



Wirksam lernen im Flipped Classroom

Inhaltsanalyse der Lernwirksamkeit digitaler Lehr-Lern-Arrangements anhand studentischer Lerntagebücher

JULIA WALD, ANNIKA ZURWEHME

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag untersucht die Wirksamkeit eines Flipped Classroom-basierten Lehrkonzepts anhand von Selbstreflexionen in wöchentlichen Lerntagebüchern, die von Studierenden unterschiedlicher Fachsemester und Studiengänge am Fachbereich Lebensmitteltechnologie der Hochschule Fulda geführt wurden. Die qualitativen Daten aus den Tagebüchern wurden mittels Inhaltsanalyse ausgewertet, um die Lernwirksamkeit zu beurteilen. Die Analyse basiert zum einen auf verschiedenen, für den Hochschulkontext bedeutsamen Lernerfolgsfaktoren von Hattie (2008). Zum anderen werden konkrete konzeptbezogene Erfolgsfaktoren induktiv aus dem Textmaterial abgeleitet. Die Ergebnisse zeigen eine hohe Zufriedenheit der Studierenden, bestätigen zahlreiche theoretische Aspekte für die konkreten Gruppen und weisen darauf hin, dass das Flipped Classroom-Konzept effektive Lernprozesse und vertieftes Verständnis fördert. Das strukturierte, flexible und zugleich individualisierbare Lehrkonzept ermöglicht es den Studierenden, eigenständig und effektiv zu lernen, was die Bedeutung solcher Ansätze für eine digitale und zukunftsgerichtete Hochschullehre unterstreicht.

Schlüsselwörter: Flipped Classroom; Lerntagebücher; Inhaltsanalyse; Lernwirksamkeit; Flexibilisierung

Effective learning in the flipped classroom

Content analysis of the learning effectiveness of digital learning arrangements based on student learning diaries

Abstract

This article proves the effectiveness of a teaching concept using a flipped classroom-design based on self-reflections in weekly learning diaries kept by students from different semesters and degree programmes at the Department of Food Technology at Fulda University of Applied Sciences. The qualitative data from the diaries was analysed using content analysis to assess the learning effectiveness. The analysis is based on various learning success factors from Hattie (2008) that are significant for the university context. Furthermore concrete concept-related success factors are derived from the text material. The results show high levels of student satisfaction, confirm numerous theoretical aspects for specific groups and indicate that the flipped classroom concept promotes effective learning pro-

cesses and in-depth understanding. The structured, flexible and individualisable teaching concept enables students to learn independently and effectively, which is why such approaches are important in digital and future-oriented university teaching.

Keywords: Flipped classroom; learning diaries; content analysis; learning effectiveness; flexibility

1 Motivation durch digitale Lehre?

Digitale Lehrformate gewinnen in der Hochschullehre zunehmend an Bedeutung und bieten neben Chancen zahlreiche Herausforderungen für Studierende und Lehrende. Die Covid19-Pandemie hat diese Entwicklung beschleunigt und die Notwendigkeit einer flexiblen, ortsunabhängigen und technologiegestützten Lehre verdeutlicht (z. B. Deimann, 2021). Doch die digitale Transformation der Hochschullehre geht weit über kurzfristige Anpassungen hinaus: Sie prägt langfristig die Art und Weise, wie Wissen vermittelt bzw. erworben wird, und damit die zukünftige Gestalt unserer Bildungsangebote (z. B. Mrohs et al., 2023, S. 2).

Neben der Nutzung innovativer Technologien wie Künstlicher Intelligenz (z. B. Akhmadieva et al., 2024), Virtual Reality (z. B. Hari Rajan et al., 2025) oder adaptiver Lernsysteme (z. B. Strielkowski et al., 2024) steht dabei aus pädagogischer Sicht die Individualisierung und Personalisierung von Bildungswegen im Fokus (vgl. z. B. Fuchs et al., 2024), um der zunehmenden Heterogenität der Studierendenschaft und ihren Anforderungen an möglichst flexible Studienstrukturen gerecht zu werden. Die Nutzung innovativer Bildungstechnologien muss daher mit der Anpassung didaktischer Lehr-Lern-Konzepte einhergehen, um im Sinne einer verbesserten und zukunftsgerichteten Kompetenzvermittlung wirksam werden zu können.

Ein didaktisches Konzept, das in diesem Kontext vielversprechende Anknüpfungspunkte liefert, ist der Flipped Classroom-Ansatz, der seit der Jahrtausendwende in Bildungseinrichtungen diskutiert (Lage et al., 2000; Hetzner et al., 2025) und seit etwa 15 Jahren verstärkt in Forschungsarbeiten aufgegriffen wird (u. a. del Arco et al., 2022; Zhang et al., 2024). Als Flipped Classroom oder auch Inverted Classroom wird dabei ein Lernsetting bezeichnet, in dem die Lernenden sich vor dem Besuch einer Präsenzveranstaltung ihr Wissen im Selbststudium über zur Verfügung gestellte Materialien aneignen. Die Präsenzveranstaltungen werden anschließend zur aktiven Auseinandersetzung mit dem im Selbststudium erworbenen Wissen genutzt (Liu et al., 2024, S. 2).

Der vorliegende Beitrag betrachtet ein Lehrkonzept, das auf Basis des Flipped Classroom-Ansatzes gestaltet ist. Die Ausführungen beziehen sich dabei auf die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Fachinhalte in unterschiedlichen Bachelor- und Master-Modulen am Fachbereich Lebensmitteltechnologie der Hochschule Fulda. Betriebswirtschaftliche Module stoßen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen gerade in den ersten Fachsemestern häufig auf Desinteresse. Unmittelbare Praxisbezüge in der Lehre sind daher essenziell, um die Bedeutsamkeit betriebswirtschaftlichen Know-hows für Aufgaben in der Praxis zu verdeutlichen. Vor diesem Hintergrund war ein Lehrkonzept zu gestalten, das die Möglichkeit zur Vermittlung entsprechender Fachkompetenzen mit dem Erwerb überfachlicher Kompetenzen kombiniert.

Der Flipped Classroom-Ansatz erschien als geeigneter Zugang, um die angestrebten Kompetenzen zu vermitteln und ziel(gruppen)gerechte Lehr-Lern-Arrangements zu entwickeln. Durch die im Konzept angelegte Auslagerung der Wissensvermittlung in das Selbststudium wird die Präsenzzeit entlastet und steht für die Interaktion mit den Lernenden und die aktive Auseinandersetzung mit den fachlichen Inhalten zur Verfügung. Auf diese Weise kann in den Präsenzphasen der Fokus stärker auf den Erwerb überfachlicher Kompetenzen, die Arbeit an Fallbeispielen und die individualisierte Begleitung von Lernprozessen gelegt werden. Zudem ermöglichen die bereitgestellten Lernmaterialien ein eigenständiges und wiederholtes Arbeiten im individuellen Lerntempo (vgl. z. B. Hetzner et al., 2025, S. 75; Bergmann & Sams, 2012, S. 24 ff.). Vor diesem Hintergrund wurde von der Leitung des Fachgebiets Allgemeine Betriebswirtschaftslehre ein grundlegendes Lehrkonzept entwickelt, das aus abwechselnden Phasen des digital gestützten Selbststudiums in Form wöchentlicher

Lernpakete und darauf aufbauender Präsenztermine während des gesamten Semesters (ca. 14 Wochen) besteht, wobei gemäß dem Flipped Classroom-Konzept das Selbststudium dem Besuch der Präsenzveranstaltungen vorgeschaltet ist (Bergmann & Sams, 2012).

Das selbstgesteuerte Lernen im Selbststudium wird als asynchrone Lehre in Form unterschiedlicher, in der Regel digitaler Lernmaterialien gestaltet, die den Lernenden in wöchentlichen Lernpaketen aus Pflichtmaterialien (z. B. Skripte, Lehrvideos) und Zusatzangeboten (z. B. Praxis-/Erklärvideos, Quizze) über Moodle zur Verfügung gestellt werden. Den Abschluss jedes Lernpakets bilden Übungs-/Transferaufgaben sowie Wiederholungsfragen, um die Inhalte des Lernpakets zusammenzufassen und zu vertiefen. Neben den themenbezogenen Materialien werden organisatorische Informationen wie aktuelle Mitteilungen, Literaturhinweise und Informationen zur Prüfung(svorbereitung) über das Lernmanagementsystem bereitgestellt. Dieser strukturierte Aufbau des Moodle-Ordners ist für alle Module identisch und schafft den organisatorischen Rahmen für die Studierenden. Die Lernmaterialien stehen somit raum- und zeitunabhängig zur Verfügung.

In den darauf aufbauenden wöchentlichen Präsenzterminen wird auf dieser Basis das erlernte Wissen unter Nutzung unterschiedlicher Aktivierungsmethoden wie Quizze, MindMaps, Pinnwand-Abfragen etc. zusammengefasst, es werden Fragen zu den jeweiligen Inhalten geklärt und Übungs- bzw. Transferaufgaben in Gruppen bearbeitet und diskutiert. Die Studierenden können sich durch unterschiedliche Aktivitäten in den Präsenzterminen einbringen und für Lehrende ist ein individuelles Eingehen auf einzelne Lernende und ihre Fragen bzw. Lernanliegen möglich.

Das Lehrkonzept wird in verschiedenen Modulen des Fachgebiets umgesetzt – unabhängig von Fachsemester und Studienart (wie Bachelor bzw. Master). Zu erwarten war dabei zu Beginn, dass erfahrene Studierende sich zufriedener mit dem Lehrkonzept zeigen als Studienanfänger:innen, da sie bereits mit den Anforderungen an das Studium und den Herausforderungen des selbstgesteuerten Lernens vertraut sind (Messner et al., 2009, S. 153). In den begleitenden Lehrevaluationen zu den Modulen zeigte sich jedoch durchgängig eine hohe Zufriedenheit mit dem Konzept, sodass die Lernerfolgskriterien des Konzepts aus Studierendensicht tiefergehend hinterfragt werden sollten. Vor diesem Hintergrund wurde ein Evaluationsprojekt initiiert, in dem die Studierenden während eines Semesters in modulbegleitenden Lerntagebüchern wöchentlich ihre Lernerfahrungen reflektierten. Die Evaluation wurde im WiSe 2022/23 in drei unterschiedlichen Modulen durchgeführt. Im Zentrum des Evaluationsvorhabens stand dabei die Frage, inwieweit das Lehrkonzept zu einem wirksamen Lernen aus Sicht der Studierenden beiträgt?

2 Lernwirksamkeit in der wissenschaftlichen Diskussion

2.1 Empirische Untersuchungen zur Wirksamkeit von Flipped Classroom-Konzepten

Die Frage nach der Wirksamkeit von Flipped Classroom-Konzepten wird in der Fachliteratur breit diskutiert. Eine Recherche in der Datenbank Web of Science Core Collection liefert unter den Schlagworten Flipped Classroom bzw. Inverted Classroom verknüpft mit den Begriffen Performance und Effects 2.125 Beiträge in den vergangenen zwölf Jahren (Stand 05.10.2024). Der zeitliche Höhepunkt der Wirksamkeitsforschung lag dabei im Jahr 2022, in dem 352 Publikationen zu diesem Thema veröffentlicht wurden. Aber auch für das Jahr 2024 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Beitrags bereits 201 Publikationen vor. Es wird somit deutlich, dass nach wie vor Forschungsbedarf in Bezug auf die Wirksamkeit von Flipped Classroom-Ansätzen gesehen wird.

Die Betrachtung ausgewählter Studien bzw. Metaanalysen (Bosch-Farré et al., 2024; Zheng et al., 2020), verdeutlicht, dass vor allem Leistungsergebnisse sowie die Verbesserung persönlicher Kompetenzen als Maßstab für den Lernerfolg herangezogen werden. Diesbezüglich wird in den betrachteten Studien überwiegend ein positiver Effekt auf das Lernen konstatiert. Zudem finden sich die Zufriedenheit der Studierenden mit dem Flipped Classroom-Ansatz und die Lernmotivation als mögliche Erfolgskriterien (Bosch Farré et al., 2024; Zheng et al., 2020). Einzelne Studien untersuchen die Wirksamkeit zudem mit Blick auf Art und Tiefe des Lernens (z. B. Shen & Chang, 2023).

Die Studien sind vielfach quantitativ geprägt, um Effektstärken bezogen auf den Lernerfolg berechnen zu können. Sie basieren in aller Regel auf experimentellen Kontrollgruppen-Designs sowie auf der Analyse von Ergebnissen aus Leistungstests (Bosch Farré, 2024, S. 25 f.). Sie fokussieren somit primär auf wirksames Lernen als Ergebnisgröße. Explorative Studien zur Betrachtung prozessbezogener Lernerfolgsfaktoren finden sich seltener. Hier kommen qualitative Erhebungsverfahren zum Einsatz, wie z. B. Einzel- und Gruppeninterviews zur Selbsteinschätzung des individuellen Lernens (Liu et al., 2022) oder auch die Nutzung von Lerntagebüchern zur Selbstreflexion über das eigene Lernen (Boeve et al., 2017).

Da in diesem Beitrag die Lernwirksamkeit der verschiedenen Facetten des Lehrkonzepts im Fokus steht, und damit eher die Ausbildung wirksamer und selbstgesteuerter Lernprozesse, wurde in der vorliegenden Untersuchung bewusst ein qualitatives Forschungsdesign auf Basis einer Inhaltsanalyse individueller Lerntagebücher gewählt, um diesen in der Literatur noch relativ wenig beleuchteten Bereich gezielt aufzugreifen.

2.2 Untersuchungsansatz der vorliegenden Studie

Die Wirksamkeit des Lernens hängt aus prozessorientierter Sicht von einer Vielzahl von Faktoren ab, die unter anderem von John Hattie (Hattie, 2008, 2023) in einer im Bildungskontext breit rezipierten Metaanalyse dargelegt sind. Er identifiziert dabei Faktoren in unterschiedlichen Kategorien, die den Erfolg Lernender beeinflussen (Hattie, 2020, S. 36 ff.). Während in der ursprünglichen Version der Studie aus dem Jahr 2008 ca. 800 Metaanalysen mit insgesamt 138 Lernerfolgsfaktoren untersucht wurden, werden in der aktualisierten Fassung aus dem Jahr 2023 über 2.000 Metaanalysen mit insgesamt 362 Faktoren herangezogen (Hattie, 2023). Hattie berechnet für jeden Faktor eine Effektstärke d aus den zugrunde liegenden Metaanalysen. Dabei schlägt er vor, dass bei $d = 0,2$ von einer kleinen, bei $d = 0,4$ von einer mittleren und ab $d = 0,6$ von einer hohen Stärke des jeweiligen Faktors auf den Lernerfolg auszugehen ist (Hattie, 2020, S. 11).

Die Faktoren liefern Anhaltspunkte für effektive Schule und Unterricht, sind aber aufgrund des überwiegenden Ursprungs im angloamerikanischen Raum nicht vollumfänglich auf das deutsche Bildungssystem übertragbar. Ebenso muss die Übertragung der Einflussfaktoren auf die Lernwirksamkeit im Hochschulkontext kritisch reflektiert werden, da die zusammengefassten Metaanalysen fast ausschließlich aus dem Schulbereich stammen. Vereinzelt gibt es jedoch auch Publikationen, die die Anwendbarkeit der Ergebnisse im Hochschulsektor aufgreifen (z. B. Lübcke et al., 2015). Es liegen zwar vergleichbare Studien im Hochschulkontext vor (z. B. Schneider & Preckel, 2017), aufgrund der umfangreichen Studienauswahl und der breiten Rezeption in Forschung und Praxis wird für die vorliegende Analyse dennoch auf die Ergebnisse der Hattie-Studie zurückgegriffen.

Da verschiedene Lernerfolgsfaktoren gut auf die Hochschullehre übertragen werden können, erscheinen sie als mögliche Referenzkategorien geeignet, um das entwickelte Lehrkonzept aus Sicht der Lernwirksamkeit zu evaluieren. Eine Übersicht über diese für den Hochschulkontext besonders relevanten Faktoren sowie entsprechender Umsetzungsmöglichkeiten in Hochschulen findet sich in der nachfolgenden Tabelle 1.

Zu beachten ist, dass nicht ein Faktor allein ausschlaggebend für das Lernen ist, sondern dass die genannten Faktoren in ihrem Zusammenwirken betrachtet werden müssen. Die in Tabelle 1 zusammengefassten Lernerfolgsfaktoren werden als theoretischer Rahmen für die Analyse der Selbstreflexion der Studierenden in den Lerntagebüchern genutzt.

Tabelle 1: Ausgewählte Lernerfolgskriterien und Effektstärken nach Hattie (2008)¹

Lernerfolgskriterium	Effektstärke	Anmerkungen zur Adaption im Hochschulkontext (Lübcke et al. 2015)
Dimension: Beiträge der Lernenden		
Selbsteinschätzung des eigenen Leistungsniveaus	d = 1,44	Anregung zur Selbstreflexion z. B. Lerntagebücher, Wissenstests
Dimension: Beiträge des Unterrichtens		
Klar durch Lehrperson definierte und kommunizierte Ziele	d = 0,56	anspruchsvoll und herausfordernd, Maßstab zur Leistungsbewertung
Nutzung von Advanced Organizern zum Überblick über bevorstehendes Thema	d = 0,41	Strukturierung neuer Informationen
Concept Mapping/MindMapping/grafische Darstellung zum Lernstoff	d = 0,57	mit Einbeziehung der Lernenden, wenn Stoff bereits bekannt
Formative Evaluation des Unterrichts	d = 0,90	Rückmeldung an die Studierenden zur Erreichung der Lernziele
Reziprokes Lehren/Umkkehr von Lehrperson und Studierenden	d = 0,74	z. B. Leitung von Diskussionen und Präsentationen
Feedback an Lehrende und Lernende	d = 0,73	Lehrende: zur Verbesserung der Lehrveranstaltung Lernende: lernbezogene Rückmeldung, nicht nur auf Lernziel bezogen
Rhythmisiertes vs. geballtes Unterrichten/Üben	d = 0,71	Kürzere und regelmäßige Lerneinheiten über längeren Zeitraum verteilen
Dimension: Beiträge der Lehrperson		
Micro-Teaching	d = 0,88	Aufzeichnung einer Vorlesung; gemeinsame Analyse; Verbesserung der Vorlesung
Klarheit der Lehrperson	d = 0,75	Klare Zieldefinition zu Beginn/eindeutige Organisation der Lehrveranstaltung
Lehrer-Schüler-Beziehung	d = 0,72	Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden, Empathie, wertschätzende Behandlung
Dimension: Beiträge der Schule		
Beeinflussung von Verhalten in der Klasse	d = 0,80	z. B. Methoden zum Kennenlernen, Fragen einbringen können

3 Inhaltsanalytische Auswertung von Lerntagebüchern

Zur Evaluation des Lehrkonzepts wurden die Studierenden aufgefordert Lerntagebücher zu führen. Die Tagebücher bestanden aus Leitfragen, anhand derer die Studierenden ihr Lernergebnis und ihren Lernprozess in zwei bis drei Sätzen zu jeder Frage reflektierten. Das Tagebuchverfahren eignet sich, weil die Studierenden dadurch sehr subjektiv und persönlich berichten können (Kunz, 2018, S. 21 ff.). Ein weiterer Vorteil ist die zeitliche Nähe von Erleben und Eintragen der eigenen Gedanken (Kunz, 2018, S. 94). Die Fragen in den Lerntagebüchern bezogen sich unter anderem auf eine Einschätzung zum Nutzen der Präsenzveranstaltungen und auf eine Beurteilung von Lernprozess und -ergebnis in der vergangenen Woche. Da die Studierenden die für sie besonders wirksamen Elemente des Lehr-

¹ Da im Jahr der Durchführung der Evaluation die Ergebnisse der zweiten Hattie-Studie (2023) noch nicht vorlagen, wird hier mit den Kategorien und Effektstärken der ersten Hattie-Studie (2008) gearbeitet, die als Grundlage für die Entwicklung des Kategoriensystems dienten.

konzepts benennen sollten, wurden die ermittelten Lernerfolgskriterien überwiegend positiv bewertet. Negativ erwähnt wurden lediglich Probleme im eigenen Lernprozess sowie beim Verständnis der Inhalte. Die in Abschnitt 4 bzw. 5 dargelegten Lernerfolgskriterien stehen somit durchgängig in einem positiven Kontext.

In den folgenden Modulen des Fachgebiets Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Qualitätsmanagement wurden die Studierenden zum Tagebuchführen aufgefordert:

- Management in Lebensmittelunternehmen (MLMU) (Pflichtmodul B.Sc. Lebensmitteltechnologie 1. Semester); Analyse von 33 Lerntagebüchern
- Kostenmanagement/Controlling (KMCO) (Wahlpflichtmodul B.Sc. Lebensmitteltechnologie/Pflichtmodul B.Sc. Wirtschaftsingenieur:in Innovationsmanagement Lebensmittel, beide 5. Semester); Analyse von 20 Lerntagebüchern
- Strategisches Management (STRAM) (Wahlpflichtmodul M.Sc. Food Processing (Präsenz und berufsbegleitend)); Analyse von 35 Lerntagebüchern

Die Auswertung der insgesamt 88 Lerntagebücher erfolgte mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse, die mit der Software MAXQDA durchgeführt wurde (Mayring, 2015, S. 109).

Die Lernwirksamkeit wird auf Grundlage der in Abschnitt 2 dargestellten Lernerfolgskriterien erfasst. Dafür wurde ein Kodierleitfaden unter Bezugnahme auf die genannten Faktoren deduktiv entwickelt und für die Analyse des vorliegenden Datenmaterials genutzt. Im Rahmen eines ersten Analyseschritts von zunächst 25 % der ausgefüllten Lerntagebücher in jedem Modul wurden zusätzlich induktiv Kategorien direkt aus dem Textmaterial gebildet, um weitere Besonderheiten des Lehrkonzepts zu erfassen. Die kombinierte Herangehensweise aus deduktiver und induktiver Kategorienbildung wurde von Mayring in einem seiner Ablaufmodelle beschrieben (Mayring, 2015, S. 63 f.). Mayring konkretisiert in diesem Zusammenhang die Zusammenfassung, die Explikation und die Strukturierung als Analysetechniken (Mayring, 2015, S. 67 ff.), wobei sich in der vorliegenden Studie das deduktive Vorgehen als inhaltliche Strukturierung und das induktive Vorgehen als Zusammenfassung charakterisieren lässt.

Am nachfolgenden Textausschnitt wird dieses Vorgehen verdeutlicht:

„Paket 9 und 10 wurden an diesem Tag zusammengefasst. Die[s] hilft mir die Themen besser zu verstehen und ggf. umzusetzen.“ (MLMU L22, Pos. 78)

Beim ersten Durchgang des Textes wurde die Kategorie „Concept Mapping“ (deduktiv) vergeben, da die studierende Person von einer Zusammenfassung der Inhalte des Lernpakets im Präsenztermin berichtet. Zudem wurde ein neuer Aspekt des „besseren Verstehens und Umsetzens“ im Textmaterial benannt, der in zahlreichen weiteren Lerntagebüchern zum Ausdruck kommt. Innerhalb von Teambesprechungen während des Codierprozesses wurden diese zusätzlich erfassten Aspekte betrachtet und aus ihnen heraus wurden neue Codes definiert. Der Aspekt im Textbeispiel wurde so als „Vertiefung/besseres Verständnis“ innerhalb der Kategorie „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ zum Kodierleitfaden als induktive Kategorie hinzugefügt. Der angepasste Kodierleitfaden nach Bearbeitung der ersten 25 % der Tagebücher wurde im Rahmen des weiteren Analyseverfahrens auf alle Lerntagebücher angewendet. Die für die Auswertung zugrunde gelegten Codes finden sich in Tabelle 2. Jeder dieser Codes wurde über eine Erläuterung sowie Ankerbeispiele im Kodierleitfaden beschrieben.

Um die Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Analyseergebnisse zu gewährleisten, wurde die Inter-coder-Übereinstimmung ermittelt. Dafür wurden die Lerntagebücher von einer weiteren Person codiert und anschließend wurde das Kappa nach Brennan & Prediger berechnet. Dieses liegt für die verschiedenen Teile der Lerntagebücher zwischen 0,49 und 0,75. Ab einem Wert von 0,61 wird von einer guten Übereinstimmung gesprochen (Rädiker & Kuckartz, 2019, S. 303). Es konnte somit im Verlauf der Inhaltsanalyse eine gute Übereinstimmung in der Auswertung zwischen den codierenden Personen erreicht werden.

Tabelle 2: Übersicht über verwendete Codierungen

Lehre	Lernen	Interaktion
Rhythmisiertes vs. geballtes Üben	Selbstständiges Lernen (Individualisierung)	Lehrer-Schüler-Beziehung
Verhaltensziele/Advance Organizer	Selbsteinschätzung des eigenen Leistungsniveaus	Offenheit der/des Dozierenden
Concept Mapping	Vielfalt der Methoden zur Wiederholung	Freundlicher, ernstnehmender Umgang
Klarheit der Lehrperson Übersichtliche Gestaltung der Folien	Anknüpfung an bestehendes Wissen ... aus der Ausbildung ... aus der Schule ... aus der Berufswelt ... der privaten Lebenswelt	Feedback
Ergänzung der Präsenzlehre durch digitale Medien		Reziprokes Lehren
Praxisbezug der Lehrinhalte ... durch Anwendungsaufgaben ... durch Anwendungsbeispiele ... durch Zusatzmaterial		Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz Motivator zum Lernen Diskussion Besprechung von Fragen Vertiefung/besseres Verständnis Verstehen durch andere

4 Einflussfaktoren auf die Lernwirksamkeit

4.1 Darstellung relevanter Lernerfolgsfaktoren

In allen 88 analysierten Lerntagebüchern wurden 2.313 Segmente codiert. Der Code „Praxisbezug der Lehrinhalte ... durch Anwendungsaufgaben“ erfährt mit 323 Nennungen die häufigste Erwähnung (13,96 %). Tabelle 3 zeigt einen Ausschnitt der vollständigen Übersicht, geordnet nach abnehmender Anzahl der Nennungen. Es finden sich unter den 15 am häufigsten genannten Kategorien sechs deduktive und neun induktive Kategorien. Die induktiven Kategorien sind mit einem * gekennzeichnet.

Tabelle 3: Auszug der Codehäufigkeiten sortiert nach absteigender Häufigkeit

Rang	Kategorie	Häufigkeit	Anteil [%]
1.	Praxisbezug der Lehrinhalte ... durch Anwendungsaufgaben*	323	13,96
2.	Vielfalt der Methoden zur Wiederholung*	258	11,15
3.	Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz*	227	9,81
4.	Vertiefung/besseres Verständnis*	198	8,56
5.	Selbstständiges Lernen (Individualisierung)	168	7,26
6.	Concept Mapping	146	6,31
7.	Besprechung von Fragen*	145	6,27
8.	Rhythmisiertes vs. geballtes Üben	134	5,79
9.	Ergänzung von Präsenzlehre durch digitale Medien	122	5,27
10.	Klarheit der Lehrperson	107	4,63
11.	Praxisbezug der Lehrinhalte ... durch Anwendungsbeispiele*	96	4,15
12.	Praxisbezug der Lehrinhalte ... durch Zusatzmaterial*	68	2,94

(Fortsetzung Tabelle 3)

Rang	Kategorie	Häufigkeit	Anteil [%]
13.	Diskussion*	56	2,42
14.	Lehrer-Schüler-Beziehung	44	1,90
15.	Motivator zum Lernen*	38	1,64

Die Anzahl der Segmente, die den Codes von Rang 1 bis 5 zugeordnet sind, bilden einen prozentualen Anteil von 50,74 % aller erfassten Segmente. Diese Faktoren haben somit für die Studierenden eine große Bedeutung in Bezug auf das Lehrkonzept. Allerdings ist es wichtig zu betonen, dass analog der Analyse von Hattie nicht ein einzelner Faktor ausschlaggebend für den Lernerfolg der Studierenden ist. Die Auflistung der am häufigsten beschriebenen Codes in den Lerntagebüchern wird somit um die Betrachtung der Kombination der Faktoren bzw. Codes in einem späteren Schritt ergänzt.

Die meisten Nennungen fallen in die Hauptkategorie „Lehre“. Die Kategorie „Praxisbezug der Lehrinhalte“ bildet mit 48 % die größte Unterkategorie. Der Praxisbezug wird z. B. durch die Anwendungsaufgaben hergestellt und die Studierenden berichten, dass sie die Übungsaufgaben nutzen, um ihr Wissen zu festigen. Die Lernerfolgsfaktoren „Praxisbezug der Lehrinhalte ...durch Anwendungsbeispiele“ und „...durch Zusatzmaterial“ fallen ebenfalls unter diese Kategorie.

In der Hauptkategorie „Lernen“ wurde die Kategorie „Vielfalt der Methoden zur Wiederholung“ am häufigsten codiert. Darunter fallen alle Möglichkeiten, die seitens der Studierenden zum Wiederholen der Lehrinhalte genutzt werden. Die Lernenden greifen hier z. B. auf die durch die Lehrperson zur Verfügung gestellten Wiederholungsfragen zum Rekapitulieren der Inhalte des Moduls zurück.

Die Hauptkategorie „Interaktion“ besteht zu 94 % aus Aussagen, die der Kategorie „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ zugeordnet werden können. Diese Kategorie und die dazugehörigen Subkategorien wurden ergänzt, da viele Studierende die Präsenzveranstaltung als relevant für ihren Lernprozess beschreiben. Die Studierenden betonen in ihren Lerntagebüchern am häufigsten als lernförderlich, dass sie sich in den Vertiefungsterminen mit den Lerninhalten auseinandersetzen und dass dadurch das Verständnis steigt. Aber auch das Besprechen von Fragen wird geschätzt.

Die Lernerfolgsfaktoren lassen sich anhand zentraler Aussagen in den Lerntagebüchern nachvollziehen (siehe Tabelle 4):

Tabelle 4: Exemplarische Aussagen zu zentralen Lernerfolgsfaktoren

Lernerfolgsfaktor	Exemplarische Aussage
Praxisbezug der Lehrinhalte	„Ich habe diese Woche effektiv und gezielt gelernt, da ich mein Wissen direkt am Lernportfolio anwenden konnte.“ (STRAM L57, Pos. 48)
Vielfalt der Methoden zur Wiederholung	„Ich schaue mir immer erst die Videos an und mache mir dabei Notizen und beantworte im Nachhinein die Fragen.“ (KMCO L9, Pos. 40)
Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz	„Das wird sich aber mit Bestimmtheit in der Präsenzstunde klären. Ich bin gespannt und freue mich auf die Stunde. Die machen mir wirklich Spaß und bringen mich sehr weiter. Danke.“ (KMCO L12, Pos. 9)

Eine besondere Rolle spielt die Kategorie „Rhythmisiertes vs. gealltes Üben“, was bei 58 % aller Studierenden Erwähnung findet. Diese Kategorie beschreibt die Art, wie die Studierenden mit den Lehrvideos umgehen. Die Lernenden teilen sich diese in kleinere Abschnitte ein oder schauen sich diese mehrfach an. Hier besteht ein deutlicher Unterschied zur klassischen Lehre, in der die Lehrperson ihre Inhalte einmalig und zusammenhängend in Präsenzvorlesungen vermittelt. Aus diesem Punkt lässt sich das Potenzial des Lehrkonzepts für eine flexibilisierte Gestaltung des Studienange-

bots erkennen, bei dem die Studierenden eigenständig entscheiden können, wann sie welche Inhalte bearbeiten.

Einige im Kodierleitfaden enthaltene Faktoren wurden in den Lerntagebüchern nicht erwähnt. Dazu zählen „Reziprokes Lehren“, „Offenheit des Dozierenden“ und „Freundlicher, ernstnehmender Umgang“. Ebenso werden die Faktoren „Feedback“ und „Verhaltensziele/Advance Organizer“ kaum genannt. Mögliche Gründe hierfür werden in Abschnitt 5 diskutiert.

4.2 Zusammenhänge zwischen Lernerfolgsfaktoren

Die isolierte Betrachtung von Lernerfolgsfaktoren ist nicht ausreichend für die Bewertung des Lehrkonzepts. Daher werden zusätzlich Verbindungen zwischen den Codes untersucht. Ein enger Zusammenhang besteht, wenn Codes in einem gemeinsamen Dokument mit einem maximalen Abstand von einem Absatz auftreten. Eine Auswahl häufig aufgetretener Kombinationen in den Lerntagebüchern wird in Abbildung 1 gezeigt, wobei die Größe der Quadrate angibt, wie häufig die Kombination in den gesamten Lerntagebüchern aufgetreten ist.

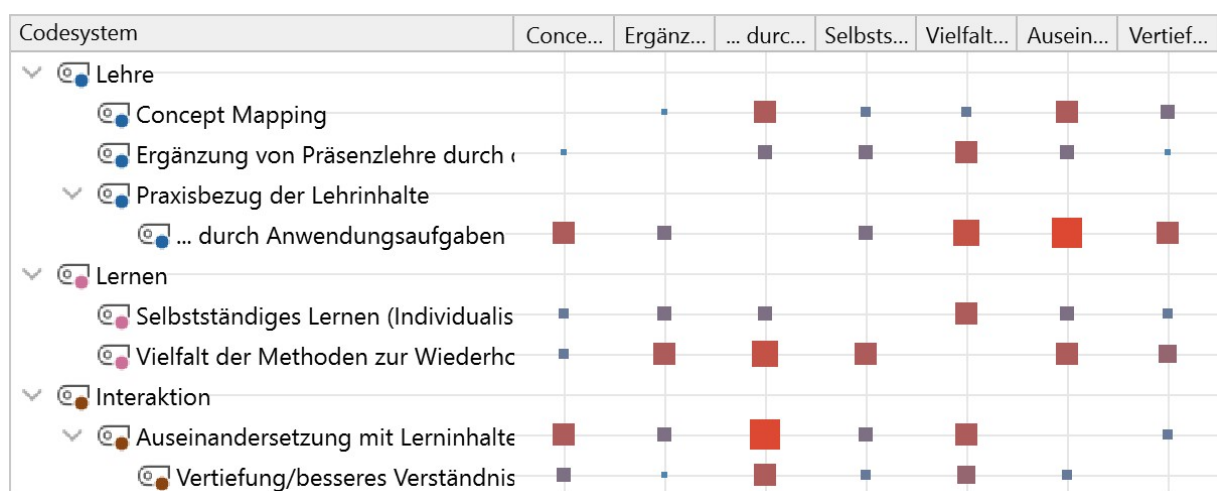


Abbildung 1: Zusammenhangsanalyse ausgewählter Kategorien

Die Kategorie „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ steht in engem Zusammenhang mit „... durch Anwendungsaufgaben“, da Aufgaben und Übungen in Präsenzveranstaltungen bearbeitet und besprochen werden. Auch „Concept Mapping“ ist häufig mit der Präsenzlehre verbunden, da Zusammenfassungen in Präsenzveranstaltungen erstellt werden. Codes wie „Vielfalt der Methoden zur Wiederholung“ und „Selbstständiges Lernen (Individualisierung)“ zeigen, dass Studierende die bereitgestellten Materialien zum Wiederholen nutzen. Der Code „...durch Anwendungsaufgaben“ ist mit „Vielfalt der Methoden zur Wiederholung“, „Concept Mapping“ und „Vertiefung/besseres Verständnis“ verknüpft, da Übungsaufgaben während des Präsenztermins besprochen werden. Studierende berichten an verschiedenen Stellen, wie ihnen der Präsenztermin im Lernprozess geholfen hat, was zu einer inhaltlichen Nähe zwischen den Codes führt. „Vielfalt der Methoden zur Wiederholung“ wird häufig mit „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ verbunden, da (Wiederholungs-)Fragen in Präsenzveranstaltungen geklärt werden. Auch hier illustrieren exemplarische Aussagen die genannten Zusammenhänge (siehe Tabelle 5):

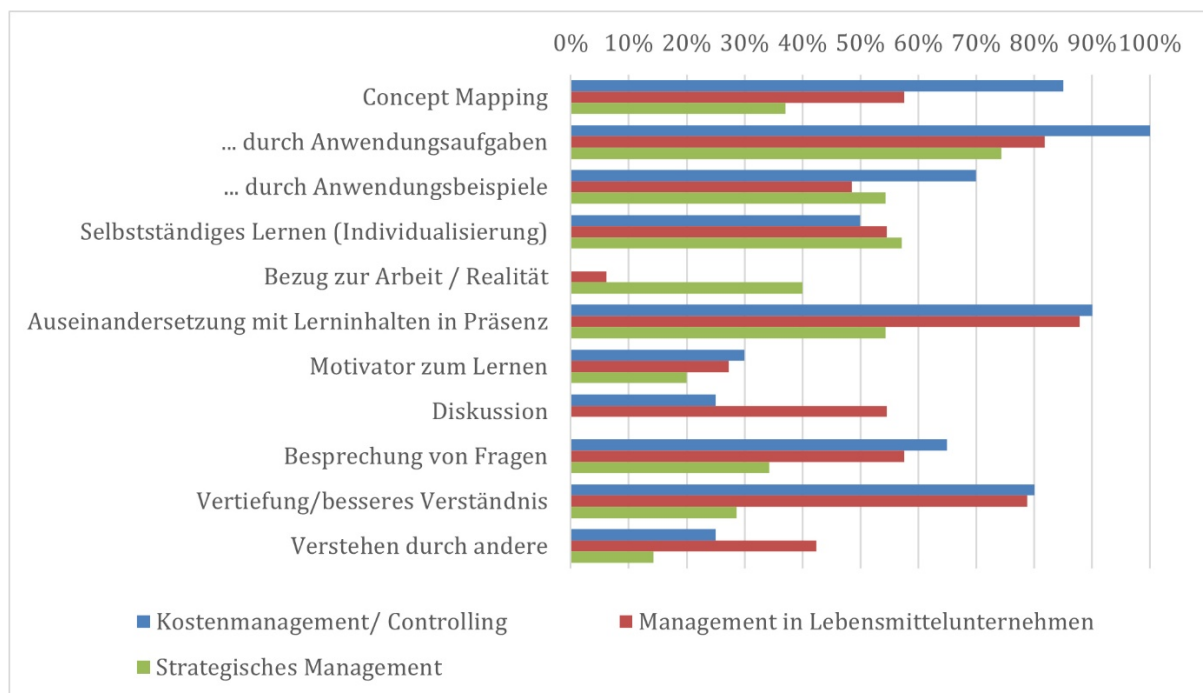
Tabelle 5: Exemplarische Aussagen zu Zusammenhängen zwischen Lernerfolgsk Faktoren

Zusammenhänge zwischen Lernerfolgsk Faktoren	Exemplarische Aussage
Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz & Concept Mapping	„Der Präsenztermin hat mir noch einmal einen guten Überblick über Lernpaket 7 gegeben. Die Tafelbilder vereinfachen mir, die behandelten Themen der Lernpakete besser in einen Zusammenhang zu bringen.“ (KMCO, L7, Pos. 54)
Vielfalt der Methoden zur Wiederholung & Selbstständiges Lernen	„Besonders geholfen hat mir, dass die Folien weitestgehend selbsterklärend sind. In Kombination mit den Wiederholungsfragen konnte ich daraus sehr gut Lernzettel schreiben.“ (MLMU L29, Pos. 78)
Vielfalt der Methoden zur Wiederholung & Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz	„Durch die Beispiele und Quiz während der Präsenzveranstaltung ist das Kapitel mir klar geworden.“ (KMCO L1, Pos. 54)

4.3 Modulbezogene Auswertung

Der Vergleich der Module zeigt, dass im Modul Kostenmanagement/Controlling die höchste Anzahl an Codes pro Dokument vergeben wurde (36 Codes/Dokument), während das Modul Strategisches Management die geringste Anzahl aufweist (19 Codes/Dokument).

Abbildung 2 zeigt eine Auswahl an Faktoren mit der Angabe der prozentualen Häufigkeit je nach Modul.

**Abbildung 2:** Prozentuale Häufigkeit der Dokumente mit jeweiligem Code je Modul

Die Kategorie „... durch Anwendungsaufgaben“ wird in Kostenmanagement/Controlling von 100 % der Studierenden erwähnt, in Management in Lebensmittelunternehmen von 81,8 % und in Strategischem Management von 74,3 %. Dies erklärt sich durch die unterschiedliche Konzeption der Module. Der Faktor „Selbstständiges Lernen“ ist nicht, wie erwartet, im Master-Modul „Strategisches Management“ stärker ausgeprägt als in anderen Modulen, was auf das effektive Lehrkonzept hinweist, das bereits im Bachelorstudium selbstgesteuertes Lernen fördert.

Das Modul Strategisches Management erhielt in der Kategorie „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ und allen Unterkategorien die niedrigsten Werte. Grund dafür ist, dass die Fragechats im Wintersemester 2022/2023 ausschließlich online stattfanden, was den Austausch zwi-

schen Lehrperson und Studierenden reduzierte. Die Subkategorie „Vertiefung/Verständnis“ wurde häufig erwähnt, was die Bedeutung dieses Aspekts für den wahrgenommenen Lernerfolg unterstreicht. „Concept Mapping“ findet mit 85 % der Studierenden in Kostenmanagement/Controlling eine häufige Erwähnung, während dies in anderen Modulen weniger relevant ist.

Auch hier lassen sich die Daten anhand ausgewählter Aussagen unterstreichen (siehe Tabelle 6):

Tabelle 6: Exemplarische Aussagen zu relevanten Lernerfolgsk Faktoren in einzelnen Modulen

Lernerfolgsk Faktoren	Exemplarische Aussage
Praxisbezug der Lehrinhalte durch Anwendungsaufgaben	„Besonders durch die Übungsrechnungen habe ich Lernpaket 3 nochmal eher verstanden und kann die Methoden besser unterscheiden. Zudem sind die Unterschiede zwischen den Berechnungsmethoden nochmal deutlicher geworden.“ (KMCO L3, Pos. 23)
Vertiefung/besseres Verständnis	„In der Nachbesprechung wurde einiges noch mal deutlich und somit auch das Verständnis besser. Ich denke, dass mein Lernergebnis diese Woche ganz gut ist“ (STRAM L60, Pos. 15)
Concept Mapping	Besonders die Tafelbilder mit den Übersichten helfen beim Verständnis und der Vorgehensweise der einzelnen Ermittlungen in der Kostenrechnung.“ (KMCO L5, Pos. 40)

Die modulbezogenen Ergebnisse zeigen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Studierenden auf, wie etwa den Einsatz von Anwendungsbeispielen und Concept Maps, die im Modul Kostenmanagement/Controlling als besonders hilfreich empfunden wurden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das entwickelte Lehrkonzept in der Selbstreflexion der Studierenden modulübergreifend insbesondere aufgrund der hohen Anwendungsorientierung und der Möglichkeit zur aktiven, selbstgesteuerten Auseinandersetzung mit den Lerninhalten als lernwirksam erlebt wird.

5 Möglichkeiten und Grenzen digitaler Lehre aus der Sicht der Lernwirksamkeit

Der Anwendung des Flipped Classroom-Konzepts werden in der Literatur allgemein positive Effekte zugeschrieben, die sich vor allem durch eine aktivere Präsenzzeit mit den Studierenden vor Ort ergeben, die zur Vertiefung der Inhalte, zur verstärkten Interaktion und zur Begleitung des individuellen Lernens genutzt werden kann. Dabei wird betont, dass die Art der Umsetzung des Konzepts relevant für den Lernerfolg der Studierenden ist (Ulrich, 2020, S. 158 ff.). Die Vorteile des Flipped Classroom-Konzepts lassen sich in den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung bestätigen. Durch die häufige Nennung der Kategorien „... durch Anwendungsaufgaben“, „Vielfalt der Methoden zur Wiederholung“, „Auseinandersetzung mit Lerninhalten in Präsenz“ und „Vertiefung/besseres Verständnis“ zeigt sich die Bedeutung der Präsenzveranstaltung. Wie in der Zusammenhangsanalyse gezeigt, werden dort die digital verfügbaren Elemente des Lehrkonzepts zielführend mit der Interaktion von Lehrenden und Lernenden verknüpft.

Um Aussagen über die Lernwirksamkeit zu treffen, ist es wichtig den Unterschied zwischen induktiven und deduktiven Kategorien hervorzuheben. Deduktive Faktoren wurden gebildet, da ein positiver Zusammenhang zum Lernerfolg in der bestehenden Literatur nachgewiesen wurde. Induktive Faktoren wurden über die theoretisch begründeten Aspekte hinaus aus den Tagebüchern herausgearbeitet und verweisen daher auf die besondere Charakteristik des Lehrkonzepts. Diese zeigt, dass die Studierenden durch die Interaktion in den Präsenzterminen sowie die Besprechung der Anwendungsaufgaben ein tieferes Verständnis über die Lerninhalte erlangen. Die Studierenden bezeichnen wiederholt Elemente als lernförderlich, die nicht im ursprünglichen Kodierleitfaden erfasst waren. Dies hängt damit zusammen, dass die Lernerfolgsk Faktoren von Hattie (2008), auf denen

das Kategoriensystem basiert, aus den 1990er-Jahren stammen, in denen das Flipped Classroom-Konzept noch nicht angewandt wurde.

Generell lässt sich feststellen, dass die Studierenden Faktoren nennen, die in anderen Studien für einen hohen Lernerfolg stehen. Alle Lernerfolgsfaktoren in ihrer Gesamtheit zeichnen das Lehrkonzept aus. Dies zeigt sich einerseits in der Analyse der Zusammenhänge zwischen den Lernerfolgsfaktoren durch die miteinander assoziierten Codes und andererseits in der Vielzahl der Elemente des Lehrkonzepts, die die Studierenden nutzen. Erst die Kombination dieser Elemente führt zu einer intensiven Beschäftigung mit den Lerninhalten und somit zum Lernerfolg.

Bei der Beurteilung der Lernwirksamkeit des Lehrkonzepts kann weiterhin eine Unterteilung der Kategorien vorgenommen werden. Zum einen gibt es Angebote, wie Lehrvideos, Anwendungsaufgaben und Wiederholungsfragen, die durch die Lehrperson zur Verfügung gestellt werden. Zum anderen gibt es auf diesen Angeboten aufbauend den Umgang der Studierenden mit den Medien und Materialien. In den Beschreibungen der Studierenden in den Lerntagebüchern zeigt sich, wie diese im Selbststudium genutzt werden. Die Lernwirksamkeit kommt insbesondere in der Auseinandersetzung der Studierenden mit den Medien und Materialien zum Tragen.

Das Konzept fordert die Studierenden somit zum aktiven Bearbeiten der Lehrinhalte auf, was sich in der häufig genannten Kategorie „Selbstständiges Lernen (Individualisierung)“ zeigt. Die Studierenden nutzen die verschiedenen Angebote in Moodle und gestalten daraus ihren individuellen Lernprozess. Bei Hattie (2008) steht dieser Faktor nur in einem kleinen Zusammenhang mit dem Lernerfolg ($d = 0,23$). Studierende sind somit durch die Art des Lehrkonzepts angeregt, die verfügbaren Lehrinhalte selbstständig zu erarbeiten, da sonst Interaktion und damit Nutzen der Präsenzveranstaltungen nicht gegeben sind. Aktives Lernen ist demnach integraler Bestandteil des Lehrkonzepts.

In den Lerntagebüchern konnten viele Lernerfolgsfaktoren identifiziert werden, die mit einem mittleren bis großen Beitrag am Lernerfolg beteiligt sind. Insgesamt belegen die vorliegenden Erkenntnisse somit die Lernwirksamkeit des Lehrkonzepts aus Sicht der Studierenden.

Verschiedene empirisch nachgewiesene Lernerfolgsfaktoren wie „Offenheit des Dozierenden“, „freundlicher, ernst nehmender Umgang“, „Verhaltensziele/Advance Organizer“ und insbesondere „Feedback“ werden von den Studierenden in den Tagebüchern nur selten als relevant für ihren Lernprozess beschrieben, obwohl das Lehrkonzept auch dahingehend ausgerichtet ist (z. B. durch individualisierte Rückmeldungen zu Übungsaufgaben, Tagebucheinträgen etc.). Diese geringe Erwähnung z. B. von Feedback könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Studierenden an Hochschulen weniger laufendes Feedback zu ihren Leistungen erwarten oder dessen Nutzen nicht (er-)kennen. Möglicherweise nehmen sie auch nicht alle Feedback-Elemente im Lehrkonzept wahr. Der Fokus auf das Selbststudium könnte dazu führen, dass sie sich eher selbst Feedback geben und kein laufendes Feedback von der Lehrperson erwarten, was bei der Vielzahl an Studierenden im Hochschulbetrieb in der täglichen Praxis auch nur eingeschränkt gegeben wird. Um Feedback stärker zu fördern, könnten weitere unterstützende Elemente in das Lehrkonzept integriert werden. Es ist jedoch auch möglich, dass der Faktor Feedback bereits durch andere Elemente wie die Interaktion in den Vertiefungsterminen abgedeckt wird, in denen Fragen und Anwendungsaufgaben besprochen und Feedback gegeben wird, sei es von der Lehrperson oder von Mitstudierenden. Die geringe Nennung der weiteren, eingangs aufgeführten Lernerfolgsfaktoren könnte zudem daran liegen, dass die Studierenden aufgrund des qualitativ angelegten Forschungsdesigns in den Lerntagebüchern vor allem die Aspekte hervorheben, die ihnen besonders wichtig für die Gestaltung ihres Lernprozesses erscheinen. Eine Einschätzung zu allen relevanten Aspekten ließe sich nur über eine quantitative Untersuchung erhalten.

Untersuchung und Ergebnisse unterliegen gewissen Einschränkungen und Grenzen, die nachfolgend diskutiert werden. Die qualitative Inhaltsanalyse beruht auf den Einschätzungen durch die Codierenden. Teamdiskussionen zwischen den Codierenden ermöglichen es, dass diese zu einer annähernd identischen Einschätzung kommen. Dadurch wird der Kodierleitfaden immer präziser formuliert. Die Ähnlichkeit in der Codierung wird durch die Inter-coder-Übereinstimmung belegt.

Allerdings bleiben auch mit Kodierleitfaden und Teambesprechungen Unsicherheiten im Codierprozess. Einige Textsegmente lassen Interpretationsspielraum zu, wodurch die Zuordnung zu einer Kategorie erschwert wird. Das zeigt die Grenzen des Tagebuchverfahrens, da es nicht möglich ist durch Nachfragen die genaue Intention der Studierenden herauszufinden.

Die Evaluation mittels Lerntagebüchern ist begrenzt, da nicht alle Studierenden diese bis zum Semesterende führen, was zu unvollständigen und möglicherweise verzerrten Ergebnissen führt. Zudem können Ermüdungserscheinungen im Laufe des Semesters die Genauigkeit und Ausführlichkeit der Einträge beeinträchtigen. Auch bei den Codierenden gibt es Grenzen in der qualitativen Inhaltsanalyse: Unzureichende Schulung und Ermüdung können zu falschen oder ungenauen Codierungen führen, was durch Anleitungen nur teilweise verbessert werden kann.

Die dargestellten Überlegungen verdeutlichen trotz der methodischen Einschränkungen, dass die Einbettung digitaler Lernangebote in ein strukturiertes didaktisches Konzept – wie das des Flipped Classroom-Ansatzes – dazu beiträgt, dass digitale Lehre von den Studierenden als lernwirksam wahrgenommen werden kann.

6 Digitale Lehre lernwirksam nutzen

Die Ausführungen im vorliegenden Beitrag zeigen, wie sich digitale Lernangebote didaktisch ziel führend umsetzen und für die individualisierte Begleitung Studierender nutzen lassen. Für Blended Learning-Formate wie das beschriebene Lehrkonzept haben das selbstständige Lernen und die Individualisierung des Lernprozesses eine hohe Bedeutung. Beides wird im vorliegenden Beispiel über die Bereitstellung vielfältiger Lernmaterialien unterstützt. Zudem regt die strukturierte Einbettung der Materialien im Rahmen des Flipped Classroom-Ansatzes dazu an, diese systematisch, regelmäßig und gemäß eigener Rahmenbedingungen zu bearbeiten, um den gemeinsamen Austausch in der anschließenden Präsenzveranstaltung aktiv mitgestalten zu können. Gerade die Gestaltung der Präsenztermine wird von zahlreichen Studierenden in der Selbstreflexion als unterstützend für ihren Lernprozess wahrgenommen.

Auch die Potenziale des Lehrkonzepts für eine flexibilisierte Gestaltung von Lernangeboten werden deutlich. Ab der Freischaltung sind alle Materialien für ein Jahr verfügbar, sodass die Module auch als reine Online-Module in Semestern besucht werden können, in denen keine Präsenzveranstaltungen vorgesehen sind. Diese Möglichkeit wird regelmäßig insbesondere von berufsbegleitend Studierenden genutzt. Die Potenziale für den Einsatz des Konzepts im Rahmen einer Flexibilisierung von Studienangeboten sind in den Lerntagebüchern konkret an den Reflexionen zur Rhythmisierung des eigenen Lernens erkennbar.

Dennoch verdeutlicht die Untersuchung auch Entwicklungspotenziale in Bezug auf die Gestaltung des Lehrkonzepts wie auch die Weiterführung der Wirksamkeitsanalyse. Dies wird z. B. an den Ausführungen zu den Lernerfolgsk Faktoren „Feedback“ und „freundlicher, ernstnehmender Umgang“ deutlich, die im vorliegenden Textmaterial kaum Erwähnung finden. Das Lehrkonzept ist demnach noch klarer auf ein begleitendes Feedback auszurichten, z. B. über das stärkere Hervorheben digitaler und persönlicher Feedbackprozesse. Aus methodischer Sicht ließen sich zudem vertiefende Einzel- oder Gruppeninterviews mit den Studierenden anschließen, um die Gründe bzw. Sichtweisen zu den weniger häufig beschriebenen Faktoren wirksamen Lernens zu erfahren. Auch eine Ergänzung der primär quantitativen Lehrevaluation um Feedback-Elemente wäre denkbar.

Ebenfalls ist nicht außer Acht zu lassen, dass die Umsetzung eines Flipped Classroom-basierten Lehrkonzepts mit gewissen Herausforderungen verbunden ist (z. B. Hetzner et al., 2025, S. 84 ff.; Morisse, 2016, S. 24). So ist z. B. der hohe Vorbereitungsaufwand bei der Gestaltung der Selbstlernmaterialien zu nennen. Ebenso beschränkt der Anspruch zur Gestaltung individualisierter Rückmeldungen die Gruppengröße auf ca. 30 bis 40 Personen. Beiden Problemen kann durch die Einbindung digitaler Tools wie z. B. die Unterstützung durch generative KI bei der Vorbereitung von Lernmaterialien und der Ausformulierung individualisierter Feedbacks zumindest teilweise begegnet werden.

Eine weitere Problematik ist die fehlende Vorbereitung der Studierenden auf die Präsenztermine, die im Lehrkonzept dadurch aufgefangen wird, dass durchgängig Zusammenfassungen zentraler Inhalte aus den wöchentlichen Lernpaketen in Form von MindMaps, Tafelbildern usw. angeboten werden. Diese Zusammenfassungen werden von vielen Studierenden als wirksam für ihren eigenen Lernprozess beschrieben und tragen weiterhin dazu bei, alle Studierenden zumindest teilweise mit den jeweils relevanten Inhalten abzuholen (siehe Tabelle 3). Dennoch ersetzen diese Zusammenfassungen nicht die aktive Auseinandersetzung mit den Materialien. Durch eine gewisse Gewöhnung an das Konzept und eine zunächst durch Bonuspunkte motivierte Erfahrung seines Nutzens ist jedoch bei verschiedenen Studierenden im Verlauf ihres Studiums eine positive Veränderung in der Einstellung zum Lehrkonzept und zur Gestaltung ihres Selbststudiums wahrnehmbar.

In Bezug auf die eingangs gestellte Forschungsfrage zeigen die Ergebnisse der Untersuchung, dass das entwickelte Lehrkonzept zahlreiche Faktoren wirksamen Lernens bei den Studierenden adressiert. Diese werden vielfach von den Studierenden als positiv für ihren Lernprozess wahrgenommen und in den Lerntagebüchern beschrieben, sodass die Lernwirksamkeit des Konzepts über die bestehende Literaturlage hinaus für die konkreten Studierendengruppen Bestätigung findet. Die Überlegungen zeigen darüber hinaus, wie digitale Lehre im Hochschulkontext zielführend gestaltet werden kann und dabei Antworten für zukünftige Herausforderungen der Hochschullehre – wie die Individualisierung von Lehr-Lern-Prozessen und die Flexibilisierung von Studienangeboten – bereitstellt.

Literatur

- Akhmadieva, R. S., Kalmazova, N. A., Belova, T., Prokopyev, A., Molodozhnikova, N. M. & Spichak, V. Y. (2024). Research trends in the use of artificial intelligence in higher education. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1438715>
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Boevé, A. J., Meijer, R. R., Bosker, R. J., Vugteveen, J., Hoekstra, R. & Albers, C. J. (2017). Implementing the flipped classroom: An exploration of study behaviour and student performance. *Higher Education*, 74(6), 1015–1032. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0104-y>
- Bosch Farré, C., Cicres i Bosch, J., Patiño Masó, J., Morera Basuldo, P., Toran Monserrat, P., Lladó Martínez, A. & Malagón Aguilera, M. C. (2024). Effectiveness of the flipped classroom methodology in higher education. A systematic review. *Educación XX1*, 27(1), 19–56. <https://doi.org/10.5944/educxx1.35773>
- Deimann, M. (2021). Hochschulbildung und Digitalisierung – Entwicklungslinien und Trends für die 2020er-Jahre. In Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten* (S. 25–41). https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_3
- del Arco, I., Mercadé-Melé, P., Ramos-Pla, A. & Flores-Alarcia, Ö. (2022). Bibliometric analysis of the flipped classroom pedagogical model: Trends and strategic lines of study. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1022295>
- Fuchs, K., Rüffer, J., Franke, S. & Hellbach, S. (2024). Adaptive Lernpfade und ihr Einsatz in der Hochschullehre: Diskussion eines Inverted Classroom-Konzeptes. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 46(2), 94–105.
- Hari Rajan, M., Herbert, C. & Polly, P. (2025). A synthetic review of learning theories, elements and virtual environment simulation types to improve learning within higher education. *Thinking Skills and Creativity*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101732>
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Hattie, J. (2020). *Lernen sichtbar machen*. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von Visible Learning, besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer, 5. unveränderte Auflage. Schneider.
- Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel: A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003380542>
- Hetzner, S., Krauß, E. & Schmidt, C. (2025). Flipped Classroom als Erfolgskonzept für das „New Normal“ in der Hochschullehre? In U. Fahr & P. Riegler (Hrsg.), *Digital gestützte Lehre. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter* (S. 73–96). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45215-5_4

- Kunz, A. M. (2018). *Einführung in Diary-Verfahren. Theorie und Praxis in qualitativer Forschung*. Beltz Juventa.
- Lage, M. J., Platt, G. J. & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.2307/1183338>
- Liu, L., Hew, K. F. & Du, J. (2024). Design principles for supporting self-regulated learning in flipped classrooms: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 124, 102319. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102319>
- Liu, H., Qiu, H. & Zhang, Z. (2022). Flipped classroom in ESP teaching and learning: An Activity Theory perspective. *Ibérica*, 44, 263–284. <https://doi.org/10.17398/2340-2784.44.263>
- Lübcke, M., Müller Werder, C. & Johnner, R. (2015). *Was ist gute Hochschullehre? Befunde aus der Hattie-Studie*. <https://doi.org/10.21256/zhaw-1038>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Technik*, 12., überarbeitete Auflage. Beltz.
- Messner, H., Niggli A. & Reusser, K. (2009). Hochschule als Ort des Selbststudiums - Spielräume für selbstgesteuertes Lernen. Beiträge zur Lehrerbildung. *Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern* 27,(2), 149–162. <https://doi.org/10.36950/bzl.27.2.2009.9833>
- Morisse, K. (2016). *Das Inverted Classroom Modell: Begleitband zur 5. Konferenz „Inverted classroom and beyond“ 2016 an der FH St. Pölten am 23. und 24. Februar 2016* (J. Haag & C. F. Freisleben-Teutscher, Hrsg.; 1. Auflage). Konferenz „Inverted Classroom and Beyond“, Brunn am Gebirge. ikon VerlagsGesmbH. https://www.icmbeyond.net/wp-content/uploads/2022/03/Tagungsband_2016.pdf#page=19
- Mrohs, L., Herrmann, D., Franz, J., Lindner, K. & Staake, T. (2023). Digitale Kulturen in der Lehre entwickeln. Einleitende Verortungen. In L. Mrohs, J. Franz, D. Herrmann, K. Lindner & T. Staake (Hrsg.), *Digitale Kulturen der Lehre entwickeln: Rahmenbedingungen, Konzepte und Werkzeuge*. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-43379-6>
- Rädiker, S. & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA – Text, Audio und Video*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22095-2>
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Shen, D. & Chang, C. (2023). Implementation of the flipped classroom approach for promoting college students' deeper learning. *Educational technology research and development*, 71, 1323–1347. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10186-4>
- Strielkowski, W., Grebennikova, V., Lisovskiy, A., Rakhimova, G. & Vasileva, T. (2024). AI-driven adaptive learning for sustainable educational transformation. *Sustainable Development*, 2024, 1–27. <https://doi.org/10.1002/sd.3221>
- Ulrich, I. (2020). *Gute Lehre in der Hochschule – Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen*, 2. Auflage. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31070-7>
- Zhang, F., Wang, H., Zhang, H. & Sun, Q. (2024). The landscape of flipped classroom research: A bibliometrics analysis. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1165547>
- Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y. & Zhang, X. (2020). The Effectiveness of the Flipped Classroom on Students' Learning Achievement and Learning Motivation: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(1), 1–15.

Autorinnen

Julia Wald. Hochschule Fulda, Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Fulda, Deutschland.
E-Mail: julia.wald@lt.hs-fulda.de

Prof. Dr. Annikka Zurwehme. Hochschule Fulda, Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Qualitätsmanagement, Fulda, Deutschland;
Orcid-ID: <https://orcid.org/0009-0001-8945-0029>; E-Mail: annikka.zurwehme@lt.hs-fulda.de



Zitiervorschlag: Wald, J. & Zurwehme, A. (2025). Wirksam lernen im Flipped Classroom. Inhaltsanalyse der Lernwirksamkeit digitaler Lehr-Lern-Arrangements anhand studentischer Lerntagebücher. *die hochschullehre*, Jahrgang 11/2025. DOI: 10.3278/HSL2546W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!