



Forschendes Lernen am Studienanfang – Bildungswissenschaftliches Projektlabor zu Lehr-Lern- Themen

Interessenentwicklung durch studentische Forschung

ANDREA AMMELBURG, JAN PFETSCH, ANNE STELLMACHER

Zusammenfassung

Forschendes Lernen – Studierende führen selbst Forschungsprozesse durch – findet in der Studieneingangsphase und mit sozialwissenschaftlichen Methoden eher selten statt. Ob Forschendes Lernen Interesse an Lehr-Lern-Themen und Forschung fördern kann, ist bislang wenig untersucht. Der vorliegende Beitrag adressiert daher, ob und wie Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase durch die Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden Interesse an Lehr-Lern-Themen und Forschung fördert. Vorgestellt wird ein Lehrkonzept Forschenden Lernens, das einsemestrige Projektlabor EduLab, welches Studierende eines Orientierungsstudiengangs in Lehr-Lern-Themen und sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden einführt und ihnen ermöglicht, ein eigenes empirisches Forschungsprojekt durchzuführen. Die Forschungsfrage wird mittels qualitativer Leitfadeninterviews untersucht. Es zeigte sich, dass das Interesse an Lehr-Lern-Themen vorab hoch war und einen Grund für die Wahl dieses Projektlabors darstellte. Während dieses thematische Interesse aufrechterhalten wurde, entwickelte sich das Forschungsinteresse erst im Laufe des Forschungsprozesses, wobei Wahlmöglichkeiten, praxisrelevante Fragestellungen und eine enge Betreuung förderlich wirkten. Lehr-Lern-Themen für Forschendes Lernen scheinen zu Studienbeginn besonders geeignet zu sein.

Schlüsselwörter: Forschendes Lernen; Bildungswissenschaft; Interesse an Lehr-Lern-Themen; Forschungsinteresse; Studieneingangsphase

Research-based learning at the beginning of studies – educational science project laboratory on teaching-learning topics

Developing interests through student research

Abstract

Research-based learning – students carrying out research processes themselves – rarely takes place in the introductory phase of studies and with educational science methods. Little research has been done on whether research-based learning can promote interest in teaching-learning topics and research. Therefore, this article addresses whether and how research-based learning in the introductory phase of studies can promote interest in teaching-learning topics and research through the appli-

cation of research methods. The current study presents a novel teaching concept for research-based learning, the one-semester project laboratory EduLab, where orientation students learn about teaching-learning topics and social science research methods, thereby enabling them to carry out their own empirical research project. The research question is investigated through qualitative semi-structured interviews. The interest in teaching-learning topics was high in the beginning and was one of the reasons for choosing this project laboratory. While this thematic interest was sustained, the interest in research developed through the implementation of the research process, where the choice of topics, practically relevant questions and close supervision were helpful. The findings suggest that teaching-learning topics for research-based learning are particularly well-suited to the initial stages of studies.

Keywords: Research-based learning; educational science; interest in teaching-learning topics; interest in research; introductory phase of studies

1 Einleitung

Lehre und Forschung zu verzahnen, hat an Hochschulen eine lange Tradition, unter anderem geprägt durch die Idee der zweckfreien akademischen Bildung in Verbindung von Forschung und Lehre nach Wilhelm von Humboldt (Humboldt, 1809; Maurer, 2017). Während das Konzept Forschenden Lernens in den letzten Jahren vor allem in den praktischen Anteilen des Lehramtsstudiums Auftrieb erhalten hat (Bloch & Caruso, 2022; Brew & Saunders, 2020), scheint der Einsatz Forschenden Lernens zur Erprobung und Durchführung sozialwissenschaftlicher Methoden in anderen bildungsbezogenen Studiengängen weniger verbreitet. Wie diese Art Forschenden Lernens gelingen kann und ob damit auch inhaltliches Interesse an Lehr-Lern-Prozessen als einem der zentralen Gegenstände bildungswissenschaftlicher Forschung geweckt werden kann, ist bisher wenig untersucht.

Die Studieneingangsphase stellt vielfältige Anforderungen an Studierende und dient neben der Sozialisation in das akademische Studium auch dem Kennenlernen von Forschungsprozessen. Ob das Durchlaufen eines bildungswissenschaftlichen Forschungsprozesses das Interesse der Studierenden an Forschung fördert, ist bislang ebenfalls wenig erforscht. Der vorliegende Beitrag fokussiert daher auf die Frage, wie Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase durch die Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden thematisches Interesse an Lehr-Lern-Themen sowie am Forschungsprozess fördern kann.

2 Forschendes Lernen

2.1 Forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Konzept

Forschung kann verstanden werden als ein Prozess, bei dem mit systematischen Methoden versucht wird, Fragen zu beantworten. Studierende werden häufig in Forschung eingeführt, indem ihnen der Weg und die Ergebnisse bisheriger Forschung als kumuliertes Fachwissen präsentiert werden (Wildt, 2009). Das Konzept des Forschenden Lernens ermöglicht hingegen Studierenden mit Unterstützung von Dozierenden das Durchlaufen des gesamten Forschungsprozesses (Bogdanow & Kauffeld, 2019; Huber & Reinmann, 2019; Wildt, 2009).

Studierende können in Lehrveranstaltungen zu Forschungsthemen als Zuhörende oder Teilnehmende involviert werden und der Fokus liegt auf dem Forschungsprozess oder dem Forschungsinhalt, woraus sich vier Formen forschungsbezogenen Lernens ergeben (Healey, 2005; Healey & Jenkins, 2009): 1. Forschungsergebnisse kennenlernen (research-led teaching), 2. Forschungsmethoden kennenlernen (research-oriented teaching), 3. Forschungsergebnisse bewerten lernen (research-tutored learning), 4. eigene Forschung durchführen lernen (research-based learning). Auch wenn alle Formen forschungsbezogener Lehre in einem Curriculum wichtig sind, empfehlen Healey und Jenkins insbesondere Formen 3 und 4 zu fördern, da diese in vielen Studiengängen nur selten eingesetzt

werden, das Lernen der Studierenden aber von einer Vielfalt von Lehrmethoden profitieren kann (Healey & Jenkins, 2009).

Formen forschungsbezogener Lehre können unterschieden werden, ob sie sich inhaltlich auf a) Forschungsergebnisse, b) Forschungsmethoden oder c) den gesamten Forschungsprozess beziehen und ob Studierende a) rezeptiv lernen, b) erworbenes Wissen anwenden oder c) selbst forschen (Rueß et al., 2016). In einer Analyse von Studienordnungen und Modulbeschreibungen fanden sich Beispiele für insgesamt zwölf dieser Formen und Unterformen forschungsbezogener Lehre. Davon abgeleitet unterscheiden die Autor:innen zwischen Forschendem Lernen des Typs Lernen, bei dem Studierende vorgegebene Fragestellungen, Inhalte oder Methoden des Faches vertiefen, sowie Forschendem Lernen des Typs Forschen, bei dem Studierende eine selbst entwickelte Fragestellung untersuchen und den gesamten Forschungsprozess durchlaufen (Rueß et al., 2016).

Auch der Zeitpunkt im Studienverlauf, zu dem Forschendes Lernen angewendet wird, variiert. Lübcke und Heudorfer (2019) identifizierten 21 Projekte, die Forschendes Lernen bereits zu Studienbeginn umsetzen. Das heißt, dass Forschendes Lernen auch ohne vertiefte methodische und fachliche Vorkenntnisse zu Studienbeginn eingesetzt werden kann.

Es wird deutlich, dass Forschendes Lernen als hochschuldidaktische Lehr-Lerngelegenheit sehr unterschiedlich verstanden und umgesetzt werden kann (Straub et al., 2020). In einer weit verbreiteten Definition Forschenden Lernens betont Huber, dass die Lernenden alle Phasen des Forschungsprozesses – von der Wahl des Themas, der Forschungsfrage, Methoden und Analyseschritte bis zur Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse – (mit-)gestalten und reflektieren (Huber & Reinmann, 2019). Im Gegensatz dazu steht ein Verständnis von Forschendem Lernen im weiteren Sinne, das auch die Durchführung einzelner Forschungstätigkeiten oder das Nachvollziehen von Forschungsprozessen zum Forschenden Lernen zählt (Rueß et al., 2016), was hier als forschungsnahes Lernen bezeichnet werden soll (Huber & Reinmann, 2019).

Forschendes Lernen stellt die Studierenden in den Fokus des Lehr-Lern-Prozesses und basiert auf einem konstruktivistischen Lernparadigma, bei dem angenommen wird, dass die Lernenden in Auseinandersetzung mit der Umwelt und durch sozialen Austausch aktiv Wissen konstruieren (Bogdanow & Kauffeld, 2019). Studierende benötigen beim Forschenden Lernen in unterschiedlichem Ausmaß Unterstützung durch Lehrende (Levy & Petrulis, 2012). Die Lehrenden gestalten die Lernumgebung und unterstützen die Lernenden dabei, den Forschungsprozess selbstständig zu durchlaufen (Bogdanow & Kauffeld, 2019).

Der Forschungsprozess enthält in der empirischen Bildungsforschung folgende typische Schritte: 1. Themenfindung, 2. Formulierung von Fragestellungen und Hypothesen, 3. Entwurf eines Forschungsdesigns, 4. Durchführung, 5. Auswertung, 6. Vermittlung, 7. Anwendung, 8. Eintauchen in die Praxis (Wildt, 2009). Für das Forschende Lernen im universitären Kontext erscheinen besonders die Schritte 1 bis 6 relevant.

Ein mehrdimensionales Modell Forschenden Lehrens und Lernens von Selje-Aßmann (2020) versteht Forschendes Lernen als Prozess, bei dem die Lernenden durch Interaktion untereinander und mit den Lehrenden Fachwissen und methodische Fertigkeiten erwerben. Das Modell fokussiert fünf Dimensionen: Beim Forschenden Lernen kann der (1) *Lerninhalt* entweder auf die Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und den Forschungsprozess fokussieren („Forschen Lernen“) oder auf die Generierung von Fachwissen und Erkenntnissen („Lernendes Forschen“). Im Idealfall werden beide Aspekte miteinander verbunden. Die (2) *thematische Vorstrukturierung* der Fragestellung kann reichen von einer vorgegebenen Fragestellung über die Wahl einer Fragestellung bei einer Themenbörse, der Formulierung einer Forschungsfrage nach Eingrenzung durch eine thematische Einführung oder durch Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs hin zu einer durch die Lernenden entwickelten Forschungsfrage. Dabei nimmt die Selbstständigkeit der Lernenden auf dieser Dimension immer weiter zu. Die (3) *Intensität der Betreuung* der Lernenden durch die Lehrenden kann von stark anleitend bis hin zum selbstständigen Arbeiten der Lernenden reichen. Dabei ist die Betreuungsintensität nicht abhängig von der thematischen Vorstrukturierung, sondern eher von den Vorkenntnissen der Lernenden und der Komplexität von Forschungsthema und -methode. Die benötigte Zeit

und die inhaltliche Tiefe und Breite [(4) *zeitlicher und thematischer Umfang*] bedingen sich gegenseitig und können durch Aufteilung des Forschungsprozesses in einzelne Teilschritte bzw. kleinere Fragestellungen reduziert werden. Zugleich ist ein Forschungsprozess nie vollständig planbar und Anpassungen von Forschungshypothesen oder -methoden können Verzögerungen ergeben und Lerngelegenheiten darstellen. Der (5) *wissenschaftliche Anspruch* des durchgeführten Forschenden Lernens kann gering oder hoch sein und mit zunehmenden Erfahrungen der Lernenden sowie mehr Zeit und Ressourcen steigen. So können die Ergebnisse Forschenden Lernens den anderen Studierenden präsentiert oder in einer Publikation veröffentlicht werden. Mit diesen fünf Dimensionen ermöglicht das mehrdimensionale Modell Forschenden Lehrens und Lernens eine umfassende Beschreibung zentraler Aspekte, in denen sich Forschendes Lernen klassifizieren lässt.

Insgesamt wird deutlich, dass Forschendes Lernen Lehre und Forschung in ein besonderes Verhältnis setzt (Wildt, 2009). Studierende lernen über Forschung, indem sie selbst forschen und aktiv Handelnde werden. Lehrende begleiten diese Lern- und Forschungsprozesse teils anleitend, teils reflektierend und bedarfsorientiert unterstützend. Forschendes Lernen ermöglicht also einen besonderen Zugang zu Forschung durch Forschen.

2.2 Ziele und Befunde zur Wirksamkeit Forschenden Lernens

Mit Forschendem Lernen als ganzheitlichem Lehr-Lern-Format wird die Hoffnung verbunden, in drei Bereichen Lernergebnisse zu erzielen (Saunders et al., 2021): Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung und affektiv-motivationale Ziele (z. B. Forschungsinteresse). Inwiefern diese Hoffnung erfüllt wird, ist allerdings nicht leicht zu beantworten, da es noch zu wenig empirische Wirksamkeitsbelege gibt (Bogdanow & Kauffeld, 2019; Brew & Saunders, 2020; Huber & Reinmann, 2019). Die Forschungslage zur Wirksamkeit Forschenden Lernens ist durch eine Zunahme an praxis- und forschungsorientierten Publikationen zum Forschenden Lernen, fach- und lehrveranstaltungsspezifischen Besonderheiten sowie heterogenen Forschungszugängen unübersichtlich (Huber & Reinmann, 2019).

Ein indirekter Hinweis auf die Wirksamkeit Forschenden Lernens findet sich in der Forschung zum entdeckenden Lernen (*inquiry-based teaching*) in der Schule. Entdeckendes Lernen umfasst die schülergesteuerte Auseinandersetzung mit einem Lerngegenstand und schließt Anteile von Forschungstätigkeiten ein, kann also als Forschendes Lernen im weiteren Sinn verstanden werden. Entdeckendes Lernen kann kritisches Denken ($d = 1.02$), Lernleistung ($d = 0.40$) und Verständnis des Forschungsprozesses ($d = .52$) (Hattie, 2008) fördern, weist positive Zusammenhänge mit kognitiven Lernergebnissen ($d = .50$) auf (Furtak et al., 2012) und kann sowohl auf Leistungstests ($d = .50$) als auch auf Lernergebnisse ($d = .71$) positive Auswirkungen haben, insbesondere wenn Lehrende durch Erklärungen oder Heuristiken unterstützen (Lazonder & Harmsen, 2016).

Spezifisch zu Forschendem Lernen in der Hochschule untersuchte eine systematische Übersichtsarbeit 50 Studien aus Ingenieur- und Naturwissenschaften (Camacho et al., 2017). Forschendes Lernen wies in knapp 60 Prozent der Studien positive Ergebnisse auf, seltener neutrale oder gemischte Ergebnisse bezüglich Lernergebnissen und akademischen Leistungen. Die Studierenden entwickelten Forschungskompetenzen wie Durchführung von Forschungsprozessen, Datenanalyse, Interpretation von Ergebnissen, oder Ergebniskommunikation. Als wichtige abhängige Variablen wurden in den Studien auch das Interesse an Forschung oder am Forschungsgegenstand untersucht und gefördert (Camacho et al., 2017). Insgesamt deuten die Befunde trotz unterschiedlicher Forschungszugänge auf die Wirksamkeit Forschenden Lernens auf Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung und affektiv-motivationale Ziele hin.

Eine empirische Studie mit 900 Studierenden aus sozial- und bildungswissenschaftlichen Studiengängen untersuchte in einem Prä-Post-Design die Wirkung Forschenden Lernens mit sozialwissenschaftlichen Methoden (Wessels et al., 2020). Forschungsbezogenes Wissen wies einen kleinen, aber signifikanten Anstieg auf. Während wertbezogenes Forschungsinteresse und Freude mit wissenschaftlicher Literatur zu arbeiten signifikant abnahmen, blieben Freude mit empirischen Daten zu arbeiten und Frustrationstoleranz konstant, Ungewissheitstoleranz mit unvorhersehbaren Ereignissen

nissen im Forschungsprozess umgehen zu können, nahm hingegen signifikant zu (Wessels et al., 2020). Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass durch Forschendes Lernen mit sozialwissenschaftlichen Methoden das forschungsbezogene Wissen und die forschungsbezogene Ungewissheitstoleranz positiv beeinflusst wurden, das Forschungsinteresse allerdings nicht bedeutsam gesteigert werden konnte.

2.3 Forschendes Lernen zur Anregung von Interesse am Forschungsprozess und Forschungsgegenstand

Die Förderung des Interesses am Forschungsprozess und Forschungsgegenstand stellt ein wichtiges Ziel Forschenden Lernens dar. Interesse kann nach der Person-Gegenstand-Theorie als relativ stabile Tendenz einer Person verstanden werden, sich engagiert mit einem Objekt als Interessensgegenstand zu beschäftigen. Interesse ist daher gekennzeichnet durch eine fokussierte Aufmerksamkeit, Persistenz, kognitive Funktion und affektive Beteiligung und beinhaltet sowohl wertbezogene als auch affektive Valenzen. Die wertbezogene Valenz bezieht sich auf die persönliche Bedeutsamkeit des Gegenstandes für die Person, die affektive Valenz auf das positive Erleben während der Beschäftigung mit dem Gegenstand bzw. der interessenbezogenen Tätigkeit (Krapp, 2002; Schiefele et al., 1993).

Für die Hochschullehre ist Interesse ein bedeutsames Konstrukt, da es Studienentscheidungen und Studienleistungen beeinflusst. So stellt fachliches Interesse einen stärkeren Prädiktor für zukünftige Studienwahl dar als vorherige Leistungen oder soziodemografische Variablen (Hulleman & Harackiewicz, 2009). Fachliches Studieninteresse hängt negativ mit Studienabbruch, aber positiv mit Studienerfolg (Heublein et al., 2017) und der Zufriedenheit mit Studieninhalten in MINT-Fächern zusammen (Fleischer et al., 2019).

Ob durch Forschendes Lernen mit sozialwissenschaftlichen Methoden das Interesse am Forschungsprozess und Forschungsgegenstand gefördert werden kann, ist eine offene Frage. Im Projektlabor EduLab (vgl. Kapitel 4) werden die Themen Lehren und Lernen sowie bildungswissenschaftliche Forschung miteinander verknüpft, indem die Studierenden mithilfe des Forschenden Lernens Lehr-Lern-Themen bearbeiten. Die Zielgruppe sind Studierende aus dem Orientierungsstudium MINT^{grün} (vgl. Kapitel 3), die explizit über ein hohes Interesse an Forschung und dem Kennenlernen von Forschungsprozessen berichten (Fegter et al., 2023). Der fachwissenschaftliche Inhalt von Lehren und Lernen stellt gerade in der Studieneingangsphase ein relevantes Themenfeld dar, weil im Übergang von Schule zum Hochschulstudium eigene Lernprozesse neu hinterfragt werden. Durch die Verknüpfung beider Interessen – am Forschungsprozess und am Thema Lernen – stellt sich die Frage, ob das Forschende Lernen zu Lehr-Lern-Themen mit sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden besonders geeignet ist, das Interesse der Studierenden zu fördern. Diese Frage wird mithilfe von Ergebnissen aus der Evaluation (vgl. Kapitel 5) diskutiert.

3 Das Orientierungsstudium MINT^{grün}

Angesichts eines diversifizierten Studienangebots und hoher Anforderungen akademischen Lernens können Orientierungsstudiengänge den Übergang zur Hochschule erleichtern (Raue & Schröder, 2014). Ein Probestudium ermöglicht vielfältige Erfahrungen in der Hochschule und Unterstützung bei der Studienwahl. Das Orientierungsstudium MINT^{grün} ist ein zweisemestriges Studienprogramm der Technischen Universität Berlin, das Angebote für Studienanfänger:innen mit dem Besuch von Lehrveranstaltungen verknüpft. Die meisten MINT^{grün}-Studierenden haben sich noch nicht für einen Studiengang entschieden, können verschiedene Fachdisziplinen kennenlernen und erste Prüfungen ablegen (Raue & Schröder, 2019). Das Programm ist zugänglich für alle Personen mit einer Hochschulzugangsberechtigung (Seemann & Russ, 2020). Um den Prozess der Studienfach-

wahl zu unterstützen, bietet es spezifische Veranstaltungen an, wie zum Beispiel Projektlabore, in denen die Studierenden ihre Kenntnisse erproben können und die nach dem Prinzip des Forschenden Lernens konzipiert sind.

3.1 Studieneingangsphase und Studienorientierung als Prozess

Im Orientierungsstudium werden Studienorientierung und -einstieg miteinander verschränkt. Den Studierenden wird eine informierte Studienfachwahl ermöglicht, die auf ersten Studienerfahrungen und dem Austausch mit anderen Studienanfänger:innen basiert. Somit soll das Abbruchrisiko verringert werden (Raue & Schröder, 2019). Studienorientierung wird als Prozess und weniger als punktuelles Informationsangebot verstanden (Banscherus, 2019). Meist betreffen Maßnahmen, die den Studieneingang gestalten, nur am Rande auch Lehr-Lernformate (Bosse, 2016). Das ist im Orientierungsstudium MINT^{grün} anders, hier werden einige Lehr-Lernformate spezifisch an die Bedarfe der Studienanfänger:innen angepasst. Zudem sind die Angebote nicht äußerlich nach bestimmten Zielgruppen differenziert, sondern bieten Möglichkeiten für Binnendifferenzierung (Bosse, 2016). Insbesondere die Projektlabore im Format Forschenden Lernens bieten große Freiheitsgrade und Möglichkeiten auf unterschiedliche Interessen und Vorkenntnisse einzugehen, da sie projektbasiert sind, einen offenen Ausgang haben und die Studierenden durch die Arbeit in Teams voneinander lernen.

Das im Wintersemester 2021/22 konzipierte Projektlabor mit dem Titel „EduLab: Lehren, Lernen, Bildung“ bietet MINT^{grün}-Studierenden erstmals einen orientierenden Einblick in Lehr-Lern-Themen und führt sie an das wissenschaftliche Arbeiten und Forschen mit quantitativen Methoden heran. Quantitative Methoden werden in vielen Fachdisziplinen angewendet, weshalb dieses Wissen besonders anschlussfähig erscheint.

3.2 Zielgruppe des Projektlabors

Die Analyse und Beschreibung der Zielgruppe spielt für die Konzeption eines neuen Lehrangebots eine zentrale Rolle, da Interessen und Vorwissen der Lernenden entscheidend für die Gestaltung sind (Banscherus, 2019). Jährlich schreiben sich ca. 600 Personen als Orientierungsstudierende an der Technischen Universität Berlin ein (Seemann & Russ, 2020). Davon sind etwa ein Drittel weiblich, 99 Prozent der Studierenden haben Abitur und 80 Prozent haben ein oder zwei Elternteile mit akademischem Abschluss. Etwa 75 Prozent entscheiden sich anschließend für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium und ca. die Hälfte der Studierenden verbleibt an der Technischen Universität Berlin (Seemann & Russ, 2020).

Fegter et al. (2023) haben durch Gruppendiskussionen mit MINT^{grün}-Studierenden herausgearbeitet, dass sie sich als forschungsaffin und fortschrittsorientiert sehen und entsprechende Berufe im Bereich (MINT-)Forschung und Entwicklung interessant finden. Sie wollen komplexe Inhalte tief ergründen und aktiv neues Wissen generieren.

Es wäre demnach erwartbar, dass das Interesse an bildungswissenschaftlichen Themen unter MINT^{grün}-Studierenden eher gering ist. Aufgrund der Phase des Übergangs an die Hochschule, in der die Studierenden sich gerade befinden, sind sie jedoch auch damit beschäftigt, die Anforderungen der neuen Lernumgebung zu bewältigen (Bosse & Trautwein, 2014). Studierende der Studieneingangsphase sehen Lernanforderungen, wie bspw. Lernpensum bewältigen oder Lernmodus finden, neben organisatorischen Anforderungen häufig als kritisch. Der Übergang an die Universität bringt demnach bezogen auf das eigene Lernverhalten viele Unsicherheiten mit sich. Heublein et al. (2017) zeigen u. a., dass Studienanfänger:innen weniger Probleme mit der Bewältigung des fachlichen Niveaus hatten, je besser ihre Kenntnisse in Lern- und Arbeitstechniken waren. Demnach könnte es auch für MINT^{grün}-Studierende interessant sein, sich mit Lehr-Lern-Themen im Sinne der Anpassung ihres Lernverhaltens an die Hochschule zu beschäftigen.

Für einen bildungswissenschaftlichen Kurs bringen MINT^{grün}-Studierende hauptsächlich Erfahrungswissen durch das eigene schulische Lernen mit, teils auch Vorwissen durch Hobbys und Nebenjobs. Explizites Wissen über Forschungsprozesse und die Generierung neuen Wissens dürf-

ten nur in Ansätzen vorhanden sein, zum Beispiel durch eine Projektarbeit als Prüfungskomponente des Abiturs.

Die MINT^{grün}-Studierenden sind also an Wissenschaft und Forschung interessiert und haben gleichzeitig ein großes Interesse daran, ihr eigenes Lernverhalten mit dem Übergang an die Hochschule anzupassen. Beide Interessen werden im EduLab durch Forschendes Lernen zu Lehr-Lern-Themen und der Vermittlung von vielseitig nützlichem Wissen über sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden zusammengeführt.

4 Das EduLab als bildungswissenschaftliches Projektlabor

4.1 Kurskonzept

Das EduLab umfasst vier Semesterwochenstunden und unterteilt sich in drei Phasen (siehe Abbildung 1). Zunächst werden den Studierenden Lehr-Lern-Themen anhand aktueller Forschungsergebnisse und Grundlagen sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden vorgestellt. Die Lernbiografien der Studierenden dienen dabei als Anknüpfungspunkt, um das Interesse an bildungswissenschaftlicher Forschung zu wecken. Um dem Interesse an MINT-Themen zu entsprechen, werden Studien über das Lernen im MINT-Studium diskutiert. Diese Phase kann als forschungsnahes Lernen nach Huber und Reinmann (2019) eingeordnet werden. Anschließend erfolgt die Gruppenbildung und Wahl eines Themas als Vorbereitung der Projektphase, die Forschendes Lernen im engeren Sinne vorsieht. In der dritten Phase des Kurses sollen die Studierenden durch Forschendes Lernen den Forschungsprozess selbst erleben und erwerben dabei Wissen über Wissenschaft, Lehr-Lern-Themen und quantitative Forschungsmethoden.

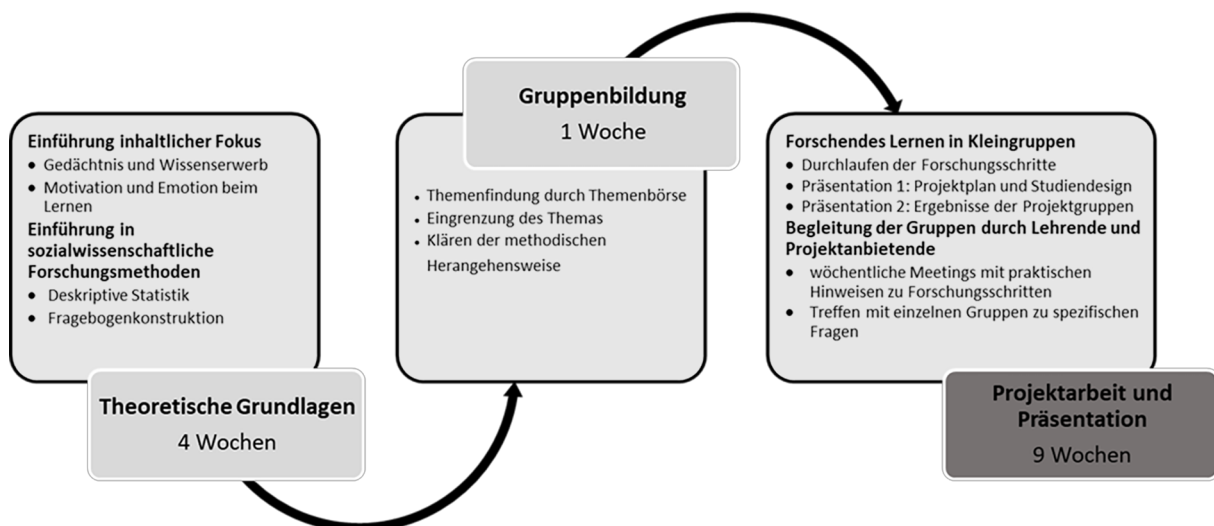


Abbildung 1: Drei Phasen des Projektlabors EduLab (eigene Darstellung)

4.2 EduLab im Licht des mehrdimensionalen Modells zu Forschendem Lehren und Lernen

Im Folgenden dient das mehrdimensionale Modell Forschenden Lernens von Selje-Aßmann (2020) als Grundlage für die Beschreibung des Projektlabors, da es zentrale Aspekte der Kursgestaltung betrachtet und explizit zur Reflexion von Curricula und Planung von Modulen konzipiert wurde.

Der (1) *Lerninhalt* des gesamten Kurses fokussiert auf eine Einführung in Mikroprozesse von Lehr-Lern-Situationen anhand exemplarischer Studienergebnisse. Dazu zählen die Themen Ge-

dächtnis, Informationsverarbeitung, Lernmotivation und Lernstrategien. Mit der Einführung in Forschungsmethoden werden Prinzipien der quantitativen Forschung, der Projektplanung, der Literaturrecherche und der Erstellung und Auswertung von Fragebögen mittels deskriptiver Statistik vermittelt. In der Projektphase erarbeiten die Studierenden selbstständig Inhalte zu einer spezifischen Thematik wie bspw. dem Täuschungsverhalten bei Prüfungen. Bezogen auf die zwei Ausprägungen der Dimension „Forschen Lernen“ und „Lernendes Forschen“ kann der Lerninhalt des EduLabs zwischen den Extremen verortet werden. Wie für Forschendes Lernen typisch, handelt es sich um eine Kombination der Vermittlung von Fachwissen und Wissen über den Forschungsprozess anhand selbst durchgeführter, kleiner empirischer Studien.

Die Dimension der (2) *thematischen Vorstrukturierung* spielt eine wichtige Rolle für die Durchführbarkeit von Forschendem Lernen zum Studienbeginn. Da die Themenwahl anspruchsvoll ist, wurden passende Themen, Fragestellungen und erste Literatur als Handouts vorbereitet und in einer Themenbörse präsentiert. Die Themen ergaben sich zum Teil aus den Inhalten der Einführungsphase des Kurses, den geäußerten Interessen der Studierenden und aus Vorschlägen von Wissenschaftler:innen aus der Lehrkräftebildung. Die Studierenden lernen durch die Projektarbeit beispielhafte Anwendungsfelder der Lehr-Lernforschung kennen.

Bezüglich der (3) *Betreuung* werden die Projektgruppen in der Projektphase in wöchentlichen einstündigen Sitzungen durch einzelne Arbeitsschritte des Forschungsprozesses geführt. Zusätzlich werden sie von den projektanbietenden Personen im Umfang von mindestens drei Treffen thematisch begleitet. Diese Projektanbietenden haben Forschungserfahrungen und ein eigenes Interesse an den jeweiligen Projektthemen, was die Relevanz der studentischen Forschungsprojekte erhöht. Hierbei handelt es sich um Forschungsinteressen von Mitarbeitenden, in die die Studierenden durch ihre Projekte Einblicke erhalten. Darüber hinaus haben die Gruppen große Spielräume, was die Verteilung der Aufgaben, die Häufigkeit und Form der Treffen betrifft. Ein Meilenstein ist die Präsentation der Projektplanung nach dem ersten Drittel der Projektphase vor der Seminargruppe und den Dozierenden. Hier erhalten die Projektgruppen Feedback zur Herangehensweise.

Der (4) *Umfang* der studentischen Forschungsprojekte wird durch den zeitlichen Rahmen von acht Wochen plus Ergebnispräsentation bestimmt. Durch inhaltlich eingegrenzte Themen, den Seminarumfang von vier Semesterwochenstunden, die Teamarbeit, die enge Betreuung durch die Lehrenden und die Projektanbietenden ist es dennoch möglich, den gesamten Forschungsprozess zu durchlaufen. Zudem wurde der Feldzugang mithilfe der Projektanbietenden zumeist über bestimmte Lehrveranstaltungen der eigenen Universität ermöglicht. Die gesammelten Daten wurden deskriptiv ausgewertet, um den inhaltlichen Umfang der Auswertung umsetzbar zu halten.

Die fünfte Dimension des (5) *Wissenschaftlichen Anspruchs* bestimmt sich durch die Zielgruppe, der die Projektergebnisse vorgestellt werden. Im EduLab werden die Ergebnisse der studentischen Projekte im Rahmen des Seminars präsentiert. Außerdem können einzelne Projektgruppen ihr Thema freiwillig in einer Vorlesung für alle MINT^{grün}-Studierenden vorstellen. Der Anspruch ist auf Studienanfänger:innen ausgerichtet, da es sich für die meisten um einen Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten handelt. Dennoch soll die methodische Vorgehensweise nachvollziehbar sein und Inhalte und Form der Ergebnispräsentation den vermittelten Kenntnisstand zum Forschungsprozess wiedergeben. Im Sinne des Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2011) sind demnach das Prüfungsformat, die Lernaktivitäten sowie die Lernergebnisse aufeinander abgestimmt.

5 Formative Evaluation

Das EduLab wurde während der Durchführung der Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2022, Wintersemester 2022/23 und Sommersemester 2023 durch eine „interne Fremdevaluation“ (Ernst, 2006, S. 191), sprich durch eine universitätsinterne Person systematisch begleitet, die aber in die Konzeption und Durchführung des Projektlabors nicht involviert ist. Dies wurde mithilfe eines formativen Ansatzes umgesetzt, indem Rückmeldungen zur Umsetzung des Seminars aus Sicht der Stu-

dierenden als datenbasierte Entscheidungsgrundlage für die iterative Weiterentwicklung des Lehrkonzeptes bereitgestellt werden und ein ständiger Austausch mit den Dozierenden stattfand (Flick, 2009; Znoj & Regli, 2006).

5.1 Methode und Durchführung

Das EduLab wurde jeweils am Ende der Semester mittels Leitfadeninterviews mit den Studierenden, die in einem Projekt zusammenarbeiteten, evaluiert. Mit diesem qualitativen Design konnte einerseits eine Befragung aller Projektgruppen realisiert und andererseits „[...] ein größerer Spielraum in der Beantwortung von Fragen [gegeben werden], als das etwa mit Fragebögen möglich ist“ (Ernst, 2006, S. 216). Die Teilnahme an den Interviews war freiwillig und fand in der Seminarzeit statt. Alle Studierenden wurden vor Beginn des Interviews mündlich und schriftlich über die Freiwilligkeit der Teilnahme, die Audioaufnahme der Gespräche sowie die anonymisierte Verarbeitung¹ der Daten informiert und bestätigten die Einwilligung zum Interview schriftlich.

Die Inhalte des Leitfadens wurden mit den Projektmitarbeitenden im Hinblick auf die Gestaltung des Lehrkonzeptes abgestimmt und blieben über die drei Durchführungssemester hinweg unverändert. Ziel des EduLabs war einerseits, mithilfe des Forschenden Lernens das Interesse an Forschungstätigkeiten zu wecken (Wessels et al., 2020) und andererseits das Interesse am Thema Lehren und Lernen zu fördern. Deshalb sind die Interessenentwicklungen in diesen zwei Bereichen Bestandteile der Interviewleitfäden. Die MINT^{grün}-Studierenden wurden gefragt, aus welchen Gründen sie sich für das Projektlabor entschieden haben, welche Inhalte sie besonders interessant fanden und inwiefern sich ihr Interesse am Forschen sowie am Lehren und Lernen veränderte.²

An den Interviews nahmen im Sommersemester 2022 sechs Studierende aus drei Projektgruppen teil, im Wintersemester 2022/23 nahmen neun Studierende aus vier Projektgruppen teil, im Sommersemester 2023 nahmen drei Studierende aus einer Projektgruppe teil. Bei den Interviews waren nicht immer alle Studierenden anwesend, dennoch konnten zu jedem Erhebungszeitpunkt Teilnehmende aus allen Projektgruppen befragt werden. Die Interviews fanden in den Sommersemestern 2022 und 2023 digital statt, im Wintersemester 2022/23 wurden sie in Präsenz durchgeführt. Die aufgezeichneten Gespräche dauerten zwischen 11 und 23 Minuten.

Die Auswertung der Interviews erfolgte nach der Zusammenfassenden Qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2010). Anhand der Forschungsfrage und aus dem Leitfaden heraus wurde deduktiv ein Kategoriensystem erstellt. Teilweise ergab die Interpretation des Materials weitere Kategorien, die induktiv im Kategoriensystem ergänzt wurden.

5.2 Wahrnehmung des Seminars durch Studierende sowie Interessenförderung

Um zu ermitteln, mit welcher Interessengrundlage die Studierenden in das MINT^{grün}-Modul hineingingen, wurden die Gründe für die Wahl des EduLabs erfragt. In allen drei Durchgängen gaben die Studierenden überwiegend an, dass für sie die Themen rund um das Lernen ausschlaggebende Gründe waren. Es überwog das Interesse, das eigene Lernverhalten zu reflektieren und Lernprozesse besser zu verstehen. Es gab in jedem Durchgang vereinzelte Personen, die Interesse an der Wissensvermittlung und am Lehrberuf hatten.

„Bei mir war es so, dass mich einfach die Thematik rund ums Lernen und wie man das am besten hinbekommt, wie man am effizientesten auch arbeitet, ... dass mich das einfach mega interessiert und also ich würd' sagen, einfach aus persönlichem Interesse hat mich das EduLab halt angesprochen.“ (SoSe 23, G1-P2, 00:00:42)

„[...] Ja so auch für mich. Zusätzlich möchte ich vielleicht auch in der Zukunft auch mal Lehrer werden.“ (SoSe 23, G1-P3, 00:00:53)

1 Personenbezogene Angaben, wie Namen, wurden gelöscht bzw. durch Platzhalter ersetzt. Weitere Informationen zur Person wurden im Sinne der Pseudonymisierung (definiert nach Art. 4 Abs. 5 DSGVO) so verarbeitet, dass sie nicht mehr einer spezifischen Person zugeordnet werden können (Mozygemba & Hollstein, 2023).

2 Andere Aspekte sind lediglich zur Seminargestaltung wichtig und werden an dieser Stelle nicht berichtet.

Im Sommersemester 2022 haben vereinzelte Studierende auch ein Interesse an der quantitativen Forschung genannt, und zwar Studierende höherer Semester, die das EduLab als Modul der freien Wahl belegt haben.

„Ja, also ich fand viele Aspekte relativ sinnvoll. Also zum Beispiel eben das Lernen lernen und die verschiedenen Herangehensweisen, was man gelernt hat. Ja, genau. Ganz zum Ende hin fand ich tatsächlich auch noch mal sehr interessant, so eine quantitative oder so eine Auswertung zu machen. Also [...] SPSS kennen zu lernen, [...] und solche Sachen.“ (SoSe 22, G1-P3, 00:04:04)

Anschließend wurden die Studierenden nach ihren Interessen an den Themen Lehren und Lernen sowie am Thema Forschung gefragt und inwiefern das EduLab diese Interessen geweckt bzw. verstärkt hat.

Bezüglich des Themas Lernen und Lehren äußerten die Studierenden mehrheitlich, dass sie bereits ein großes Interesse am Lernen mitbrachten und das der Grund für die Wahl des EduLabs war (s. o.). Zum Ende des Moduls ist das Interesse daran weiter hoch geblieben. Als spannende Inhalte nannten die Studierenden die Reflexion des eigenen Lernverhaltens, Lernmethoden, Lernstrategien, Motivation sowie die Verarbeitung von Lerninhalten im Gehirn. Das Lehren und die Wissensvermittlung wurden in den Interviews von den Studierenden wenig hervorgehoben, gleichzeitig schätzten sie den gesamten Input zu Lernen und Lehren als interessant ein.

„Also ich hätt' halt vorher schon Interesse am Thema gehabt. Mehr würde ich jetzt auch nicht sagen. Also da waren schon Themen dabei, wo ich auf jeden Fall gesagt habe, oh, das fand ich jetzt interessant, wie zum Beispiel [...] dass man beim Lernen mit Geschmack zum Beispiel arbeitet, dass sich das Gehirn dann irgendwie besser merken kann, wenn man beim Lernen ein bestimmtes Getränk getrunken hat und dass dann bei der Klausur auch dasselbe Getränk trinkt, dass man das dann irgendwie besser verarbeiten kann zum Beispiel. Das fand ich sehr interessant.“ (SoSe 2023, G1-P3, 00:17:53)

„Des Weiteren Lehren und Lernen, auch super auch mal die Lehrseite zu sehen, weil daraus kann man auch Schlüsse ziehen. Vielleicht wie kann ich persönlich besser lernen, weil manchmal kriegt man vorn Latz geknallt äh, wie lernt man. Aber manchmal ist es auch ganz cool zu sagen äh, Herr Lehrer, können Sie mal vielleicht diese Methode probieren? Das ist vielleicht auch interessanter für die Schüler. (WiSe 2022/23, G1-P2, 00:09:20)

In allen Durchgängen gab es einzelne Personen, die entweder durch das EduLab ihr Interesse am Lehramt entdeckt oder ihr bereits existierendes Interesse bestärkt haben:

„Es hat mir eine andere Alternative eröffnet. Ich habe mich jetzt, da wurde ein Masterstudiengang [Quereinstieg in den Lehramtsmaster] vorgestellt, auf das ich mich jetzt beworben habe, weil ich mich entschlossen habe, vielleicht mich auch im Bereich des Lehrens mehr zu engagieren.“ (SoSe 2022, G2-P3, 00:11:40)

„Zusätzlich möchte ich vielleicht auch in der Zukunft auch mal Lehrer werden.“ (SoSe 2023, G1-P3, 00:00:53)

Als Gründe für die Wahl des EduLabs nannten die Studierenden kaum explizit Interesse an Forschung. Sie benannten aber Forschungsthemen, die im EduLab behandelt wurden, wie das wissenschaftliche Arbeiten oder Statistik und quantitative Auswertungsmethoden, als interessant. Durch die Verknüpfung der Themen Lehren und Lernen mit Forschung hatten die MINT^{grün}-Studierenden das erste Mal Kontakt mit einem Forschungsprojekt, haben diesbezüglich ihr Wissen erweitert und konnten wertvolle praktische Erfahrungen sammeln, vor allem in Vorbereitung auf das weitere Studium.

„Also für mich ist für meine Orientierung eben der Forschungsaspekt schon sehr wichtig, um einfach einen wirklich realistischen Eindruck zu bekommen, was genau man alles beachten muss und von den Abläufen her usw. und so fort.“ (SoSe 2023, G1-P1, 00:19:15)

„Ich glaube, das ist das, was ich am meisten mitnehme, also dieses Arbeiten von der also an der Studie und dem Prozess.“ (WiSe 2022/23, G2-P3, 00:14:21)

„Also mir hat die ganze Studiensache sehr viel Spaß gemacht und ich nehme da mit Sicherheit auch was mit [...] bzw. wie man so Umfragen erstellt und so was. Aber irgendwie am interessantesten fand ich dennoch, ähm, so die ersten zwei, drei Inputveranstaltungen, mit halt, Lehren und Lernen lernen. Einfach weil, weil das so das ist, was angeteasert wurde in der Präsentation, wo man dann auch irgendwie am heißesten drauf war und das irgendwie in sich aufnehmen wollte.“ (WiSe 2022/23, G3-P2, 00:17:50)

Ferner berichteten die Studierenden von hoher Zufriedenheit mit dem Projektlabor, weil sie durch das Durchführen eigener empirischer Studien Einblicke in den gesamten Forschungsprozess erhielten. Zwar wurde dieser als aufwendig und mit vielen Arbeitsschritten verbunden wahrgenommen, dass der Forschungsprozess aber an einem selbst gewählten Thema durchlaufen werden konnte, wurde positiv hervorgehoben. Zusätzlich fanden die Studierenden die Themen der Projekte, die in der Themenbörse zur Wahl standen, interessant.

„Also mir hat die ganze Studiensache sehr viel Spaß gemacht.“ (WiSe 2022/23, G3-P1, 00:17:20)

„[...] aber das fand ich auf jeden Fall sehr interessant und dann selber einfach dieses wissenschaftliche Arbeiten [...] so einen Einstieg zu finden, fand ich persönlich auch sehr interessant, halt auch anstrengend.“ (WiSe 2022/23, G1-P3, 00:10:34)

„Ich fand es interessant, dass sie drei Projekte hatten und jeder konnte selbst entscheiden, wo er mehr Interesse hat und dieses Projekt dann ausarbeiten. Ich fand alle Projektthemen an sich interessant.“ (SoSe 2022, G2-P2, 00:11:03)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Studierenden vorrangig aus einem Interesse am Lernen (teilweise auch am Lehren) das EduLab gewählt haben. Ein Interesse an Forschung wurde explizit nur von Personen geäußert, die bereits ein Studium aufgenommen hatten. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass beim Großteil der Studierenden ein Interesse an Forschung geweckt werden konnte. Das Durchlaufen des Forschungsprozesses war eine prägende Erfahrung und mit Interesse an Forschung verbunden.

6 Fazit

Das vorgestellte Projektlabor EduLab setzt Forschendes Lernen mit sozialwissenschaftlichen Methoden in der Studieneingangsphase um, dient der Einführung in bildungswissenschaftliche Themen und ist gleichzeitig ein Angebot zur Studienorientierung. Da das Interesse am Studienfach zentral für die Studienfachwahl und auch den Studienerfolg ist, haben wir mithilfe von Daten aus Leitfadenterviews untersucht, wie sich das selbst berichtete Interesse von Studierenden am Thema Lernen und Lehren und am Forschungsprozess im Verlauf der Kursteilnahme entwickelt hat.

Für das Forschende Lernen waren entscheidende Erfolgsbedingungen die inhaltliche Ausrichtung auf ein relevantes Themenfeld, die methodische Qualifizierung der Studierenden und angepasste Ansprüche zu Auswertungsverfahren. Weiterhin hilfreich waren eine bedarfsgerechte Begleitung der Projektphase durch Dozierende des EduLabs und der Lehrkräftebildung. Besonders die thematische Vorstrukturierung und die Betreuung spielten eine zentrale Rolle für den Lernerfolg der Studierenden. Das Durchlaufen aller Forschungsphasen ergab ein abwechslungsreiches Lernsetting, das die Studierenden als anspruchsvoll und motivierend erlebten. Der handlungsorientierte

Ansatz des selbstständigen Forschens ermöglichte eine tiefe Verarbeitung des theoretisch vermittelten Wissens zum Forschungsprozess, was wir an konkreten Nachfragen bspw. zur Fragenbogenkonstruktion im Verlauf der Projektarbeit feststellten. In der Projektphase wurde der Input der ersten Seminarphase bedeutungsvoll und durch die Anwendung aktiv verarbeitet.

Zur Frage der Interessenentwicklung ergab sich aus den Daten der Leitfadeninterviews, dass das Thema Lernen und Lehren bei den Studierenden bereits zu Kursbeginn auf großes Interesse trifft und bis zum Kursende hoch bleibt. Das inhaltliche Interesse an Lehr- und Lern-Themen ist beim Großteil der Interviewten mit dem Ziel verbunden, die Lernstrategien an das Studium anzupassen, vereinzelt besteht auch ein Interesse am Lehramt als Studienrichtung. Möglicherweise ist es für MINT^{grün}-Studierende am Studienanfang besonders interessant, sich mit einem Thema zu beschäftigen, das zwar grundlegend für ihr Studium ist, aber inhaltlich kaum behandelt wird: was Lernen ist und wie es gefördert werden kann.

Die Evaluationsergebnisse zeigen auch, dass beim Großteil der Studierenden ein Interesse an Forschung geweckt werden konnte. Das Durchlaufen des Forschungsprozesses in einer eigenen empirischen Studie ermöglichte authentische Forschungserfahrung und förderte das Interesse bei den Studierenden. Eine Rolle könnte die Wahlmöglichkeit für die eigene Studie gespielt haben, da nach der Selbstbestimmungstheorie Autonomie intrinsische Motivation fördern kann (Deci & Ryan, 2000). Möglicherweise liegt es auch in Anlehnung an die Erkenntnisse von Wessels et al. (2020) daran, dass die Projekte einen praktischen Nutzen aufwiesen. Die Kooperation mit Dozierenden, die selbst Interesse an den Forschungsprojekten der Studierenden und ihren Ergebnissen hatten, scheint hier zu fruchten. Eine gute Grundlage für das aufkommende Forschungsinteresse kann auch die von Fegter et al. (2023) beschriebene Forschungsaffinität von MINT^{grün}-Studierenden sein, die sich im Rahmen des Projektlabors mit der ersten Forschungserfahrung zu einem Interesse an Forschungsprozessen weiterentwickelt hat. Hierzu könnte weitere Forschung, bspw. durch die Analyse von Forschungstagebüchern untersuchen, wie sich das Interesse am Forschungsprozess individuell entwickelt.

Die Daten aus den Leitfadeninterviews liefern erste Hinweise zur Interessenentwicklung an bildungswissenschaftlichen Themen durch Forschendes Lernen. Die gewählte qualitative Analyse ermöglicht ein tieferes Verständnis der Sicht der Beteiligten, aber keine generalisierenden Aussagen über die Population aller Studierenden. Uns stand über drei Semester hinweg eine begrenzte Stichprobe zur Verfügung, die nur zu einem Zeitpunkt am Ende des Projektlabors interviewt wurden. Weiterhin sind Orientierungsstudierende in mehrfacher Hinsicht besondere Studierende: Sie befinden sich am Studienbeginn und in der Phase der Orientierung und sind zugleich in ein Studienprogramm eingeschrieben, das einen Schwerpunkt auf MINT-Fächer legt, die keinen konkreten Bezug zur Bildungswissenschaft aufweisen.

Das Projektlabor EduLab ist ein erfolgreiches Beispiel für Forschendes Lernen zu Studienbeginn. Indem es authentische Forschungstätigkeiten erfahrbar macht, liefert es einen Beitrag zur Studienorientierung und unterstützt Studierende unabhängig von ihren fachlichen Interessen durch den thematischen Fokus auf das Lernen und Lehren bei der Anpassung an die Hochschule. Weiter erforscht werden könnte, welche forschungsbezogenen Kenntnisse und Kompetenzen die Studierenden konkret erworben haben. Darüber hinaus stellt sich auch die Frage, wie die früh im Studium angesiedelte Erfahrung eines ganzheitlichen Forschungsprozesses die Studierenden für ein fundiertes Verständnis von Forschung und Forschungsergebnissen im weiteren Studienverlauf qualifiziert.

Anmerkungen

Das Projektlabor EduLab und die Evaluation waren Teil von „TUB Teaching 2.0. Innovativer Einstieg, Professions- und Forschungsorientierung im berufsbezogenen Lehramtsstudium“ der Qualitätsoffensive Lehrerbildung und wurden von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministe-

riums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Laufzeit: 07/2019–12/2023, FKZ 01JA1928). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den Autor:innen.

Literatur

- Banscherus, U. (2019). Informations-, Beratungs- und Unterstützungsangebote beim Übergang von der Schule zur Hochschule. In C. Driesen & A. Ittel (Hrsg.), *Der Übergang in die Hochschule: Strategien, Organisationsstrukturen und Best Practices an deutschen Hochschulen* (S. 103–114). Waxmann.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does* (4th ed.). Open University Press.
- Bloh, T. & Caruso, C. (2022). Ein kritisch-multiperspektivischer Blick auf Forschendes Lernen in der Lehrkräftebildung. Fragen, Erwägungen und Rekonstruktionen. *die hochschullehre*, 8(21), 299–312. <https://doi.org/10.3278/HSL2221W>
- Bogdanow, P. & Kauffeld, S. (2019). Forschendes Lernen. In S. Kauffeld & J. Othmer (Hrsg.), *Handbuch Innovative Lehre* (S. 143–149). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5_9
- Bosse, E. (2016). Herausforderungen und Unterstützung für gelingendes Studieren: Studienanforderungen und Angebote für den Studieneinstieg. In I. van den Berk, K. Petersen, K. Schultes & K. Stolz (Hrsg.), *Studierfähigkeit – theoretische Erkenntnisse, empirische Befunde und praktische Perspektiven* (Bd. 15, S. 129–169). Universität Hamburg.
- Bosse, E. & Trautwein, C. (2014). Individuelle und institutionelle Herausforderungen der Studieneingangsphase. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(5), 41–62. <https://doi.org/10.3217/ZFHE-9-05/03>
- Brew, A. & Saunders, C. (2020). Making sense of research-based learning in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 87, 102935. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102935>
- Camacho, M. H., Valcke, M. & Chiluita, K. (2017). *Research based learning in higher education: A review of literature*. 4188–4197. <https://doi.org/10.21125/inted.2017.1004>
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The „What“ and „Why“ of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Ernst, S. (2006). Die Evaluation von Qualität. Möglichkeiten und Grenzen von Gruppendiskussionsverfahren. In U. Flick (Hrsg.), *Qualitative Evaluationsforschung: Konzepte – Methoden – Umsetzung* (S. 183–213). Rowohlt.
- Fegter, S., Geipel, K. & Damm, N. (2023). „Ich würde jetzt trotzdem nicht sagen: Ich mache jetzt Berufsschullehramt“ – ein kulturanalytischer Zugang zur Wirkmächtigkeit historischer Differenzordnungen in Berufs- und Studienwahlprozessen. *Bildung und Erziehung*, 76(1), 96–120. <https://doi.org/10.13109/buer.2023.76.1.96>
- Fleischer, J., Leutner, D., Brand, M., Fischer, H., Lang, M., Schmiemann, P. & Sumfleth, E. (2019). Vorhersage des Studienabbruchs in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(5), 1077–1097. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00909-w>
- Flick, U. (2009). Qualitative Methoden in der Evaluationsforschung. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 10(1), 9–18.
- Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H. & Briggs, D. C. (2012). Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300–329. <https://doi.org/10.3102/0034654312457206>
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Hrsg.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (S. 30–42). McGraw-Hill/Open University Press.
- Healey, M. & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. Higher Education Academy.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Motive und Ursachen des Studienabbruchs an baden-württembergischen Hochschulen und beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher*. DZHW Projektbericht, 6. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW).
- Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6>
- Hulleman, C. S. & Harackiewicz, J. M. (2009). Promoting Interest and Performance in High School Science Classes. *Science*, 326(5958), 1410–1412. <https://doi.org/10.1126/science.1177067>
- Humboldt, W. von (1809, 1810). *Über die innere und äussere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin*. Humboldt-Universität zu Berlin. <https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/5305/229.pdf>

- Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: Theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12(4), 383–409. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00011-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00011-1)
- Lazonder, A. W. & Harmsen, R. (2016). Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681–718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- Levy, P. & Petrusis, R. (2012). How do first-year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning? *Studies in Higher Education*, 37(1), 85–101. <https://doi.org/10.1080/03075079.2010.499166>
- Lübcke, E. & Heudorfer, A. (2019). Die Ziele Forschenden Lernens. Eine empirische Analyse im Rahmen der QPL-Begleitforschung. In G. Reinmann, E. Lübcke & A. Heudorfer (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase. Empirische Befunde, Fallbeispiele und individuelle Perspektiven* (S. 17–58). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7_3
- Maurer, M. (2017). Der unkonventionelle Wilhelm von Humboldt. *Forschung & Lehre*, 6, 490–493.
- Mayring, P. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 601–613). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8_42
- Mozygemba, K. & Hollstein, B. (2023). *Anonymisierung und Pseudonymisierung qualitativer textbasierter Forschungsdaten – eine Handreichung*. Universität Bremen. <https://doi.org/10.26092/ELIB/2525>
- Rach, S. & Heinze, A. (2013). Welche Studierenden sind im ersten Semester erfolgreich? Zur Rolle von Selbsterklärungen beim Mathematiklernen in der Studieneingangsphase. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34(1), 121–147. <https://doi.org/10.1007/s13138-012-0049-3>
- Raue, C. & Schröder, C. (2014). Das Orientierungsstudium MINT^{grün}: Flankierter Systemübertritt von Schule zu Hochschule. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(5), 179–199. <https://doi.org/10.3217/zfhe-9-05/11>
- Raue, C. & Schröder, C. (2019). Die Etablierung des Orientierungsstudiums MINT^{grün} an der TU Berlin: Strukturelle und akteursspezifische Rahmenbedingungen. In C. Driesen & A. Ittel (Hrsg.), *Der Übergang in die Hochschule. Strategien, Organisationsstrukturen und Best Practices an deutschen Hochschulen* (S. 159–174). Waxmann.
- Rueß, J., Gess, C. & Deicke, W. (2016). Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(2), 23–44. <https://doi.org/10.3217/zfhe-11-02/02>
- Saunders, C., Lautenbach, C., Schepers, D. & Vogel, H. (2021). *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Didaktische Methoden zur Gestaltung forschungsorientierter Lehrveranstaltungen*. Humboldt-Universität zu Berlin.
- Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 10(2), 120–148.
- Seemann, W. & Russ, P. (2020). *MINIgrün. W4 Wer, Warum, Wie, Wohin. 7 Jahre Orientierungsstudium an der Technischen Universität Berlin in Zahlen (Poster)*. Technische Universität Berlin.
- Selje-Aßmann, N. (2020). Forschendes Lehren und Lernen – Ein mehrdimensionales Modell für die Lehrpraxis aus Perspektive der empirischen Wissenschaften. In C. Wulf, S. Haberstroh & M. Petersen (Hrsg.), *Forschendes Lernen — Theorie, Empirie, Praxis* (S. 65–80). https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7_6
- Straub, J., Plontke, S., Ruppel, P. S., Frey, B., Mehrabi, F. & Ricken, J. (Hrsg.) (2020). *Forschendes Lernen an Universitäten. Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr-Universität Bochum*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30828-5>
- Wessels, I., Rueß, J., Gess, C., Deicke, W. & Ziegler, M. (2020). Is research-based learning effective? Evidence from a pre–post analysis in the social sciences. *Studies in Higher Education*, 46(12), 2595–2609. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1739014>
- Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. *Journal hochschuldidaktik*, 20(2), 4–7.
- Znoj, H. & Regli, D. (2006). Begriff und Arten der Evaluation. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 283–289). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-47632-0_17

Autorinnen und Autor

Andrea Ammelburg, M. A. Technische Universität Berlin, Fachgebiet Pädagogische Psychologie, Berlin, Deutschland, E-Mail: aammelburg@ymail.com

PD Dr. Dipl.-Psych. Jan Pfetsch, M. A. Technische Universität Berlin, Fachgebiet Pädagogische Psychologie, Berlin, Deutschland und Masaryk University, IRTIS, Brno, Tschechische Republik, ORCID-ID: 0000-0001-7998-1291; E-Mail: jan.pfetsch@tu-berlin.de

Dr. Anne Stellmacher, Technische Universität Berlin, Fachgebiet Pädagogische Psychologie & School of Education der TU Berlin (SETUB), Berlin, Deutschland, E-Mail: anne.stellmacher@tu-berlin.de



Zitiervorschlag: Ammelburg, A., Pfetsch, J. & Stellmacher, A. (2025). Forschendes Lernen am Studienanfang – Bildungswissenschaftliches Projektlabor zu Lehr-Lern-Themen. Interessenentwicklung durch studentische Forschung. *die hochschullehre*, Jahrgang 11/2025. DOI: 10.3278/HSL2532W. 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!