einerseits auf den Vergleich der Gesamtleistung von VG zu HG ab und andererseits auf die Überprüfung der Anwendung des erlernten Wissens aus den neuen Modulen.

Da die Portfolios personenbezogene Daten enthalten und im ersten Schritt in der Teaching Library nur auf bestanden/ nicht bestanden korrigiert werden, müssen die Portfolios für die Evaluation im Rahmen der Masterarbeit nachbearbeitet werden. Hierfür wurde zunächst eine Feinkorrektur der Portfolios vorgenommen, bei der alle Aufgaben entsprechend bepunktet wurden. Zusätzlich wurden alle Medien, die in Aufgabenstellung 3 zitiert wurden, nach Medienarten kategorisiert, sodass eine Auswertung nach wissenschaftlicher Qualität stattfinden kann. Die Ergebnisse der Feinkorrektur und der Kategorisierung nach Medienarten wurden in einer Excel-Liste gesammelt und anschließend nach dem gleichen Prinzip wie Pre- und Post-Test pseudonymisiert. Durch die Pseudonymisierung können nun sowohl die Durchschnittswerte als auch einzelne Lernprofile betrachtet werden, ohne dass die Identität der Studierenden zurückverfolgt werden kann.

Insgesamt bietet die Untersuchung des Portfolios die Möglichkeit, eine qualitative Ebene der Evaluation außerhalb von Moodle mit hinzuzuziehen. Gleichzeitig ermöglicht die Arbeit mit individuellen Themen – anders als Pre- und Post-Test – eine Überprüfung der Transferfähigkeit. Somit gibt die Auswertung des Portfolios auch Hinweise auf die Nachhaltigkeit des HUMAN-Treatments. Nichtsdestotrotz sind die Daten des Portfolios mit nur vier Wochen Zeitversatz zum Post-Test keine langfristige Überprüfung, sondern allenfalls eine mittelfristige. Darüber hinaus ist fragwürdig, inwiefern die Studierenden die Bearbeitung des Portfolios wirklich ernst nehmen, da der Leistungsnachweis lediglich bestanden werden muss und keine Note vergeben wird. Dadurch ist die Motivation der Studierenden zur gewissenhaften Bearbeitung möglicherweise geringer, sodass die Ergebnisse eventuell nur bedingt Auskunft über die tatsächliche Leistung der Studierenden geben können.

4.2.4 Datenerhebung zur Kursaktivität

Der dritte Bereich, der für die Evaluation der neuen Lernmodule mit einbezogen werden soll, ist das Log-File aus Moodle. Zu diesem Zweck wurde von der Moodle-Administration nach dem Datenschutzfreigabeverfahren das Log-File für das Bachelorseminar IG07 freigeschaltet. Die Datei beinhaltet die Anzahl von Aufrufen der einzelnen Lernpakete und Materialien, teilweise Bearbeitungszeiten oder Uhrzeiten und teilweise Abschlussdaten der Lernmodule. Anhand der Moodle-

Daten soll betrachtet werden, inwiefern sich der Umgang der Studierenden mit den neuen Lernmodulen gegenüber dem alten Lernmodul verändert hat.

In Moodle wird ein Teil der Lernaktivität in den Kursen aufgezeichnet. Je nachdem, welche Rechte ein Kursadministrator hat, können Teile dieser Daten oder sogar alle Daten eingesehen werden. Im vorliegenden Fall wurde nur ein Teil der Daten freigeschaltet. Zusätzlich zum Log-File zeichnet Moodle auch noch Informationen zu einzelnen Lernpaketen auf. Doch auch diese unterscheiden sich bei verschiedenen Materialien. Weiterhin wird ein Teil der Daten bereits nach wenigen Wochen gelöscht, ein Teil wird bei Austritt des Studierenden aus dem Kurs gelöscht und ein Teil wird nach 6 Monaten gelöscht. Dieser Umstand hat dazu geführt, dass für VG und HG im Bereich des Moodle-Log-Files nicht die gleichen Daten ausgelesen werden konnten, sodass sich die Datenstrukturen teilweise voneinander unterscheiden. Weiterhin werden die Daten personalisiert ausgegeben, inkl. Klarnamen, IDs, IP-Adressen und Mailadressen. Vor der weiteren Verarbeitung werden die Systemdaten deshalb nach dem gleichen Verfahren und mit den gleichen Schlüsseldateien wie bei Portfolio und Pre-/Post-Test pseudonymisiert. Dementsprechend kann die Lernaktivität auch nach der Pseudonymisierung über alle drei Evaluationsbereiche hinweg verfolgt werden, ohne dass die Identität der Studierenden aufgedeckt werden kann. Die Daten werden in mehreren Excel-Listen abgelegt (s. Digitaler Anhang: 8_Moodle Daten).

Insgesamt ist die Erhebung der Moodle-Daten insofern Teil der Evaluation, als dass hierüber der Umgang der Lernenden mit dem Modul untersucht werden kann. Dabei stehen die Fragen zur Nutzung im Vordergrund: Wie oft schauen Studierende die Module an? Werden sie abgeschlossen oder abgebrochen? Gibt es Hinweise auf eine erhöhte oder verminderte Aktivität? Diese und verwandte Fragen zielen darauf ab, dass die neuen Lernmodule umfangreicher und tiefgreifender sind als das alte Lernmodul. Dadurch besteht eine gewisse Gefahr der Überforderung der Lernenden, die sich jedoch nicht unbedingt aus den Leistungsdaten, aber möglicherweise aus dem Lernverhalten ablesen lässt. Insofern sollen die Moodle-Daten zur begleitenden Beobachtung mit ausgewertet werden.

4.3 Auswertung

Die Auswertung der drei Evaluationsbereiche zeigt Großteils nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Gruppen. Insbesondere der Vergleich zwischen der Gesamtleistung in den Portfolios zeigt ein homogenes Ergebnis. In einzelnen

Bereichen jedoch zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen in den Gruppen. Im Pre- und Post-Test ist der Unterschied im Wissenszuwachs im Bereich der Quellenbeurteilung besonders auffällig. Weiterhin verändert sich die Zusammensetzung der Quellen im Portfolio in Aufgabe 3 deutlich, was auf einen erfolgreichen Einsatz des HUMAN-Modells hindeutet. Auch die Moodle-Daten zeigen, dass sich die Art des Umgangs der Lernenden mit den Lernmodulen verändert hat. Insgesamt wird in der Auswertung deutlich, dass sich die Leistung der Studierenden bzw. der Leistungszuwachs der Studierenden in der HUMAN-Gruppe im Vergleich zur Vergleichsgruppe minimal verbessert, was im Folgenden noch näher erläutert und aufgezeigt wird.

4.3.1 Ergebnisse Pre-&Post-Test

Die Durchführung von Pre- und Post-Tests hat in der vorliegenden Arbeit mehrere Ziele. So kann damit einerseits bestimmt werden, mit welchem Vorwissen die Studierenden in das Seminar gehen, sodass auch die Ausgangssituation der Lerngruppen beurteilt werden kann. Andererseits kann durch die Messwiederholung evaluiert werden, inwiefern ein Leistungszuwachs zwischen Pre- und Post-Test stattgefunden hat. Beide Werte können dann zwischen VG und HG verglichen werden, um festzustellen, ob es einen Unterschied zwischen den Gruppen gibt.

Insgesamt zeigt die Auswertung von Vortest und Nachtest, dass bei beiden Gruppen ein Leistungszuwachs stattgefunden hat. Die Darstellung in Abbildung. 45 verdeutlicht, dass es einen Unterschied zwischen Vortest und Nachtest gibt, zwischen den Gruppen jedoch der Unterschied nur sehr gering ist. Interessant sind hier auch die Unterschiede zur Ausgangslage in den einzelnen Aufgabenbereichen: HG ist von Beginn an schwächer im Bereich Thema und holt dies auch im NT nicht auf. Im Bereich Bibliothekskatalog (Bib-Kat) ist sie hingegen stärker und bleibt das auch im NT. Im Bereich Datenbanken (Daba) sind beide Gruppen gleich auf. Im Bereich Quellen startet die HG schwächer, wird aber im NT besser als die VG. Hier ist also der Unterschied im Leistungszuwachs am deutlichsten. In der Gesamtbetrachtung liegen die Gruppen eher gleich auf.

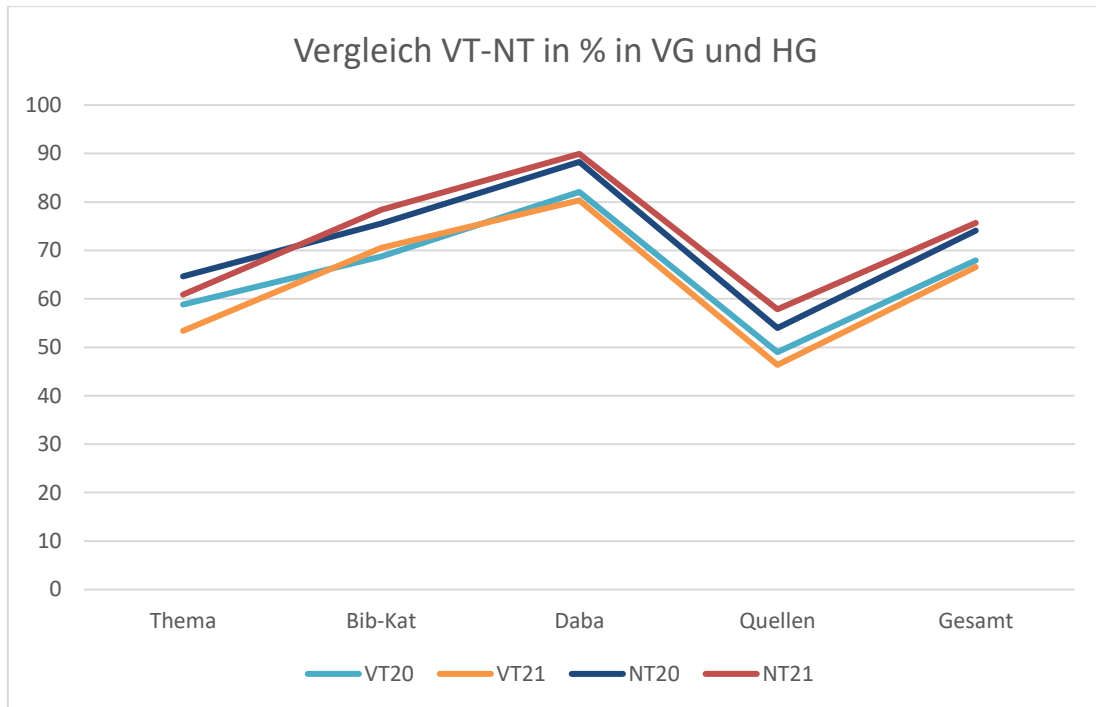


Abbildung 45: Vergleich Leistung VT zu NT in VG und HG

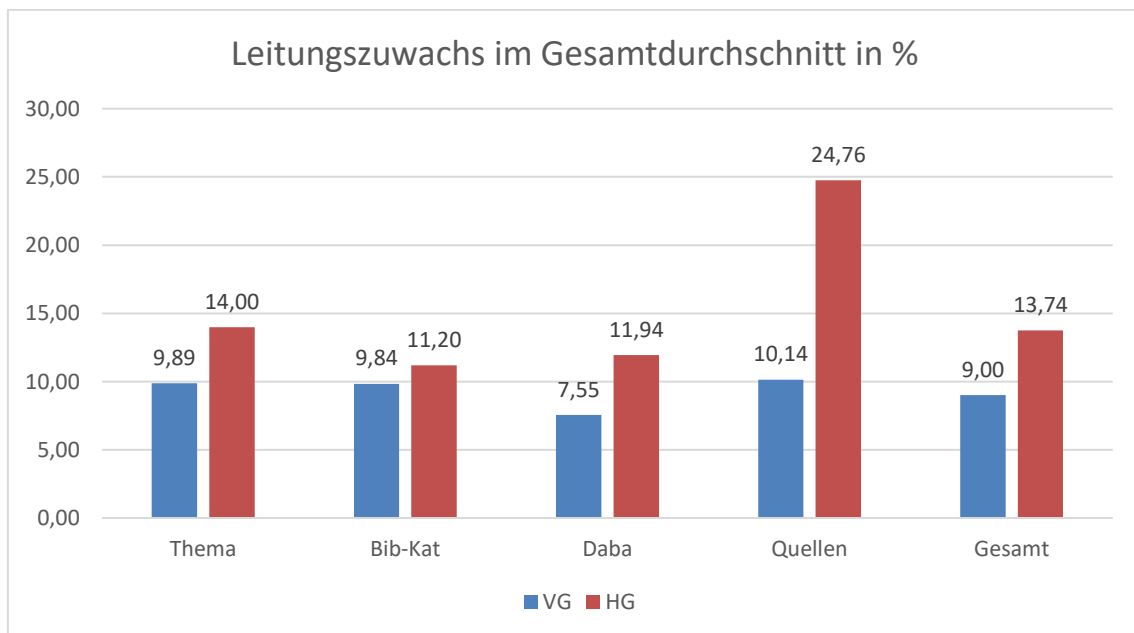


Abbildung 46: Leistungszuwachs in %

Die erste Hypothese in Bezug auf Pre- und Post-Test ist H1: Der Gesamtleistungszuwachs von Pre- zu Post-Test ist in der HUMAN-Gruppe größer als in der Vergleichsgruppe. Um dies zu untersuchen, werden die Leistungen der Studierenden im Durchschnitt in den einzelnen Aufgaben zunächst in Prozent umgerechnet. Anschließend kann die Differenz zwischen VT und NT betrachtet werden. Abb. 46 zeigt den Leistungszuwachs im Gesamtdurchschnitt in %. Daraus wird ersichtlich, dass der Gesamtzuwachs in HG mit 13,74% deutlicher ist als in VG

mit 9%. Besonders auffällig ist der Unterschied in den Quellen mit 24,76% zu 10,14%.

Da es sich beim Leistungszuwachs jedoch nicht nur um einen Vergleich von Gesamtwerten handeln sollte, sondern auch der individuelle Leistungszuwachs betrachtet werden muss, werden die Daten an dieser Stelle weiter bereinigt und die VT- und NT-Ergebnisse der einzelnen Studierenden als Datenreihe ausgelesen. Abb 47 und 48 zeigen im Boxplot, dass die Verteilung des Leistungszuwachses bei der Individualbetrachtung sehr unterschiedlich ist. In der VG ist die Streuung in diesem Bereich sehr groß und es gibt einige Ausreißer. In der HG ist der Leistungszuwachs homogener, wobei die Streuung bei den einzelnen Aufgabentypen auch durch die Skala von 0-2 Punkten bedingt ist. Abbildung 49 zeigt jedoch, dass auch nach der Bereinigung der Leistungszuwachs im Bereich Quellen in der HG am größten ist.

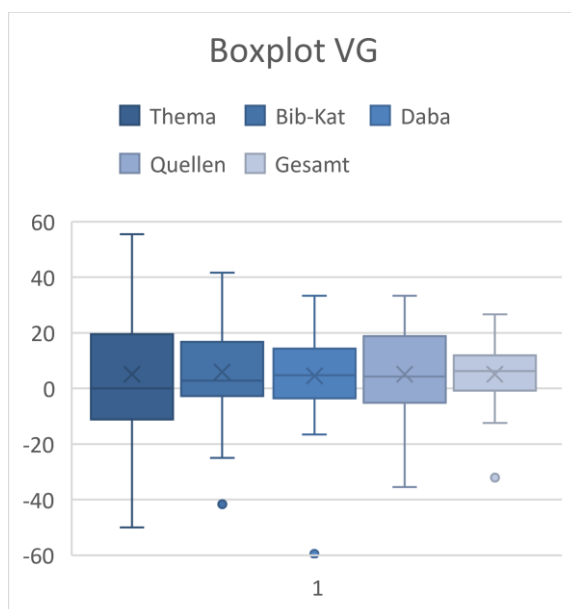


Abbildung 47: Boxplot VG nach Bereichen

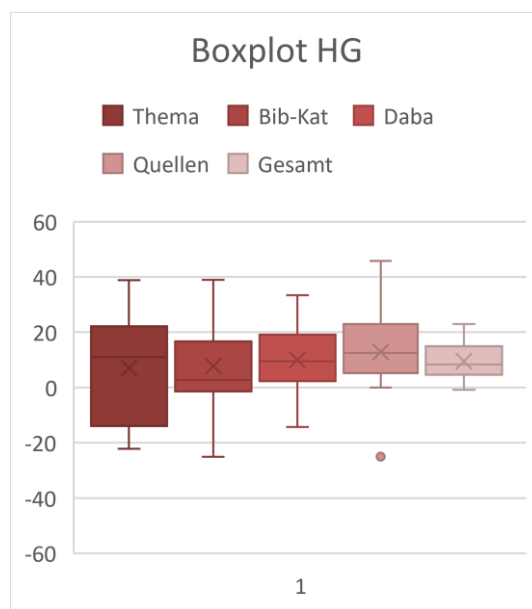


Abbildung 48: Boxplot HG nach Bereichen

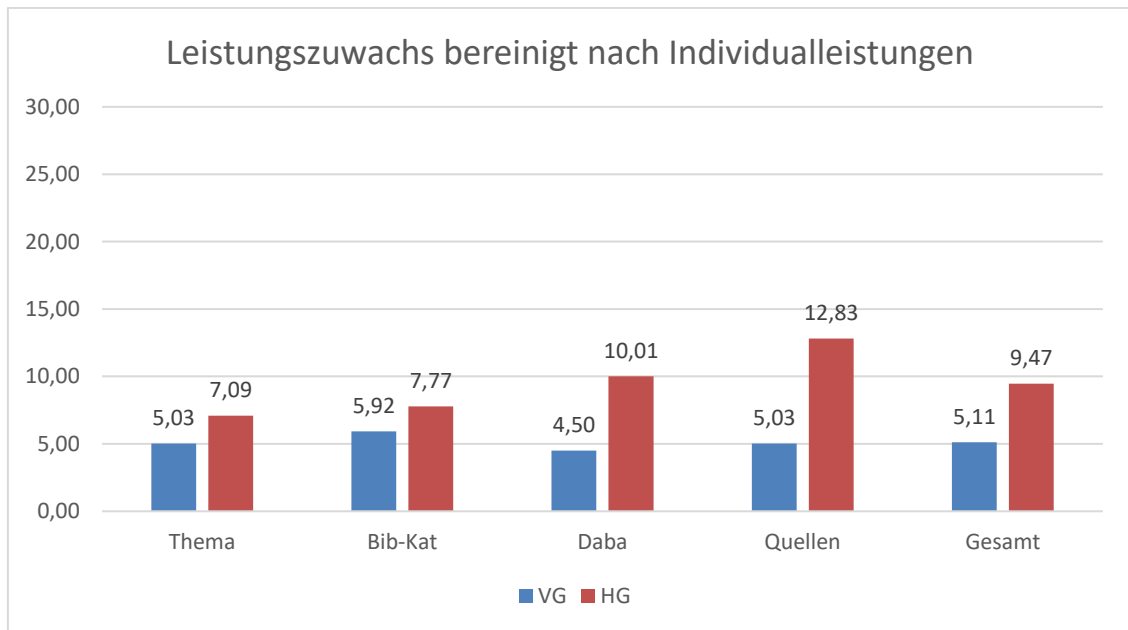


Abbildung 49: Leistungszuwachs von VT zu NT bereinigt nach Individualleistungen

In der Hypothese H2 soll die Leistung im Nachtest im Bereich Quellen im Detail betrachtet werden. Die Annahme ist hier, dass der NT im Bereich Quellen in der HG besser sein müsste als in der VG, da die Einführung des HUMAN-Modell die Kompetenz in diesem Bereich verbessern sollte. Abb. 50 zeigt, dass die HG hier tatsächlich um einen kleinen Anteil von 4% besser. In Abbildung 51 wird dann zusätzlich deutlich, dass in der HUMAN-Gruppe die Streuung im Mittelfeld größer ist, wodurch die Ergebnisse insgesamt minimal besser sind.

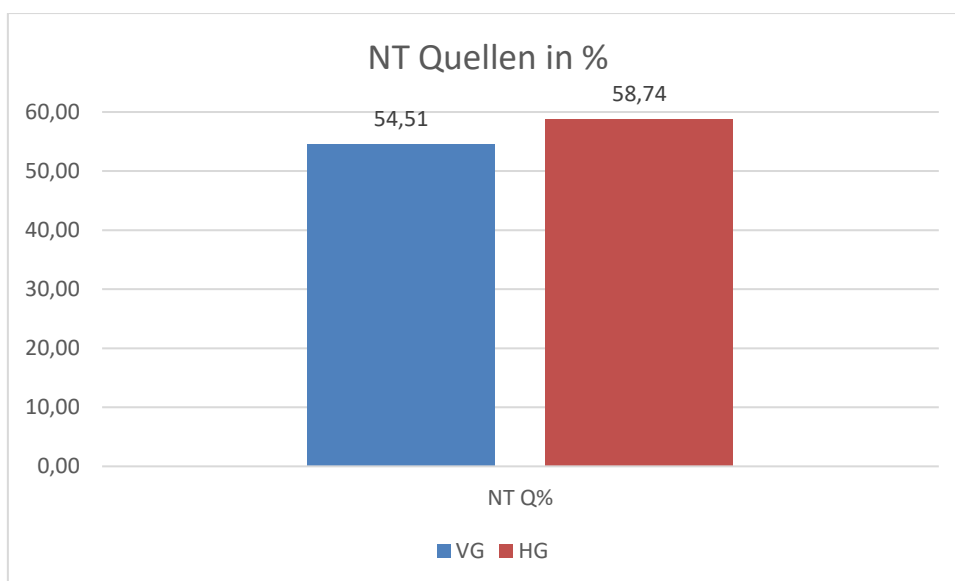


Abbildung 50: Leistung im Nachtest im Bereich Quellen in %

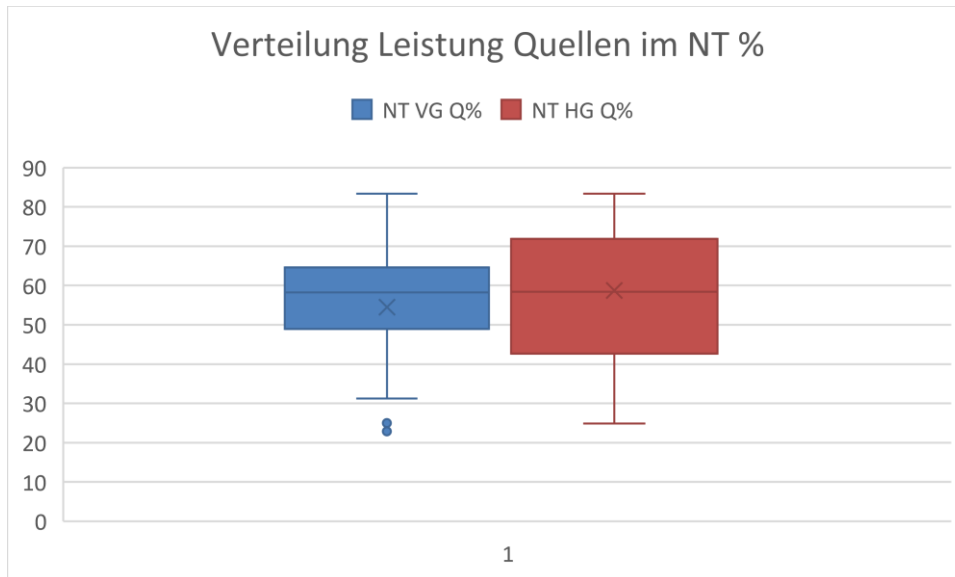


Abbildung 51: Verteilung Leistung Quellen im NT in %

Die dritte Hypothese bezieht sich darauf, dass in der HG der Leistungszuwachs im Bereich Quellen größer sein könnte als in der VG. Bei dieser Annahme soll ausgeschlossen werden, dass eine Bestätigung der H2 möglicherweise nur aufgrund von einer generell besseren Leistung der HG im Bereich Quellen zustande kommt. Das Interaktionsdiagramm in Abbildung 52 verdeutlicht jedoch, dass die Gruppe VG hier mit einer höheren Leistung im Vortest und einer schlechteren Leistung im Nachtest auffällt. Der Leistungszuwachs in der HG ist also im Quellenbereich des Fragebogens höher als in der VG. Dies zeigt sich sowohl in Durchschnittswerten in Abb. 52 als auch in den bereinigten Werten nach Individualleistungen in Abb. 49.

H3: Leistungszuwachs Quellen höher als VG

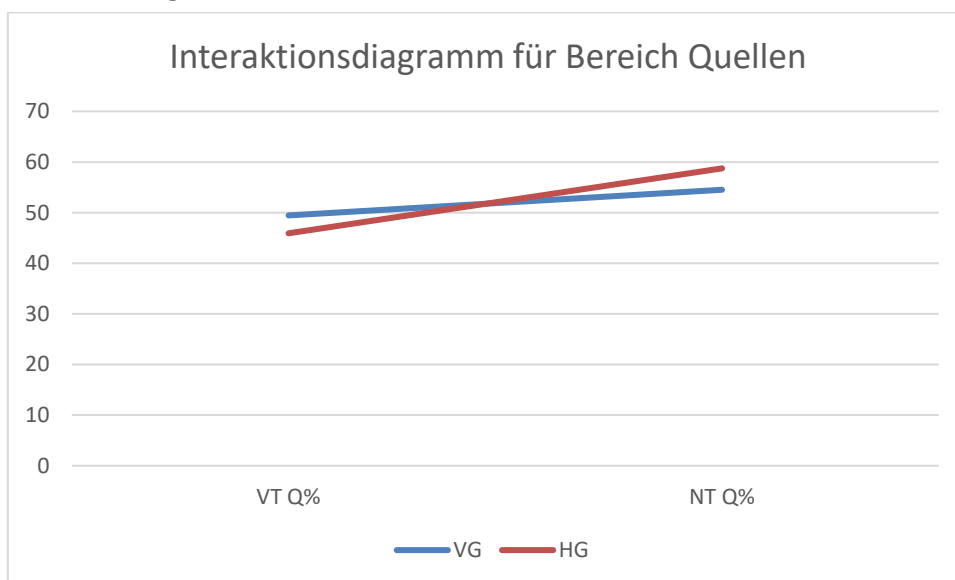


Abbildung 52: Interaktionsdiagramm zwischen VG und HG für den Bereich Quellen

Somit können die Hypothesen H1 bis H3 auf den ersten Blick bestätigt werden. Aus den Daten und Visualisierungen kann abgelesen werden, dass die Ergebnisse der HG insgesamt und besonders im Bereich Quellen besser sind als die Ergebnisse der VG. Um jedoch auszuschließen, dass es sich dabei mehr oder weniger um Zufallsbefunde handelt, wird zusätzlich eine Varianzanalyse durchgeführt. Da es sich bei den Daten um zweifaktorielle Daten mit Messwiederholung handelt, wurde als Test der zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung ausgewählt (vgl. Backhaus et al., 2016, S. 183ff). Für diesen Test ist es notwendig, dass die verwendeten Stichproben gleich groß sind. Da die bereinigte Stichprobe der VG mit $n=50$ jedoch doppelt so groß ist wie die Stichprobe der HG mit $n=25$, sind die Ergebnisse der HG doppelt in den Signifikanztest eingeflossen. Tabelle 7 zeigt das Ergebnis des Tests aus Excel. Demnach ist ein signifikanter Zuwachs vom Vor- zum Nachtest messbar mit $p=2,76e^{-07}$. Der Unterschied in den Leistungen der beiden Gruppen ist mit $p=0,934$ nicht signifikant. Das bedeutet, dass zwar der Leistungszuwachs zwischen VT und NT wahrscheinlich kein Zufall ist, jedoch die minimal bessere Leistung der HG für einen Ausschluss des Zufalls nicht ausreicht. Dies kann dem geschuldet sein, dass die Stichprobe in der HG insgesamt zu klein ist und viel kleiner als die VG ist. Somit wäre es notwendig, die Testung bei größeren Stichproben zu wiederholen und zu überprüfen, ob auch dann eine Verbesserung in der HUMAN-Gruppe nachweisbar ist.

4.3.2 Ergebnisse Portfolio

Der zweite Bereich, der im Rahmen der Evaluation der neuen Lernmodule betrachtet wird, ist das Portfolio. Das Ziel der Betrachtung ist, die Gruppen VG und HG unabhängig von Moodle zu untersuchen, um ohne eine mögliche Testgewöhnung, Technikaffinität oder Moodle-Müdigkeit die Kompetenz der beiden Gruppen miteinander zu vergleichen. Weiterhin ist die Abgabe und das Bestehen des Portfolios prüfungsrelevant, sodass die Studierenden eine extrinsische Motivation haben, die Aufgaben gewissenhaft zu bearbeiten. Durch diesen Umstand und aufgrund von organisatorischen Sonderfällen sind auch die Stichproben bei den Portfolios etwas größer als die Stichproben in den Pre- und Post-Tests. Die Stichprobengröße ist hier in VG $n=68$ und in HG $n=39$ (zum Vergleich: für VG NT $n=53$, für HG NT $n=25$).

In der Gesamtbetrachtung fällt auf, dass die HG auf den ersten Blick eine kaum verbesserte Leistung im Vergleich zur VG zeigt (s. Abb. 53). Bei genauerer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass es durchaus bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Portfolios der beiden Gruppen gibt. Im Folgenden soll der Vergleich anhand der Hypothesen H4 bis H6 genauer ausgeführt werden.

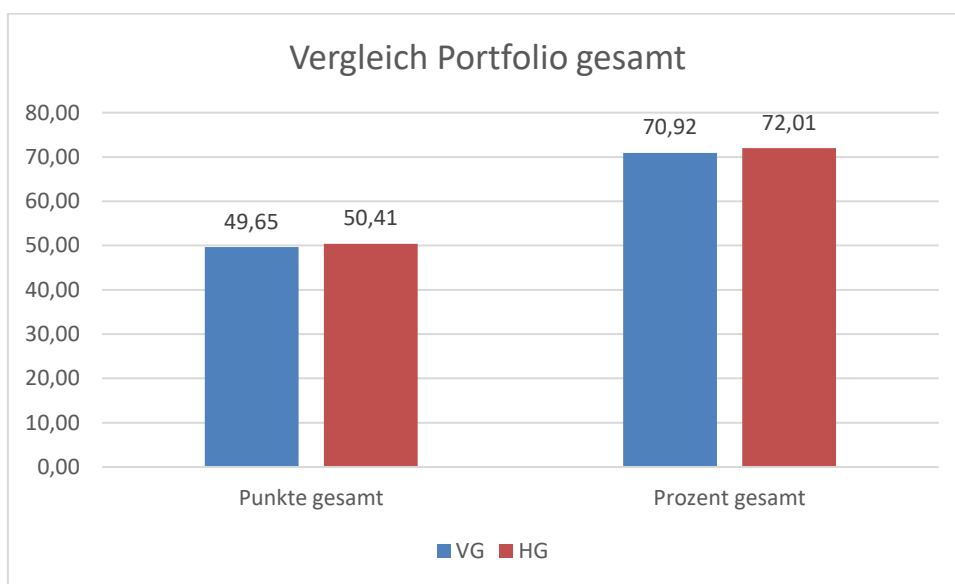


Abbildung 53: Gesamtleistung Portfolio

Die erste Hypothese, die das Portfolio betrifft, ist H4. In dieser wird die Annahme getroffen, dass die Gesamtleistung der HG besser sein müsste als die der VG, da durch die neuen Lernmodule sowohl Aufgabe 2 als auch Aufgabe 3 positiv beeinflusst wird. Abb. 53 zeigt, dass hier ein minimaler Unterschied von etwas mehr als 1% festzustellen ist. Das reicht nicht aus, um einen Unterschied nachzuweisen. In Abb. 54 wird zusätzlich deutlich, dass die Streuung der Ergebnisse in der HG wieder

deutlich größer ist als in der VG, ähnlich wie es in den Pre- und Post-Tests bereits der Fall war. Insgesamt kann die H4 damit nicht bestätigt werden.

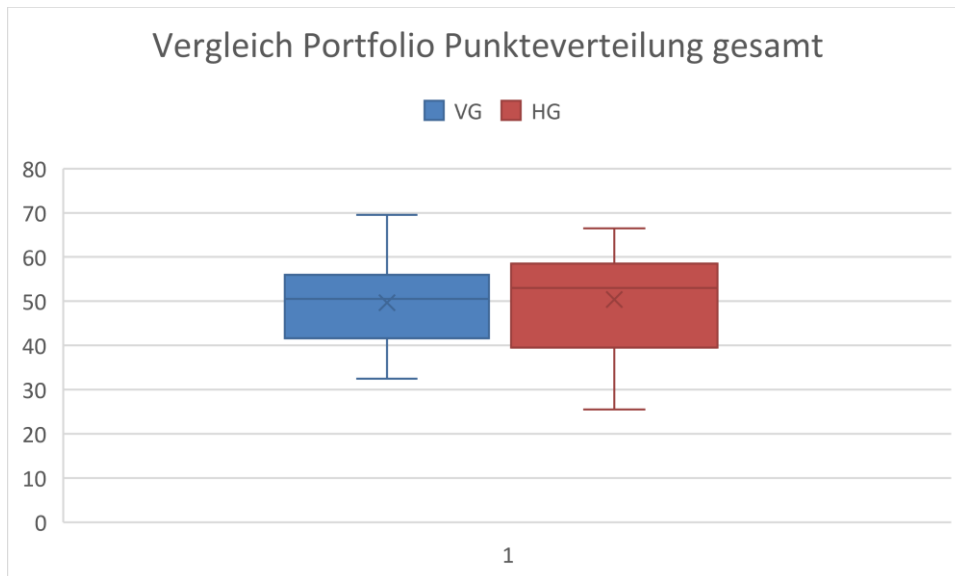


Abbildung 54: Punkteverteilung Gesamtleistung Portfolio

Die Hypothese H5 ist spezifischer formuliert und bezieht sich auf die Annahme, dass die neuen Lernmodule vor allem Aufgabe 2 und 3 beeinflussen. Dementsprechend wäre es naheliegend, dass die Aufgaben 2 und 3 in der HG besser abgeschlossen werden. Abb. 55 zeigt, dass das in der Aufgabe 2 auch eindeutig der Fall ist mit 61,55% in der VG vs. 67,43% in der HG. In Aufgabe 3 hingegen schneidet die HG deutlich schlechter ab als die VG und das könnte auch die Ursache dafür sein, warum keine verbesserte Gesamtleistung aufgezeigt werden kann. Der Boxplot in Abb. 56 zeigt in diesem Zusammenhang, dass die Streuung besonders in Aufgabe 3 in der HG sehr groß ist. Die Aufgabenstellung 3 muss also in der Hypothese H6 noch genauer untersucht werden.

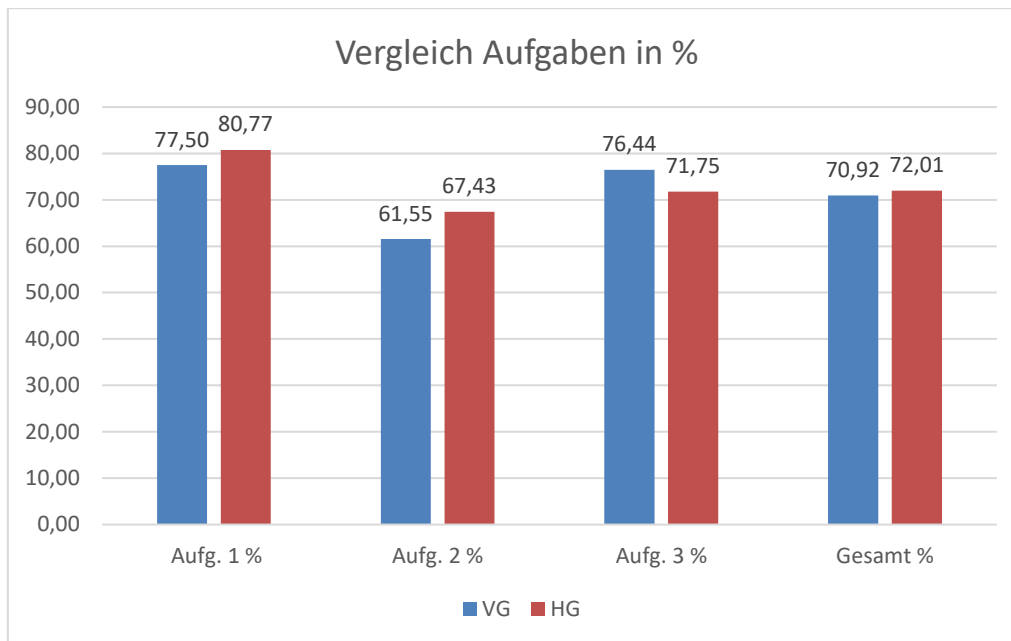


Abbildung 55: Leistung in den Aufgaben in %

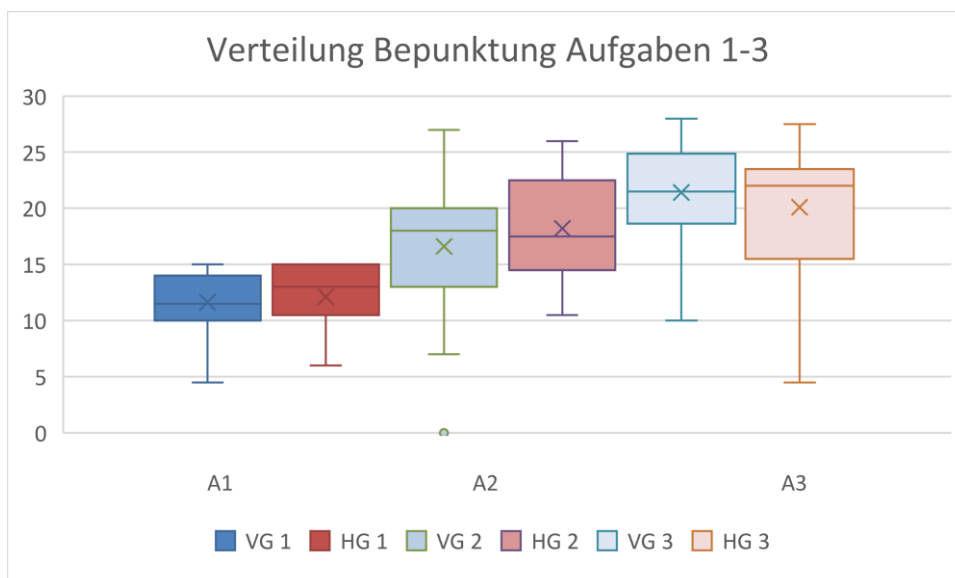


Abbildung 56: Punkteverteilung als Boxplot für Aufgabe 1-3 für VG und HG im Vergleich

Die Hypothese H6 bezieht sich darauf, dass sich die wissenschaftliche Qualität der Quellen in der HG durch die Einführung des HUMAN-Modells verbessern müsste. Zu diesem Zweck wurde in Kap. 4.2.3 bereits erläutert, dass der größte Anteil an Quellen in wissenschaftlichen Arbeiten der Wirtschaftswissenschaften durch wissenschaftliche Fachzeitschriften gedeckt sein sollte. Folgt man den Zitationsanalysen von Nigro et al. (2022) und Kaur und Rattan (2018) ergibt sich ein Verhältnis von ca. 50% Zeitschriften, maximal 30% Büchern und mindestens 5-10% Papers und Konferenzbeiträgen (Visualisierung in Abb. 58). Betrachtet man auf Basis dieser Annahme die Quellenarten, die in Aufgabe 3 durch die Studierenden verwendet werden, ergibt sich hier eine deutliche Veränderung von VG zu HG.

Tabelle 8 zeigt im Überblick, wie sich die Verwendung der Quellen verschoben hat. Waren in der VG Bücher noch mit 46,26% am häufigsten zitiert und spielten Zeitschriften mit 22,42% nur eine untergeordnete Rolle, sind die zwei Medienarten in der HG mit 37,5% und 34,82% fast gleichauf. Die Studierenden der HG zitieren also deutlich mehr wissenschaftlich hochrangige Quellenarten als die Studierenden in der VG. Abb. 57 und 58 visualisieren dieses Verhältnis in Relation zu dem oben festgestellten Optimalverhältnis. Dabei wird deutlich, dass die HG deutlich näher an diesem Optimum ist als die VG. Das zeigt in Bezug auf die Vorbereitung auf die Bachelorarbeit eine deutliche Verbesserung der Leistung in der HUMAN-Gruppe, die aufgrund des sachlichen Zusammenhangs mit höherer Wahrscheinlichkeit auf die neuen Lernmodule und das darin enthaltene HUMAN-Konzept zurückzuführen ist.

Tabelle 8: Zahlen zur Verteilung der Quellenarten in VG und HG

	Buch	Zeitschrift	Konferenz	Webseite	sonstige
VG	46,26	22,42	11,39	11,39	8,54
HG	37,50	34,82	8,93	12,50	6,25

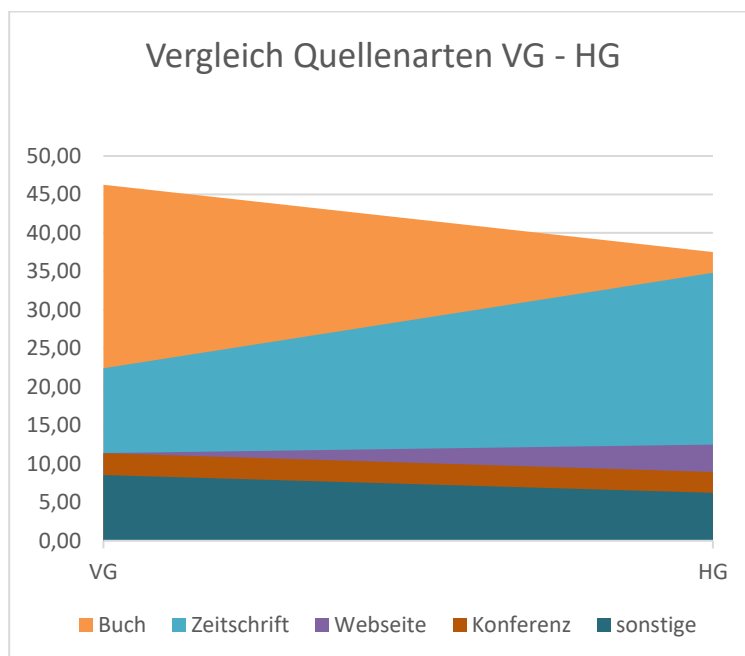


Abbildung 57: Vergleich Quellenarten in %

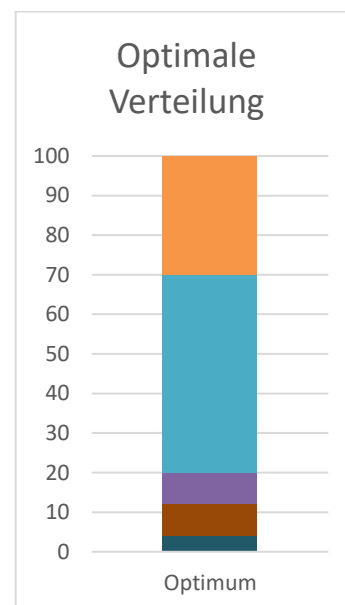


Abbildung 58:
Exemplarische
Optimalverteilung

Diese Veränderung in der Art der zitierten Quellen kann auch ausschlaggebend dafür sein, dass die Hypothesen H4 und H5 nicht bestätigt werden können. Die Zitation von Zeitschriften und insbesondere von Konferenzbeiträgen nach DIN ISO

690 ist deutlich komplexer als die Zitation von Büchern. So haben Zeitschriften und Konferenzen einige Elemente wie Jahrgang, Heftnummer, Seitenangaben, DOI und ISSN, die deutlich häufiger zu Fehlern führen als die Zitation von Büchern (vgl. DIN, 2013). Für Bücher sind alle wichtigen Informationen im Bibliothekskatalog auf einen Blick vorhanden. Bei Konferenzen und Zeitschriften hingegen müssen die bibliographischen Daten an verschiedenen Stellen gesucht werden: im PDF, in der Datenbank und oft zusätzlich noch im Profil der Zeitschrift. Dadurch werden wichtige Daten übersehen oder nicht gefunden, was in Aufgabe 3 zu Punktabzug führt. Allein die Korrektheit der Zitation macht in Aufgabe 3 bereits 16 der 28 Punkte aus, sodass durch fehlende Angaben die Punkte verringert werden, auch wenn die Qualität der Quellen und damit die Gesamtqualität in der HG in Aufgabe 3 besser ist als in der VG.

Insgesamt zeigt die Auswertung des Portfolios einen deutlichen Unterschied zwischen der HUMAN-Gruppe und der Vergleichsgruppe. Wenn auch die Gesamtpunkte keinen positiven Einfluss der neuen Lernmodule belegen, so zeigt die qualitative Auswertung der Aufgabe 3 im Portfolio dennoch eine deutliche Verbesserung der Kompetenz in der HUMAN-Gruppe. Gleichzeitig wird durch die spezifische Verbesserung in der Quellenqualität in Aufgabe 3 nahegelegt, dass die Verbesserung auf das HUMAN-Modell und die Wirksamkeit dessen Umsetzung in den neuen Lernmodulen zurückzuführen ist, auch wenn diese Verbesserung aufgrund der Datenbeschaffenheit nicht als signifikant nachgewiesen werden kann. Eine weitere Überprüfung des langfristigen Erfolgs über die Abschlussarbeiten der Teilnehmenden wäre an dieser Stelle aufschlussreich.

4.3.3 Kursaktivität

Der dritte Bereich, der für die Evaluation der Lernmodule ausgewertet wird, ist die Kursaktivität. Dabei werden die Log-Daten aus Moodle dahingehend untersucht, ob sich ein Unterschied im Umgang der Studierenden mit den neuen Lernmodulen im Vergleich zu den alten Lernmodulen feststellen lässt. Da die Log-Daten nicht allzu viele Informationen in Bezug auf das Verhalten der Lerner preisgeben, liegt der Schwerpunkt in der Auswertung auf der Anzahl der Ansichten und abgeschlossenen Versuche. Dabei wird deutlich, dass die Lerner die neuen Module weniger oft anschauen und auch weniger oft abschließen als das alte Lernmodul in der VG.

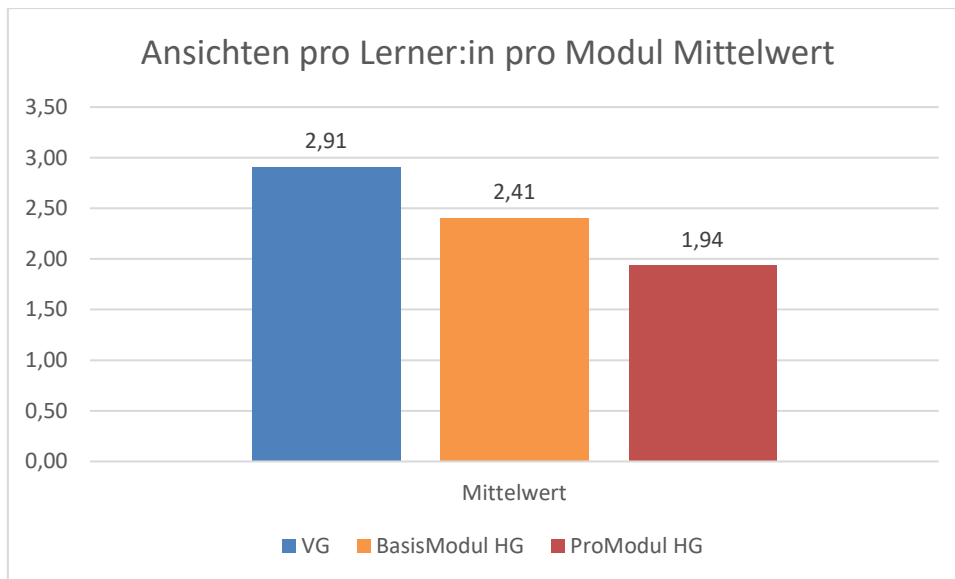


Abbildung 59: Durchschnittliche Ansichten pro Lerner:in

In den Log-Daten zeichnet Moodle auf, wie häufig ein Lerner ein Lernmodul aufruft, wie häufig der Status des Lernmoduls aktualisiert wird und wie häufig der Status „abgeschlossen“ übermittelt wird. Werden diese Daten ausgewertet, so zeigt sich zunächst ein deutlicher Unterschied in der Anzahl der durchschnittlichen Versuche der Lerner. Die Anzahl der Ansichten pro Lerner:in reduziert sich vom VG-Modul zum HG-ProModul von 2,91 auf 1,94. Das ist eine deutliche Reduktion, die zeigt, dass das ProModul weniger oft aufgerufen wird- Auch das BasisModul wird weniger oft aufgerufen, hier ist der Unterschied mit 2,41 jedoch nicht ganz so stark wie zwischen dem VG-Modul und dem HG-ProModul (s. Abb. 59). Abb. 60 verdeutlicht, dass sich auch das Verhältnis zwischen abgeschlossenen und unvollständigen Versuchen leicht verändert hat. Die Zahl der abgeschlossenen Versuche hat pro Lerner:in abgenommen, während die Zahl der unvollständigen Versuche im HG-BasisModul zugenommen hat. Die neuen Module werden also meist zweimal aufgerufen und davon einmal vollständig bearbeitet.

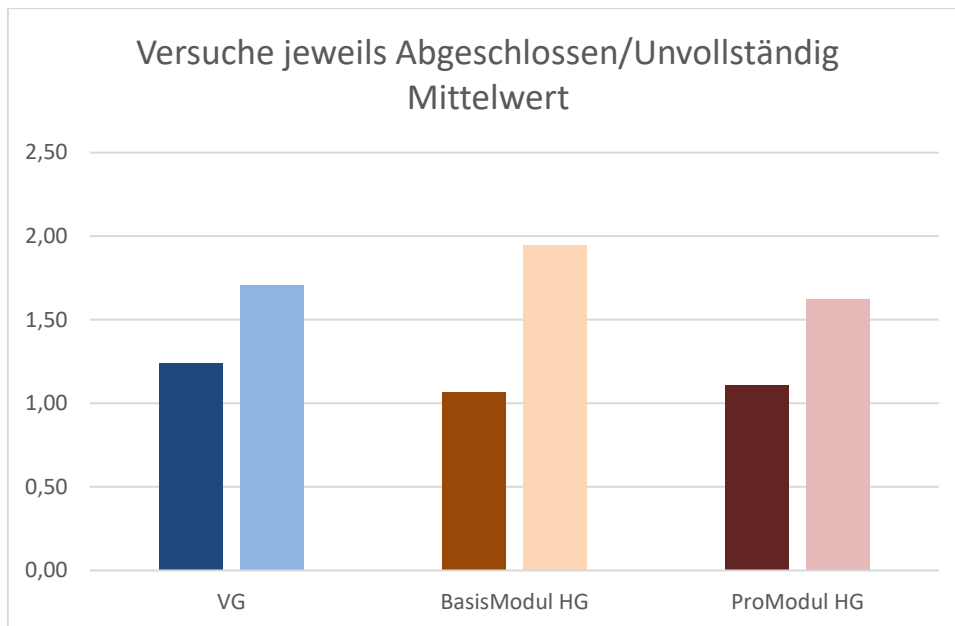


Abbildung 60: Vergleich abgeschlossene/unvollständige Versuche

Daraus ergibt sich auch ein homogeneres Bild in Bezug auf die Anzahl der Versuche insgesamt. Die Abb. 61 bis 63 zeigen Netzgrafiken zur Verteilung der Versuchsanzahl. Während es im VG-Modul noch einige Studierende gab, die das Modul extrem oft aufgerufen haben (bis zu 14 mal!), gibt es solche starken Ausreißer in den neuen Modulen kaum noch. Das kann allerdings verschiedene Ursachen haben: Im positiven Fall könnten Lernende durch die Gamifizierung angehalten sein, das Modul durchzuspielen und es nicht zu unterbrechen. Im negativen Fall könnte der Umfang der neuen Module zu groß sein, sodass die Studierenden nicht motiviert sind, sich einzelne Abschnitte häufiger anzuschauen, was sie früher vielleicht getan haben. Es wäre auch möglich, dass das alte Lernmodul stärker als Lieferant für Knowledge on Demand verwendet wurde, sodass nur einzelne Sequenzen angeschaut wurden, wenn diese benötigt wurden, während die neuen Lernmodule eher wie eine Lerneinheit betrachtet werden. Diese möglichen Gründe lassen sich aufgrund der geringen Daten aus den Log-Files nicht näher untersuchen, sodass die Ursache für die Veränderung der Nutzung weiterhin im Dunkeln bleiben muss.

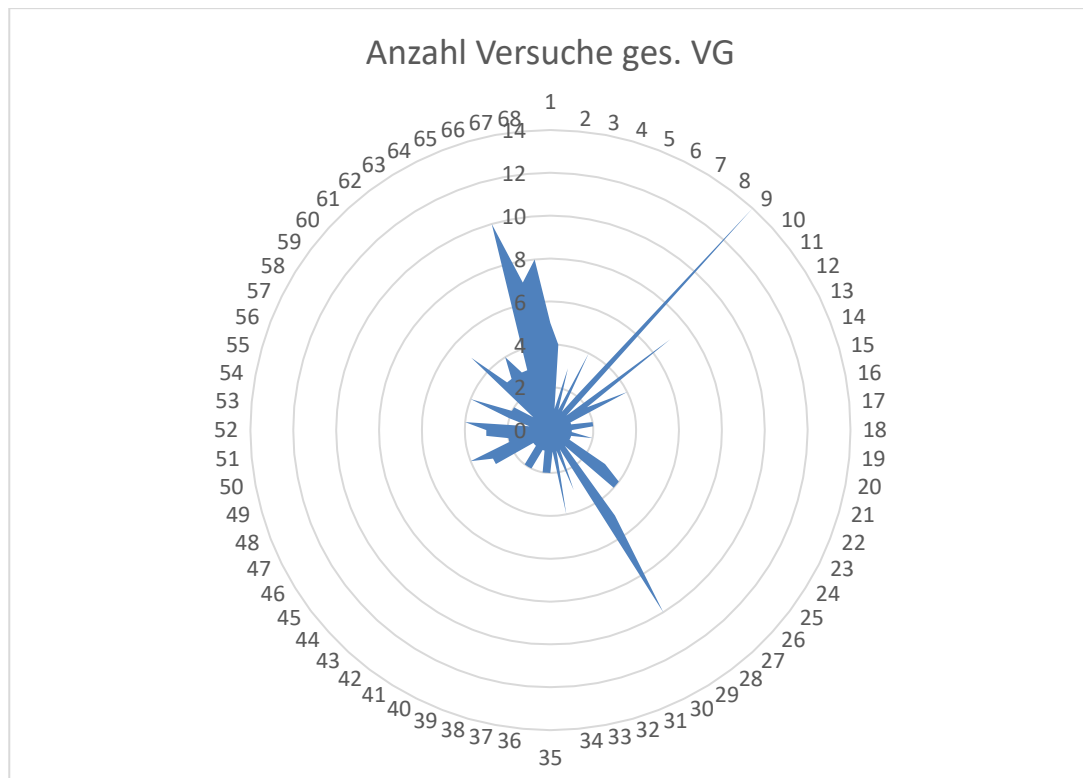


Abbildung 61: Anzahl Versuche ges. VG

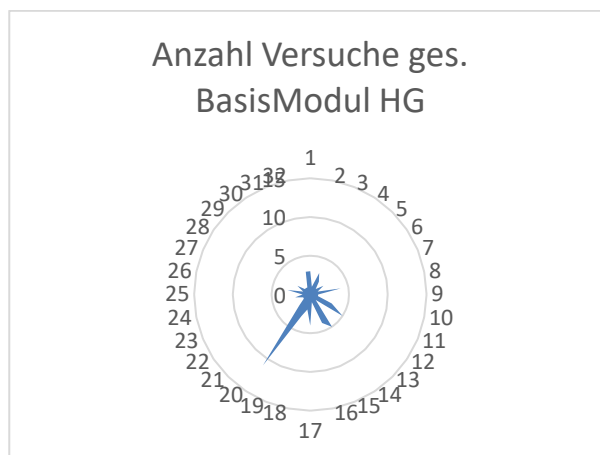


Abbildung 62: Anzahl Versuche ges. HG-BasisModul

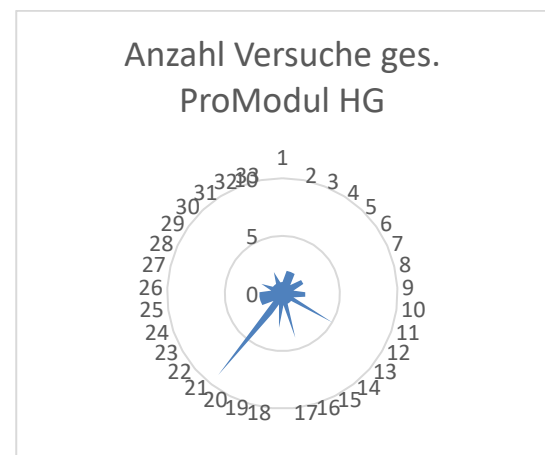


Abbildung 63: Anzahl Versuche ges. HG-ProModul

Zusammenfassend lässt sich jedoch festhalten, dass die neuen Lernmodule eine Veränderung im Lernverhalten der Studierenden herbeigeführt haben. Zu den Ursachen lässt sich aufgrund der vorliegenden Daten keine Aussage treffen. In zukünftigen Untersuchungen wäre es deshalb von Vorteil, die Studierenden zu solchen Auffälligkeiten zusätzlich qualitativ zu befragen, um Rückschlüsse auf die Ursachen für Auffälligkeiten ziehen zu können. Zusätzliche könnte der Daten-Workflow in Kooperation mit den Moodle-Administratoren verbessert werden.

4.3.4 Feedback

Im Rahmen des Bachelorseminars IG07 wird im Moodle-Raum unabhängig von den Levels und Aufgaben die Möglichkeit gegeben, ein anonymes Feedback zum Kurs abzugeben. Leider wurde von dieser Möglichkeit in der VG keinerlei Gebrauch gemacht. In der HG gibt es jedoch zumindest elf Abgaben der knapp 40 Teilnehmenden (s. Digitaler Anhang: 9_Feedback_HG). Das darin abgegebene Feedback ist – wie die Leistungen im Kurs auch – sehr durchmischt. Während einige Studierende den Kurs als „hilfreich“ (Anonym 7) und gute Vorbereitung auf die Bachelorarbeit (vgl. Anonym 1) bewerten, nehmen andere den Kurs als „irrelevant“ (Anonym 3) oder sogar belastend (vgl. Anonym 6) wahr. Dieses Feedback zeigt Parallelen zu den Personas und Szenarien, die in Kap. 3 entwickelt wurden.

Besonders interessant ist jedoch die Information von zwei Studierenden, dass sie das E-Learning und die Kursinhalte für einen rein virtuellen Kurs als gut empfinden (vgl. Anonym 9 und 10). Diese Art der Rückmeldung wird in Feedback-Bögen nach der Erfahrung der Teaching Library eher selten gegeben, sodass diese Meinungen auch ein Hinweis sein könnten, dass der Kurs mit den neuen Lernmodulen professioneller wirkt und die Studierenden deshalb das Bedürfnis haben, diese Professionalität im Fragebogen anzumerken. Da aber die Möglichkeit zum Feedback in der VG nicht wahrgenommen wurde, kann hier leider kein Vergleich angestellt werden.

4.3.5 Zusammenfassung

Werden nun alle drei evaluierten Bereiche und das abgegebene Feedback zusammenfassend betrachtet, zeigen sich einige Hinweise darauf, dass die neuen Lernmodule einen insgesamt positiven Effekt auf den Kompetenzerwerb der Studierenden im Bachelorseminar IG07 haben. Sowohl die Pre- und Post-Tests als auch das Portfolio zeigen eine minimale Verbesserung der VG. Insbesondere die Aufgabe 3 im Portfolio verdeutlicht, dass sich die Sensibilität der Studierenden in Bezug auf die Beurteilung und Vielfalt wissenschaftlicher Quellen in der HUMAN-Gruppe verändert hat, was das erklärte Ziel der Einführung des neuen Konzepts ist. Somit zeigt die Auswertung insgesamt, dass die Einführung der neuen Lernmodule erfolgreich ist, auch wenn die Stichproben und Messgrößen nicht ausreichen, um eine signifikante Verbesserung zwischen den Gruppen nachzuweisen.

5 Fazit

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass die wissenschaftliche Aufbereitung von Lernmedien zur IK-Vermittlung zwar mit Aufwand verbunden ist, sich dieser jedoch lohnt, wenn sich am Ende in der Auswertung Hinweise auf einen verbesserten Lernerfolg finden.

In Kap. 2 und 3 werden die Forschungsfragen F1 und F2 umfassend bearbeitet. Dabei wird deutlich, dass es zunächst einer fachlichen Auseinandersetzung mit der Quellenkompetenz, der IK und der digitalen Vermittlung solch komplexer Sachverhalte bedarf, bevor eine wissenschaftlich fundierte Neukonzeption eines digitalen Lernmoduls erfolgen kann. Die Analyse von theoretischem Hintergrund, Nutzer:innen und Nutzungskontext hat hervorgebracht, dass Lernpfade, Gamifizierung, Scaffolding und multimediale Vermittlung Methoden sind, die für die Umsetzung des Lernmoduls im Hochschulkontext geeignet sind. Gleichzeitig bietet das HUMAN-Modell eine gute Lösung, um die Brücke zwischen Quellenbeurteilung und Quellenverwendung zu schlagen. Die Umsetzung des Modells in einem Modul, das eigentlich die Grundlagen der fachwissenschaftlichen Recherche vermitteln soll, ist also ein möglicher Ansatz, der in der vorliegenden Arbeit gewählt wurde. Somit konnten F1 und F2 in der Masterarbeit ausreichend bearbeitet werden.

In Kap. 4, der Evaluation, wird F3 bearbeitet. Mit Hilfe von Pre- und Post-Tests, dem schriftlichen Leistungsnachweis und den Lerndaten aus Moodle wird aufgezeigt, dass es durchaus einen Unterschied in der HUMAN-Gruppe gibt, der darauf hinweist, dass der Einsatz der neuen Lernmodule einen positiven Einfluss auf den Kompetenzerwerb der Lernenden im Bachelorseminar IG07 hat. Dabei sind die quantitativen Leistungsdaten nur minimal besser. Was jedoch auffällt, ist dass sich die Quellenverwendung im Portfolio in der HUMAN-Gruppe deutlich verändert hat und die verwendeten Quellen eine höhere wissenschaftliche Qualität haben als die Quellen in der Vergleichsgruppe. Damit wäre das Hauptziel der verbesserten Quellenkompetenz zumindest in diesem Teilbereich erfüllt. Auch die Evaluation der Moodle-Daten zeigt eine Veränderung im Umgang der Studierenden mit den Lernmodulen. Aufgrund der Datenstruktur der Log-Files kann diese Veränderung jedoch nicht näher untersucht werden, sodass eine Bewertung in Bezug auf die Forschungsfrage F3 eher nicht möglich ist.

Insgesamt zeigt die vorliegende Masterarbeit, dass das Einbinden des HUMAN-Modells in die neuen digitalen Lernmodule zur Quellenkompetenzvermittlung einen

positiven Einfluss auf die Quellenkompetenz der Studierenden hat. Dabei werden die Module trotz des größeren Umfangs durch moderne mediale Aufbereitung nach den wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Wirksamkeit von mediendidaktischen Methoden gut von den Studierenden angenommen und tragen so zu einem größeren Lernerfolg bei, auch wenn die Zufriedenheit der Studierenden auch mit den neuen Lernmodulen eher gemischt ist.

5.1 Diskussion

Auch wenn die vorliegende Untersuchung erste Hinweise auf einen positiven Einfluss der neuen Lernmodule geben kann, gibt es im Untersuchungsaufbau und in den Rahmenbedingungen einige Schwachstellen, die im Folgenden diskutiert werden sollen. Insbesondere die curriculare Einbindung des Seminars erschwert die Möglichkeit, Studierende direkt zu befragen oder zu untersuchen, da der Arbeitsaufwand für die zu erlangenden ECTS-Punkte im Kurs festgelegt ist und durch den Einsatz als Versuchskurs nicht erhöht werden darf.

Auch wenn Kap. 2 eine umfangreiche Analyse des theoretischen Rahmens der Arbeit bietet, sind die nutzerzentrierten Methoden hier nur in geringerem Umfang umgesetzt. Um auch die Nutzer:innensicht auf die neuen Module im Sinne einer User-Experience-Bewertung mit einzubeziehen, wäre es sinnvoll bereits im Vorfeld Interviews oder Befragungen mit den Lernenden durchzuführen. Hierbei wäre es der Untersuchung zuträglich gewesen, wenn gezielte Befragungen zu den Lernmodulen und den E-Learning-Unterlagen durchgeführt worden wären, da die vorliegende nutzerzentrierte Analyse sich nur auf die allgemeinen Anforderungen der Studierenden an das Bachelorseminar bezieht und die Frage nach den Bedürfnissen in Bezug auf die Lernmodule an dieser Stelle unbeantwortet lässt. Dieser Mangel wird auch in Bezug auf die Auswertung der Moodle-Daten deutlich, da durch die fehlende direkte Befragung Rückschlüsse auf die Gründe für das veränderte Lernverhalten kaum möglich sind.

Weiterhin wäre es auch in Bezug auf den Designprozess in Kap. 3 hilfreich, die subjektiven Wünsche und Bedürfnisse der Studierenden mit einzubeziehen. Auch wenn die Designvorgaben durch die THI und die Lernzielvorgaben durch das Curriculum die Konzeption der Lernmodule sehr stark beeinflusst haben, wäre eine Studierendenbefragung auch an dieser Stelle hilfreich gewesen.

Eine Schwäche in der Evaluation in Kap. 4 sind auch die Größen der Stichproben und die Zusammensetzung der Kurse. Dadurch, dass zwei verschiedene Jahrgänge untersucht werden, können Kohorteneffekte kaum ausgeschlossen werden. Durch die Verpflichtung zur Gleichbehandlung innerhalb eines Jahrgangs ist es jedoch nicht möglich, eine solche Untersuchung innerhalb eines Kurses eines Jahrgangs durchzuführen. Dies würde die Ergebnisse und die Vergleichbarkeit der Gruppen aber positiv beeinflussen, sodass möglicherweise verlässlichere Ergebnisse zu erwarten wären.

In der Evaluation zeigt sich noch ein anderes Problem, mit dem die Forschung in der vorliegenden Arbeit konfrontiert ist: Bei Studierenden stellt sich scheinbar teilweise eine gewisse Müdigkeit in Bezug auf digitale Lernangebote ein. Dieses Problem wird deutlich, wenn die Teilnehmer:innenzahlen des Pre- und Post-Tests sowie des Portfolios betrachtet werden. In beiden Versuchsgruppen ist die Zahl der abgegebenen Portfolios deutlich höher als die Zahl der vollständig abgelegten Nachtests. In der HUMAN-Gruppe ist dieser Anteil jedoch nochmal deutlich höher: In der VG haben fast 78% der Teilnehmer:innen auch den Nachtest abgelegt, in der HG sind es nur 64%. Diese Tendenz erschwert auch die Befragung der Studierenden, da sich diese nicht ausreichend an Befragungen und Interviews beteiligen wollen. In diesem Kontext wären Belohnungen in irgendeiner Form von Vorteil, wobei sich das im Hochschulkontext nur schwer umsetzen lässt.

Zusammenfassend betrachtet gibt die vorliegende Untersuchung gute Hinweise in den Ergebnissen, inwiefern die Vermittlung von Quellenkompetenz digital umgesetzt werden kann. Jedoch zeigt die kritische Betrachtung, dass der Aspekt der Nutzer:innenzentrierung in einer solchen Untersuchung deutlich stärker umgesetzt werden sollte, sofern die Umstände im Hochschulkontext dies besser zulassen.

5.2 Ausblick

Für die weitere Erforschung der digitalen Vermittlung von Quellenkompetenz wären weitere Untersuchungen von Vorteil. Wichtig wären hierbei nicht nur, größere Stichproben mit einer besseren randomisierten Teilnehmerzuordnung, sondern auch eine umfassendere Nutzerzentrierung im gesamten Untersuchungsaufbau, sodass von der Analyse über das Design bis zur Evaluation an allen Stellen ein stärkerer Einfluss der Lernenden möglich wäre. Dadurch ließe sich eine nachhaltigere Konzeptionierung neuer digitaler Lernmedien sicherstellen.

Literaturverzeichnis

(ACRL) Association of College & Research Libraries (Hrsg.). (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Zugriff am 21.03.2022. Verfügbar unter:

<https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/framework1.pdf>

(ACRL) Association of College & Research Libraries (Hrsg.). (2006). *Information Literacy Standards for Science and Technology*. Zugriff am 21.03.2022.

Verfügbar unter: <https://www.ala.org/acrl/standards/infolitscitech>

Adedokun, F. O., Ahmad, N. & Miskon, S. (2022). Gamification Elements in E-Library Services in Higher Education: A Systematic Review. In F. Saeed, F. Mohammed & F. Ghaleb (Hrsg.), *Advances on Intelligent Informatics and Computing* (Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Bd. 127, S. 723–733). Cham: Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-98741-1_61

(AGIK BAY) AG IK des Bibliotheksverbunds Bayern. (2018). *Visualisierung des Framework for Information Literacy for Higher Education*, Hochschule für den öffentlichen Dienst in Bayern. Zugriff am 26.04.2022. Verfügbar unter:

http://zpidlx54.zpid.de/wp-content/uploads/2018/10/IK-Grafik_Framework_140-146mm_181107.pdf

Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2016). *Multivariate Analysemethoden*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-46076-4>

Baldarelli, B., Trescher, K., Treffer, A. & Jakobs, L. (2022). Learning How to Avoid Plagiarism. A New Approach in Information Literacy Sessions for Computer Science and Engineering Students. In S. Kurbanoglu, S. Špiranec, Y. Ünal, J. Boustany & D. Kos (Hrsg.), *Information Literacy in a Post-Truth Era*

(Communications in Computer and Information Science, Bd. 1533, S. 543–557). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99885-1_45

-
- Barr, M., Munro, K. & Hopfgartner, F. (2016). Increasing Engagement with the Library via Gamification. In F. Hopfgartner, G. Kazai, U. Kruschwitz & M. Meder (Hrsg.), *Proceedings of the GameiflR 2016 Workshop*. Zugriff am 27.05.2022. Verfügbar unter: <http://ceur-ws.org/Vol-1642/paper1.pdf>
- Bauer, M. (2021). *Untersuchung des Einflusses von adaptivem E-Learning auf die Lernmotivation von Studierenden. Benutzerzentrierte Weiterentwicklung und Evaluation einer adaptiven E-Learning Plattform für die Hochschullehre*. Dissertation. TU Ilmenau, Ilmenau. <https://doi.org/10.22032/DBT.49158>
- Ben Amram, S., Aharony, N. & Bar Ilan, J. (2021). Information literacy education in primary schools. A case study. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53(2), 349–364. <https://doi.org/10.1177/0961000620938132>
- Bieler, D. & Hagen, F. (Hrsg.). (2019). *Handout Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten“ (Gruppe A)*. Zugriff am 02.05.2022. Verfügbar unter: https://www.tub.tuhh.de/tubtorials/files/2019/09/Handout_2019_08_15.pdf
- Bizup, J. (2008). BEAM: A Rhetorical Vocabulary for Teaching Research-Based Writing. *Rhetoric Review*, 27(1), 72–86. <https://doi.org/10.1080/07350190701738858>
- Böhner, D. (2017). *Quellenbeurteilung nach dem CRAP-Test*. Zugriff am 02.05.2022. Verfügbar unter: <https://bibliothekarisch.de/blog/2017/12/08/quellenbeurteilung-nach-dem-crap-test/>
- Böhringer, J., Bühler, P., Schlaich, P. & Sinner, D. (2014). *Kompendium der Mediengestaltung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-54583-2>
- Chen, H.-L. & Williams, J. P. (2009). Use of multi-modal media and tools in an online information literacy course: College students' attitudes and perceptions. *The Journal of Academic Librarianship*, 35(1), 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2008.10.021>
- Coactum (Hrsg.). (2018). *Pingo*. Zugriff am 22.07.2022. Verfügbar unter: <https://pingo.coactum.de/>

-
- Deutsche Telekom Stiftung (Hrsg.). (2022). *10 Forderungen für ein funktionierendes Bildungs-Ökosystem*. Zugriff am 01.04.2022. Verfügbar unter: <https://www.telekom-stiftung.de/stiftung/10-forderungen>
- Dietrich, J., Greiner, F., Weber-Liel, D., Berweger, B., Kämpfe, N. & Kracke, B. (2021). Does an individualized learning design improve university student online learning? A randomized field experiment. *Computers in Human Behavior*, 122, 106819. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106819>
- DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2013). *DIN ISO 690 Information und Dokumentation - Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen* (ISO 690:2010).
- Dölling, H. (2018). *Informationskompetenz an Deutschen Hochschulen*. Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität, München. Zugriff am 05.04.2022. Verfügbar unter: <http://doi.org/10.5282/EDOC.22825>
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl. 2016). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Engelmann, F. & Großmann, C. (2018). Was wissen wir über Information? In K. Hildebrand, M. Gebauer, H. Hinrichs & M. Mielke (Hrsg.), *Daten- und Informationsqualität* (S. 3–22). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21994-9_1
- Fischer, H., Heinz, M., Schlenker, L., Münster, S., Follert, F. & Köhler, T. (2017). Die Gamifizierung der Hochschullehre – Potenziale und Herausforderungen. In S. Strahringer & C. Leyh (Hrsg.), *Gamification und Serious Games* (Edition HMD, S. 113–125). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4_9
- Franke, F. (2016). Standards der Informationskompetenz - neue Entwicklungen in Deutschland, Großbritannien und den USA. In W. Sühl-Strohmenger (Hrsg.), *Handbuch Informationskompetenz* (Reference, 2. Auflage, S. 22-29). Berlin: de Gruyter Saur.
- Hanft, A., Kretschmer, S. & Hug, V. (2019). *Hochschullehre aus der Studierenden-Perspektive denken: individuelle Lernpfade im Inverted Classroom*. Oldenburg. Zugriff am 22.05.2022. <https://doi.org/10.3217/zfhe-14-03/19>

-
- Hanselka, H., Hassel, A., Jung, M., Prenzel, M., Riemensperger, F. & Wolff, B. (2020). *Hightech-Forum. Innovation und Qualifikation*. Zugriff am 27.04.2022.
Verfügbar unter: https://www.hightech-forum.de/wp-content/uploads/hightech-forum_impulspapier_innovation_qualifikation.pdf
- Hapke, T. (2015). Informationskompetenz in sich ständig verändernden Informationsumgebungen. Zum Kern von Informationskompetenz. In A.-K. Mayer (Hrsg.), *Informationskompetenz im Hochschulkontext. Interdisziplinäre Forschungsperspektiven* (S. 43–61). Lengerich: Pabst Science Publishers. Zugriff am 22.05.2022.
- Humpert, N. (Universität zu Köln, Hrsg.). (o.J.). *Einführung in wissenschaftliches Arbeiten*. Zugriff am 02.05.2022. Verfügbar unter: <https://www.hf.uni-koeln.de/data/eso24/File/Reader%20zum%20wissenschaftlichen%20Arbeiten.pdf>
- Ingold, M. (2005). *Das bibliothekarische Konzept der Informationskompetenz. Ein Überblick* (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft). Berlin. Zugriff am 26.04.2022. Verfügbar unter: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h128/>
- Ingold, M. (2011). *Information als Gegenstand von Informationskompetenz. Eine Begriffsanalyse* (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft). Berlin. Zugriff am 20.04.2022. Verfügbar unter: <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2011-294/>
- iTM & Initiative D21 (Hrsg.). (2021). *DIGITAL SKILLS GAP. So (unterschiedlich) digital kompetent ist die deutsche Bevölkerung*. Zugriff am 22.07.2022.
Verfügbar unter: https://initiated21.de/app/uploads/2021/08/digital-skills-gap_so-unterschiedlich-digital-kompetent-ist-die-deutsche-bevölkerung.pdf
- Jacob, A. & Teuteberg, F. (2017). Game-Based Learning, Serious Games, Business Games und Gamification –Lernförderliche Anwendungsszenarien, gewonnene Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen. In S. Strahringer & C. Leyh (Hrsg.), *Gamification und Serious Games* (Edition HMD, S. 97–112). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4_8

-
- Jakobs, L., Treffer, A., Trescher, K. & Baldarelli, B. (2021a). *Seminar zur Bachelorarbeit IG – Teil Bibliothek. Live-Meeting1, WiSe2021/22*. [Digitaler Anhang] Zugriff am 12.07.2022. Verfügbar unter:
https://moodle.thi.de/pluginfile.php/511376/mod_resource/content/3/BA_Sem_IG_Meeting1_Moodle.pdf
- Jakobs, L., Treffer, A., Trescher, K. & Baldarelli, B. (2021b). *Seminar zur Bachelorarbeit IG – Teil Bibliothek. Live-Meeting2, WiSe2021/22*. [Digitaler Anhang] Zugriff am 12.07.2022. Verfügbar unter:
https://moodle.thi.de/pluginfile.php/515072/mod_resource/content/2/BA_Sem_IG_Meeting2_moodle.pdf
- Jiang, X., Yang, B., Chi, Q., Lv, Y., Huang, J. & Liu, Q. (2020). Investigation of Information Literacy of Undergraduate. In *Proceedings of the 5th International Conference on Information and Education Innovations* (S. 52–55). New York, NY, USA: ACM. Zugriff am 22.05.2022. Verfügbar unter:
<https://doi.org/10.1145/3411681.3411690>
- Jones, W. L. & Mastroilli, T. (2022). Assessing the Impact of an Information Literacy Course on Students' Academic Achievement: A Mixed-Methods Study. *Evidence Based Library and Information Practice*, 17(2), 61–87.
<https://doi.org/10.18438/eblip30090>
- Kaur, A. & Rattan, G. K. (2018). Citation Analysis of Theses in Economics Submitted to Punjabi University, Patiala during 2000-2014. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 38(3), 192. <https://doi.org/10.14429/djlit.38.3.12474>
- Kergel, D. & Heidkamp-Kergel, B. (2020). *E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-28277-6>
- Kim, N. J., Vicentini, C. R. & Belland, B. R. (2022). Influence of Scaffolding on Information Literacy and Argumentation Skills in Virtual Field Trips and Problem-Based Learning for Scientific Problem Solving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(2), 215–236.
<https://doi.org/10.1007/s10763-020-10145-y>

-
- Klingenberg, A. (Deutscher Bibliotheksverband, Hrsg.). (2017). *Referenzrahmen Informationskompetenz*. Zugriff am 25.03.2022. Verfügbar unter: https://dbv-cs.e-fork.net/sites/default/files/2020-12/Referenzrahmen_Informationskompetenz.pdf
- Lackner, E. & Ederer-Fick, E. (2015). Neue Wege wissenschaftlichen Arbeitens für Studierende: M(obil) – S(elbstorganisiert) – M(ediengestützt). In R. Egger, C. Wustmann & A. Karber (Hrsg.), *Forschungsgeleitete Lehre in einem Massenstudium* (S. 167–183). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03231-9_9
- Leininger, W. (2009). Publikationsverhalten in den Wirtschaftswissenschaften. In Alexander von Humboldt-Stiftung (Hrsg.), *Publikationsverhalten in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen. Beiträge zur Beurteilung von Forschungsleistungen* (S. 67–68). Bonn. Verfügbar unter: https://www.qs.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/d_qualitaetssicherung/Datedownloads/Publikationsverhalten_in_unterschiedlichen_wissenschaftlichen_Disziplinen.pdf
- Mayer, A.-K. (2015). Informationskompetenz im Hochschulkontext. Ein Konzept im Wandel. In A.-K. Mayer (Hrsg.), *Informationskompetenz im Hochschulkontext. Interdisziplinäre Forschungsperspektiven* (S. 9–26). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Mayer, A.-K. (2016). Empirische Erfassung von Informationskompetenz. In W. Sühl-Strohmer (Hrsg.), *Handbuch Informationskompetenz* (Reference, 2. Auflage, S. 42–51). Berlin: de Gruyter Saur.
- Myhre, S. (2012). *Using the CRAAP Test to Evaluate Websites*. Zugriff am 02.05.2022. Verfügbar unter: https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/22479/2/Myhre_TCC%20Paper.pdf
- Naveed, M. A. & Mahmood, M. (2022). Correlatives of business students' perceived information literacy self-efficacy in the digital information environment. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(2), 294–305. <https://doi.org/10.1177/09610006211014277>

-
- Nigro, O., Johansson, J. & Högvik Hansson, S. (2022). Insight into what they cite: a citation analysis of publications at the School of Business, Economics and Law at the University of Gothenburg. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 27(2), 127–153. <https://doi.org/10.1080/08963568.2022.2044614>
- Raddy, K., Winter, D., Hinderks, A. & Thomaschewski, J. (2019). UX-Methoden richtig auswählen. In H. Hess & H. Fischer (Hrsg.), *Mensch und Computer 2019 – Usability Professionals*. (S. 282-287). Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. Und German UPA e.V. Zugriff am 01.06.2022. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.18420/muc2019-up-0347>
- Richter, M. & Flückiger, M. D. (2016). *Usability und UX kompakt*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49828-6>
- Saliba, R. (2021). An Examination of Undergraduate Students' Engagement in an Information Literacy Blended Course. *Studies in Technology Enhanced Learning*, 1(2), 399–415. <https://doi.org/10.21428/8c225f6e.d9353801>
- Schmid, J. & Schmid, S. (2018). Kohorte. In Springer Fachmedien Wiesbaden (Hrsg.), *Gabler Wirtschaftslexikon*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Zugriff am 14.07.2022. Verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kohorte-39958/version-263354>
- Shen, J. (2018). Flipping the classroom for information literacy instruction. *Journal of Information Literacy*, 12(1), 48–67. <https://doi.org/10.11645/12.1.2274>
- Sproles, C., Detmering, R. & Johnson, A. M. (2013). Trends in the literature on library instruction and information literacy, 2001-2010. *Reference Services Review*, 41(3), 395–412. <http://doi.org/10.1108/RSR-03-2013-0014>
- Sühl-Strohmeier, W. & Barbian, J.-P. (2017). *Informationskompetenz. Leitbegriff bibliothekarischen Handelns in der digitalen Informationswelt (b.i.t. online Innovativ, Band 67)*. Wiesbaden: b.i.t.verlag gmbh.
- Storyline 360 (Version 3.55.25975.0) [Computer software]. (2021). New York: Articulate Global LLC. Verfügbar unter: <https://articulate.com/360/storyline>

-
- Tappenbeck, I. & Michel, A. (2018). Framework Informationskompetenz: Ein Qualifikationsrahmen für Hochschulen und Ausbildungseinrichtungen. *o-bib: das offene Bibliotheksjournal*, 5(4), 18–30. <https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H4S18-30>
- Stabsstelle Marketing & Kommunikation (Technische Hochschule Ingolstadt, Hrsg.). (2020). *Designhandbuch*. [Digitaler Anhang] Zugriff am 15.07.2022.
- THI Business School (Hrsg.). (2021). *Richtlinien zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten der Business School*. [Digitaler Anhang] Zugriff am 12.07.2022.
Verfügbar unter:
https://moodle.thi.de/pluginfile.php/134106/mod_resource/content/7/Richtlinien_zur_Anfertigung_wissenschaftlicher_Arbeiten_Stand_10_2021.pdf
- THI Business School (Hrsg.). (2022). *Bachelor International Management SPO WS 14/15. Modulhandbuch*. Sommersemester 2022. [Digitaler Anhang] Zugriff am 12.07.2022. Verfügbar unter:
https://moodle.thi.de/pluginfile.php/637889/mod_resource/content/2/StdPlan_IG-B_SS_2022_alte_SPO.pdf
- Trepte, S. & Reinecke, L. (2018). *Medienpsychologie* (2. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Valencia-Vallejo, N., López-Vargas, O. & Sanabria-Rodríguez, L. (2018). Effect of Motivational Scaffolding on E-Learning Environments: Self-Efficacy, Learning Achievement, and Cognitive Style. *Journal of Educators Online*, 15(1).
<https://doi.org/10.9743/JEO2018.15.1.5>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schritte zum Erstellen wiss. Arbeiten (Auszug aus Kursmaterial)	2
Abbildung 2: Vorgehen in der Arbeit mit vorbereiteten und neuen Elementen	6
Abbildung 3: Komponenten der Definition nach Mayer, 2015, S. 9-10	10
Abbildung 4: Metakompetenzen nach ACRL 2016	11
Abbildung 5: Methodenanteil in Artikeln der IK von 2001-2010 (Sproles et al., 2013, S. 406)	13
Abbildung 6: 6 Niveaustufen nach Referenzrahmen IK (Klingenberg, 2017, S. 5)	13
Abbildung 7: 5 Teilkompetenzen nach dem Referenzrahmen IK (Klingenberg, 2017, S. 4)	14
Abbildung 8: Visualisierung der sechs Rahmen nach ACRL (AGIK BAY, 2018)	15
Abbildung 9: Darstellung des Frameworks Informationskompetenz (Tappenbeck et al., 2018, S. 26)	16
Abbildung 10: Vergleich W-Fragen und CRAAP-Test	18
Abbildung 11: HUMAN-Modell: Funktion der Quellen	20
Abbildung 12: Multimediales Lernen in der Übersicht	22
Abbildung 13: Zusammenspiel der drei Ansätze Gamifizierung, Graduelles Lernen und Individuelle Lernpfade	25
Abbildung 14: Game-Elemente in E-Library-Services (Adedokun et al., 2022, S. 729)	26
Abbildung 15: Word Cloud Bachelorseminar BW	31
Abbildung 16: Selbstbeurteilung der Studierenden zu Ihren Fähigkeiten vor dem Bachelorseminar WINF (Rohdaten s. Anhang 1)	31
Abbildung 17: LM alt, Titelseite	41
Abbildung 18: LM alt, Textseite	41
Abbildung 19: LM alt, Mouseover-Elemente	41
Abbildung 20: LM alt: Animationen	41
Abbildung 21: Weiße Form auf THI-blauem Hintergrund, Textseite	46
Abbildung 22: Grafikelemente in THI-Farben	47
Abbildung 23: Rahmen und Pfeile zur Hervorhebung	47
Abbildung 24: Avatar zur Einbindung in den Lernkontext	48
Abbildung 25: Avatar auf der Auswahlseite für den Lernpfad	48
Abbildung 26: Avatar auf Aktivitätsseite (Quiz, Rätsel etc.)	48
Abbildung 27: Avatar auf Seite mit Zusatzinformationen	48
Abbildung 28: Symbole mit Erläuterungen von der Willkommenseite	49
Abbildung 29: LM neu: Auswahlseite mit 4 Themenbereichen	51
Abbildung 30: HotSpot-Aufgabe aus dem BasisModul	51

Abbildung 31: Positives Feedback zur Aufgabe	51
Abbildung 32: Auswahlseite Lernpfade ProModul BS	54
Abbildung 33: Einführung HUMAN-Modell	54
Abbildung 34: Einleitende Informationen zum Themenbereich Argumentationsstütze	55
Abbildung 35: Screenshot Kursabschnitt "Fachliche Recherche" in Moodle BA Seminar IG	56
Abbildung 36: Screenshot Willkommensbereich mit Inhalts-Unterseiten IG07	60
Abbildung 37: Screenshot Abschnitt Thema	61
Abbildung 38: Screenshot "Level 2: Fachliche Recherche WS 21/22"	61
Abbildung 39: Aufgabenstellungen Portfolio	63
Abbildung 40: Evaluationsbereich im Überblick	64
Abbildung 41: Kursablauf	65
Abbildung 42: Übersicht Testfragen Pre- und Post-Test	68
Abbildung 43: Vorlage Tabelle für Portfolio Aufgabe 1	70
Abbildung 44: Punkteverteilung auf die Aufgaben des Portfolios	71
Abbildung 45: Vergleich Leistung VT zu NT in VG und HG	75
Abbildung 46: Leistungszuwachs in %	75
Abbildung 47: Boxplot VG nach Bereichen	76
Abbildung 48: Boxplot HG nach Bereichen	76
Abbildung 49: Leistungszuwachs von VT zu NT bereinigt nach Individualleistungen	77
Abbildung 50: Leistung im Nachtest im Bereich Quellen in %	77
Abbildung 51: Verteilung Leistung Quellen im NT in %	78
Abbildung 52: Interaktionsdiagramm zwischen VG und HG für den Bereich Quellen	78
Abbildung 53: Gesamtleistung Portfolio	81
Abbildung 54: Punkteverteilung Gesamtleistung Portfolio	82
Abbildung 55: Leistung in den Aufgaben in %	83
Abbildung 56: Punkteverteilung als Boxplot für Aufgabe 1-3 für VG und HG im Vergleich	83
Abbildung 57: Vergleich Quellenarten in %	84
Abbildung 58: Exemplarische Optimalverteilung	84
Abbildung 59: Durchschnittliche Ansichten pro Lerner:in	86
Abbildung 60: Vergleich abgeschlossene/unvollständige Versuche	87
Abbildung 61: Anzahl Versuche ges. VG	88
Abbildung 62: Anzahl Versuche ges. HG-BasisModul	88
Abbildung 63: Anzahl Versuche ges. HG-ProModul	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Anzahl Suchergebnisse zu "Information Literacy" der letzten 2 Jahre	12
Tabelle 2: Überblick Design-Ansätze zur digitalen IK-Vermittlung.....	28
Tabelle 3: LM alt, Gliederung und Inhalte	42
Tabelle 4: Zusammenfassung Handlungsfelder IST-Zustand	44
Tabelle 5: Gliederung BasisModul.....	50
Tabelle 6: Inhaltlicher Aufbau ProModul	52
Tabelle 7: Signifikanztest: Zweifaktorielle ANOVA Varianzanalyse mit Messwiederholung.....	80
Tabelle 8: Zahlen zur Verteilung der Quellenarten in Vg und HG.....	84

Abkürzungsverzeichnis

IK	IK
Association of College & Research Libraries	ACRL
AG IK des Bibliotheksverbunds Bayern	AGIK BAY
Technische Hochschule Ingolstadt	THI
International Management	IG
Wintersemester	WS
Wirtschaftsinformatik	WINF
Betriebswirtschaft	BW
Human-Centered-Design	HCD
Volkswagen	VW
Vergleichsgruppe	VG
HUMAN-Gruppe	HG
Vortest	VT
Nachtest	NT
Studien- und Prüfungsordnung	SPO
Bibliothekskatalog	Bib-Kat
Datenbanken	Daba

6 Anhang.

6	ANHANG.	105
6.1	Anhang 1: Rohdaten Befragung Bachelorseminar WINF	107
6.2	Anhang 2: Farbkarte aus dem Design-Handbuch	108
6.3	Anhang 3: Grafikelemente aus dem Designhandbuch	109
6.4	Anhang 4: Fragen und Bepunktung Pre- und Post-Test	110

Digitaler Anhang (USB-Stick)

0_Interne Literatur

- Jakobs_et_al_2021a
- Jakobs_et_al_2021b
- Technische Hochschule Ingolstadt_2020
- THI_Business_School_2021
- THI_Business_School_2022

1_Wissenschaftliche Fachdatenbanken

- Lernmodul (zum Start story.html drücken)

2_VorlageLMneu

- Lernmodul (zum Start story.html drücken)

3_BasisModul Wiss

- Lernmodul (zum Start story.html drücken)

4_ProModul BS

- Lernmodul (zum Start story.html drücken)

5_Moodle-Kursraum

- Screenshots der einzelnen Abschnitte aus dem Moodle-Raum

6_Pre_Post_Test

- VT_VG_pseu
- NT_VG_pseu
- VT_HG_pseu
- NT_HG_pseu
- Vergleich Vortest_Nachtest
- Fragebogen

7_Portfolio

- Portfolio_VG_pseu
- Portfolio_HG_pseu
- Vergleich Portfolio

8_Moodle-Daten

- log_VG_pseu
- log_HG_BasisModul
- log_HG_ProModul
- Vergleich Moodle-Daten

9_Feedback_HG

- Feedback Fragebogen
- Feedback

6.1 Anhang 1: Rohdaten Befragung Bachelorseminar

WINF

Frage	Antworten	Spalte1	Spalte2
Wissen Sie, wie Sie von Ihrem Thema zu den richtigen Suchbegriffen kommen?	Ja, ich kenne mich mit Schlagwörtern, Thesauri und Klassifikationen aus.	Meistens finde ich etwas mit meinen Suchbegriffen.	Nein, darüber weiß ich nichts.
	2	15	1
	0,111111111	0,833333333	0,055555556
Wissen Sie wie man effektiv wissenschaftliche Quellen für die Bachelorarbeit findet?	Ja, ich kenne mich mit Recherchestrategien aus.	Ich habe manchmal Probleme geeignete Quellen zu meinem Thema zu finden.	Ich bin mir dabei noch sehr unsicher.
	2	12	4
	0,111111111	0,666666667	0,222222222
Wissen Sie, wie Sie gedruckte und elektronische Medien der Bibliothek nutzen und wie Sie sich Bücher und Artikel über die Fernleihe bestellen?	Ja, ich kenne mich gut aus.	Ich kenne mich mit den Medien der Bibliothek aus, habe aber noch keine Fernleihbestellung gemacht.	Bisher habe ich die Bibliothek nicht gebraucht.
	4	12	2
	0,222222222	0,666666667	0,111111111
Kennen Sie die einschlägigen Datenbanken in Ihrem Fachbereich und haben Sie schon damit gearbeitet?	Ja, ich habe schon öfters darin recherchiert.	Ich kenne Sie dem Namen nach, habe mich aber noch nicht näher damit auseinandergesetzt.	Bisher habe ich noch nicht mit Datenbanken gearbeitet.
	5	5	8
	0,277777778	0,277777778	0,444444444
Können Sie die verschiedenen Publikationstypen unterscheiden und wissen Sie wann Sie sie im Verlauf Ihrer Recherche einsetzen?	Ja, damit kenne ich mich aus.	Ich habe manchmal noch Schwierigkeiten zu erkennen um welche Art von Quelle es sich handelt.	Damit kenne ich mich gar nicht aus.
	4	9	5
	0,222222222	0,5	0,277777778
Kennen Sie den formalen Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit?	Ja, ich habe schon mehrere Arbeiten geschrieben.	Ich habe zwar schon Arbeiten geschrieben, kenne aber nicht die Besonderheiten der Bachelorarbeit.	Ich kenne mich damit noch nicht aus.
	3	13	2
	0,166666667	0,722222222	0,111111111
Fühlen Sie sich sicher im Umgang mit Quellennachweisen im Text?	Ja, ich habe schon öfter sowohl direkt als auch indirekt zitiert.	Ich kenne mich grob aus.	Nein, damit kenne ich mich nicht aus.
	3	13	2
	0,166666667	0,722222222	0,111111111

Wissen Sie wie man nach einem vorgegebenen Zitierstil ein Literaturverzeichnis anlegt?	Ja, ich habe schon öfters wissenschaftliche Arbeiten verfasst.	Ich bin mir nicht immer ganz sicher, wie ich meine Quellen angeben muss.	Damit kenne ich mich noch gar nicht aus.
	5	11	2
	0,277777778	0,611111111	0,111111111

6.2 Anhang 2: Farbkarte aus dem Design-Handbuch

Technische Hochschule Ingolstadt Übersicht Farbdefinitionen

Technische Hochschule Ingolstadt THI

THI Blau	Druck 1-farbig Pantone 301	Druck 4-farbig CMYK 100/50/0/30	Bildschirm RGB 0/90/155	Internet Hex #005A9B	Lack RAL 5017 Verkehrsblau*	Plottfolien MACal 9639-1 Vivid Blue
-----------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------------	--

Zentrum für Angewandte Forschung ZAF

ZAF Blaugrün	Druck 1-farbig Pantone 7712	Druck 4-farbig CMYK 100/0/20/20	Bildschirm RGB 0/115/130	Internet Hex #007382	Lack RAL 5021 Wasserblau*	
---------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------------	--

Institut für Akademische Weiterbildung IAW

THI Hellblau	Druck 1-farbig Pantone 299	Druck 4-farbig CMYK 90/10/0/0	Bildschirm RGB 0/155/205	Internet Hex #009BCD	Lack RAL 5012 Lichtblau*	
---------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	--

Fakultät Informatik

Informatik Gelbgrün	Druck 1-farbig Pantone 382	Druck 4-farbig CMYK 20/0/100/5	Bildschirm RGB 215/215/0	Internet Hex #07D700	Lack RAL 100 80 80 Märzgrün*	
--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	--

Fakultät Elektro- und Informationstechnik

Elektro- und Informationstechnik Hellgrün	Druck 1-farbig Pantone 376	Druck 4-farbig CMYK 50/0/100/0	Bildschirm RGB 150/190/0	Internet Hex #968E00	Lack RAL 6018 Gelbgrün*	
--	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	----------------------------------	--

Fakultät Maschinenbau

Maschinenbau Grün	Druck 1-farbig Pantone 3278	Druck 4-farbig CMYK 90/0/70/0	Bildschirm RGB 0/150/100	Internet Hex #009864	Lack RAL 6018 Signalgrün*	
------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------------	--

Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Wirtschaftsingenieurwesen Orange	Druck 1-farbig Pantone 151	Druck 4-farbig CMYK 0/60/100/0	Bildschirm RGB 240/130/0	Internet Hex #F08200	Lack RAL 2008 Hellorange*	
---	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------------	--

Business School

Business School Rotorange	Druck 1-farbig Pantone 485	Druck 4-farbig CMYK 0/90/100/0	Bildschirm RGB 230/50/15	Internet Hex #E6320F	Lack RAL 2002 Blutorange*	
--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------------	--

Fakultät Nachhaltige Infrastruktur

Nachhaltige Infrastruktur Burgundrot	Druck 1-farbig Pantone 7420	Druck 4-farbig CMYK 35/100/65/30	Bildschirm RGB 135/25/50	Internet Hex #871932	Lack RAL 3003	
---	-----------------------------------	--	--------------------------------	----------------------------	---------------------	--

6.3 Anhang 3: Grafikelemente aus dem Designhandbuch

Basisform

Im Corporate Design gibt es die Basisform: ein Rechteck mit abgerundeten Ecken, das sich an der Grundgrafik der Logo-Bildmarke orientiert. Dieses Element kann vom kleinen Aufzählungspunkt bis zur flexiblen Fläche für Infografiken und Texte eingesetzt werden.

Durch die flexible Nutzung erübrigen sich andere Grafikelemente, die das Erscheinungsbild stören würden.

Im Folgenden einige Beispiele der Anwendung:

grafikelemente-basis-2019.jpg

Verhältnis der Eckradien

Die runden Ecken haben verschiedene Eckradien. Oben links und unten rechts klein, oben rechts und unten links groß.

Als Grundregel gilt: der große Radius entspricht 4 mal dem kleinen.

Verhältnis zu den Seitenlängen

Wenn neue Formen erstellt werden, sollte beachtet werden, dass die Rundung der Ecken im Verhältnis zur Größe der Form folgende Grenzwerte nicht überschreitet:

Die Seitenlängen (b und h) sollten nicht kleiner werden als zwei mal der Durchmesser der größeren runden Ecke (d).

Die Seitenlängen (b und h) sollten nicht größer werden als fünf mal der Durchmesser der größeren Runden Ecke (d).

Dynamische Flächen

Plakatives Gestaltungselement – vor allem in der Titel- und Umschlaggestaltung – ist eine dynamische Farbfläche, die eine moderne, technisch anmutende Stilsprache bildet. Sie nutzt im Regelfall eine [Farbe](#) des THI Spektrums und kann somit einem einzelnen Bereich entsprechen oder für die gesamte Hochschule auftreten. Alternativ dazu können aussagekräftige Bilder zum Einsatz kommen.

Hier einige Beispiele wie die Fläche eingesetzt wird:

thi_dynamische_flaeche_2019.jpg

thi_titelgestaltung_blau2.png

6.4 Anhang 4: Fragen und Bepunktung Pre- und Post-Test⁸

Frage 1

```
// question: 51234 name: Methoden Thema
::Methoden Thema::[html]<p>Welche Methoden eignen sich, um ein Thema für die Recherche vorzubereiten?<br></p>{
    ~%50%<p>Mindmap<br></p>
    ~%50%<p>Übersichtstabelle<br></p>
    ~%-50%<p>Diskussion mit Mitstudierenden<br></p>
    ~%-50%<p>Recherche mit Google<br></p>
}
```

Frage 2

```
// question: 51233 name: Thema bekommen
::Thema bekommen::[html]<p>Woher bekommen Sie ein Thema?<br></p>{
    ~%33.33333%<p>Ich frage einen Professor nach einem Thema<br>
    ~%33.33333%<p>Ich suche mir ein Thema aus, das mich interessiert<br></p>
    ~%33.33333%<p>Ich bewerbe mich bei einem Unternehmen um ein Thema<br></p>
    ~%-50%<p>Ich nehme das Thema meiner letzten Seminararbeit<br></p>
    ~%-50%<p>Das Thema wird mir durch das Prüfungsamt gestellt<br></p>
}
```

Frage 3

```
// question: 51229 name: Themeneingrenzung
::Themeneingrenzung::[html]Aus wie vielen Komponenten besteht ein Bachelorarbeitsthema in der Regel?<br>{
    ~%100%<p>Aus 2-3 Kernbegriffen<br></p>
    ~%-33.33333%<p>Aus mindestens 3 Themenkomplexen<br></p>
    ~%-33.33333%<p>Aus höchstens einem Themenkomplex<br></p>
    ~%-33.33333%<p>Aus 5 Kernbegriffen<br></p>
}
```

Frage 4

```
// question: 51222 name: Nachschlagewerke sind...
::Nachschlagewerke sind...::[html]<p>Nachschlagewerke sind...<br></p>{
    =<p>...Werke, die nur wissenschaftlich geprüfte Grundinformationen liefern.<br></p>
    ~%-33.33333%<p>...Werke, die nur in Druckform vorhanden sind.<br></p>
}
```

⁸ Export aus Moodle, da Fragebogen mit Bepunktung in Moodle erstellt

```

~%-33.33333%<p>...Werke, die nur im Lesesaal zu finden sind.<br></p>
~%-33.33333%<p>...Werke, die nur in kostenpflichtigen Fachdatenbanken zu finden
sind.<br></p>
}

```

Frage 5

```

// question: 51223 name: Für die Anmeldung im Bibliothekskonto brauchen Sie ...
::Für die Anmeldung im Bibliothekskonto brauchen Sie ...:[html]<p>Für die Anmeldung an das
Bibliothekskonto brauchen Sie ...<br></p>{
  ~<p>Ihren Personalausweis.<br></p>
  ~<p>Ihre Matrikelnummer.<br></p>
  =<p>Ihre Bibliotheksnummer.<br></p>
  ~<p>Ihre Kennung für das Campusnetzwerk<br></p>
  ~<p>Ihre Immatrikulationsbescheinigung.<br></p>
}

```

Frage 6

```

// question: 51232 name: Bibliothekskatalog
::Bibliothekskatalog::[html]<p>Im Bibliothekskatalog kann ich nur Lehrbücher
suchen.<br></p>{FALSE}

```

Frage 7

```

// question: 51221 name: Vervollständigen Sie den folgenden Satz korrekt: Ein entliehenes Buch
...
::Vervollständigen Sie den folgenden Satz korrekt\: Ein entliehenes Buch
...:[html]<p>Vervollständigen Sie den folgenden Satz korrekt\: Ein entliehenes Buch
...<br></p>{
  ~%-33.33333%<p>darf ich auf jeden Fall das ganze Semester behalten.<br></p>
  ~%50%<p>kann ich bis zu fünfmal verlängern.<br></p>
  ~%-33.33333%<p>kann ich bis zu dreimal verlängern.<br></p>
  ~%-33.33333%<p>muss ich am ServicePoint der Bibliothek verlängern.<br></p>
  ~%50%<p>kann ich über den Bibliothekskatalog verlängern.<br></p>
}

```

Frage 8

```

// question: 51220 name: Vervollständigen Sie den Satz korrekt. Ein E-Book der Bibliothek kann
man ...
::Vervollständigen Sie den Satz korrekt. Ein E-Book der Bibliothek kann man
...:[html]<p>Vervollständigen Sie den Satz korrekt. Ein E-Book der Bibliothek kann man
...<br></p>{

```

```

~%33.33333%<p>über den EZproxy von zu Hause nutzen.<br></p>
~%-33.33333%<p>nicht von zu Hause nutzen.<br></p>
~%33.33333%<p>über den Bibliothekskatalog aufrufen.<br></p>
~%33.33333%<p>im Campusnetz nutzen.<br></p>
~%-33.33333%<p>frei im Internet nutzen.<br></p>
}

```

Frage 9

```
// question: 51215 name: Welche Informationen erhalten Sie von den Signaturen unserer Bücher?
```

```

::Welche Informationen erhalten Sie von den Signaturen unserer Bücher?::[html]<p>Welche Informationen erhalten Sie von den Signaturen unserer Bücher?<br></p>{
  ~%-33.33333%<p>Wann das Buch gekauft wurde.<br></p>
  ~%-33.33333%<p>Welche Farbe das Buch hat.<br></p>
  ~%50%<p>Welche Auflage das Buch hat.<br></p>
  ~%50%<p>Zu welchem Wissenschaftsgebiet das Buch gehört.<br></p>
  ~%-33.33333%<p>Von welcher Qualität das Buch ist.<br></p>
}

```

Frage 10

```
// question: 51225 name: Verbinden Sie die Suchoperatoren mit den passenden Funktionen
::Verbinden Sie die Suchoperatoren mit den passenden Funktionen::[html]<p>Verbinden Sie die Suchoperatoren mit den passenden Funktionen <br></p>{
```

```

=<p>AND<br></p> -> Grenzt die Ergebnisse ein
=<p>ODER<br></p> -> Eignet sich gut für die Suche mit Synonymen
=<p>NICHT<br></p> -> Schließt einen Suchbegriff aus
=<p>*<br></p> -> Ersetzt beliebig viele Zeichen
=<p>?<br></p> -> Ersetzt genau ein Zeichen
=<p>"..."<br></p> -> Phrasensuche
}

```

Frage 11

```
// question: 51209 name: Das Sternchen "*" ersetzt einen oder mehrere Buchstaben.
::Das Sternchen "*" ersetzt einen oder mehrere Buchstaben.::[html]<p>Das Sternchen "*" ersetzt einen oder mehrere Buchstaben.<br></p>{TRUE}
```

Frage 12

```
// question: 51230 name: Recherchertools
::Recherchertools::[html]<p>Welche Tools sind nützlich für die Recherche im Rahmen der Bachelorarbeit?<br></p>{
```

```

~<p>Google<br></p>
~%16.66667%<p>Google Scholar<br></p>
~%16.66667%<p>WISO<br></p>
~%16.66667%<p>Business Source Elite<br></p>
~%16.66667%<p>Bibliothekskatalog<br></p>
~<p>Professor<br></p>
~<p>Mitstudierende<br></p>
~%16.66667%<p>Thesauri<br></p>
~%16.66667%<p>Nachschlagewerke<br></p>
~<p>Skripte<br></p>
}

```

Frage 13

```
// question: 51218 name: Was ist EZproxy?
```

```

::Was ist EZproxy?::[html]<p>Was ist EZproxy?<br></p>{
  =<p>Eine Möglichkeit, von extern Zugang zum Hochschulnetzwerk zu erhalten<br></p>
  ~<p>Ein Bibliothekskatalog<br></p>
  ~<p>Ein Informatikseminar<br></p>
  ~<p>Ein Zitiersystem<br></p>
}

```

Frage 14

```
// question: 51208 name: Wissenschaftliche Fachdatenbanken sind aus dem Internet immer zugänglich und kostenfrei.
```

```

::Wissenschaftliche Fachdatenbanken sind aus dem Internet immer zugänglich und kostenfrei.::[html]<p>Wissenschaftliche Fachdatenbanken sind aus dem Internet immer zugänglich und kostenfrei.<br></p>{FALSE}

```

Frage 15

```
// question: 51226 name: Datenbanken
```

```

::Datenbanken::[html]<p>Welche Datenbanken gehören zu Ihrem Fachbereich?<br></p>{
  ~%33.33333%<p>WISO<br></p>
  ~%33.33333%<p>Business Source Elite<br></p>
  ~%33.33333%<p>EconBiz<br></p>
  ~<p>IEEE<br></p>
  ~<p>ACM<br></p>
  ~<p>INSPEC<br></p>
  ~<p>SAE<br></p>
}

```

Frage 16

```
// question: 51210 name: Alle Datenbanken enthalten Volltexte oder herunterladbare Dateien.
::Alle Datenbanken enthalten Volltexte oder herunterladbare Dateien.:[html]<p>Alle
Datenbanken enthalten Volltexte oder herunterladbare Dateien.<br></p>{FALSE}
```

Frage 17

```
// question: 51224 name: Anhand von welchen Kriterien kann man die Qualität der Beiträge in
Wikipedia prüfen?
```

```
::Anhand von welchen Kriterien kann man die Qualität der Beiträge in Wikipedia
prüfen?:[html]<p>Anhand von welchen Kriterien kann man die Qualität der Beiträge in
Wikipedia prüfen?<br></p>{
```

```
  ~%25%<p>Aktualität der Literaturnachweise<br></p>
```

```
  ~%-33.33333%<p>Profil der Autoren<br></p>
```

```
  ~%25%<p>Anzahl der Besucher<br></p>
```

```
  ~%25%<p>Diskussionstil<br></p>
```

```
  ~%25%<p>Abdeckung des Themas<br></p>
```

```
  ~%-33.33333%<p>Anzahl der Bilder im&nbsp;Beitrag<br></p>
```

```
  ~%-33.33333%<p>Preis der erwähnten Bücher<br></p>
```

```
}
```

Frage 18

```
// question: 51231 name: Quellen
```

```
::Quellen:[html]Ordnen Sie folgende Quellen nach dem Anteil, den diese in der Bachelorarbeit
haben sollten.<br>{0 ALL VERTICAL ABSOLUTE_POSITION SHOW none
```

```
Zeitschriftenartikel und Konferenzbeiträge
```

```
Bücher
```

```
Internetquellen
```

```
}
```

Frage 19

```
// question: 51219 name: Warum ist es wichtig zu zitieren?
```

```
::Warum ist es wichtig zu zitieren?:[html]<p>Warum ist es wichtig zu zitieren?<br></p>{
```

```
  ~%-33.33333%<p>Weil alle es so machen.<br></p>
```

```
  ~%33.33333%<p>Um ein Plagiat zu vermeiden.<br></p>
```

```
  ~%-33.33333%<p>Damit meine Arbeit wissenschaftlich wirkt.<br></p>
```

```
  ~%33.33333%<p>Damit man unterscheiden kann, was man selbst verfasst und was von
anderen übernommen hat.<br></p>
```

```
  ~%33.33333%<p>Um meine Arbeit nachprüfbar zu machen.<br></p>
```

```
}
```

Frage 20

// question: 51212 name: Wo finden Sie beim Printbuch die Informationen zum Zitieren?

::Wo finden Sie beim Printbuch die Informationen zum Zitieren?::[html]<p>Wo finden Sie beim

Printbuch die Informationen zum Zitieren?
</p>{

~%50%<p>Impressum
</p>

~%-33.33333%<p>Umschlag
</p>

~%-33.33333%<p>Vorwort
</p>

~%-33.33333%<p>Schmutztitel
</p>

~%50%<p>Haupttitelseite
</p>

}

...

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt habe und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

Ochsenhart, 25.07.2022

Unterschrift
(Angelika Treffer)