

Janina THIEM¹, Richard PREETZ & Susanne HABERSTROH
(Oldenburg)

„Warum soll ich forschen?“ – Wirkungen Forschenden Lernens bei Lehramtsstudierenden

Zusammenfassung

Während Forschendes Lernen mit vielfältigen Zielen verbunden und in vielen Studiengängen etabliert ist, liegen kaum Studien vor, die kausale Aussagen über die Wirkungen dieser Lehr-Lern-Form ermöglichen. Dies gilt insbesondere für Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hier setzt die vorliegende Studie an: Mittels eines quasi-experimentellen Paneldesigns werden Wirkungen Forschenden Lernens bei Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden an der Universität Oldenburg untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Lehramtsstudierende – im Gegensatz zu anderen Studierenden – im Hinblick auf die wahrgenommene Entwicklung von Forschungskompetenzen nicht vom Forschenden Lernen profitieren.

Schlüsselwörter

Forschendes Lernen, Lehramtsstudium, Wirkungen, Paneldesign

¹ E-Mail: janina.thiem@uol.de



‘Why should I do research?’: Effects of research-based learning on student teachers

Abstract

While research-based learning is associated with a variety of goals and is established in many study programmes, there are hardly any studies available that allow causal statements to be made about its effects. This is particularly true for research-based learning in teacher education. This is the starting point of the present study: Using a quasi-experimental panel design, the effects of research-based learning on students in teacher education and non-teaching professions at the University of Oldenburg (Germany) are examined. The results show that, in contrast to other students, student teachers do not believe that they benefit from research-based learning with regard to the development of research competencies.

Keywords

research-based learning, teacher education, effects, panel design

1 Einleitung

Forschendes Lernen zielt auf eine Förderung von Forschungskompetenzen und soll durch die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen auch zur allgemeinen Berufsqualifizierung der Studierenden beitragen (HUBER, 2004, 2009; WISSENSCHAFTSRAT, 2015, 2006, 2001). Es ist in vielen Studiengängen verankert (HUBER, in Druck). In dezidiert berufsorientierten Studiengängen nimmt das Forschende Lernen insbesondere in der Lehramtsausbildung eine zentrale Rolle ein. So soll es u. a. dazu beitragen, dass Lehramtsstudierende Reflexionskompetenz sowie eine forschende Haltung entwickeln, die es ihnen ermöglichen, in nicht-standardisierbaren, komplexen (Unterrichts)situationen kompetent zu handeln (ALTRICHTER & FICHTEN, 2005, S. 94). Nach FICHTEN (2017, S. 156) ist im „Umgang mit der berufsfeldtypischen Komplexität eine Art ‚Forschung im Kontext der Praxis‘ (Hypothesen bilden, Handlungsalternativen entwerfen, erproben und evaluieren) [...]

gefragt, die durch Forschendes Lernen erworben und herausgebildet werden kann“. Darüber hinaus soll den Lehramtsstudierenden durch Forschendes Lernen eine kritisch-reflexive Haltung gegenüber den Praktiken und Ergebnissen wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung vermittelt werden, was ein gewisses Maß an eigenen Forschungskompetenzen voraussetzt (ALTRICHTER & FICHTEN, 2005). Die genannten Kompetenzen spiegeln sich auch in den Standards für die Lehrerbildung (KMK, 2004) wider.

Trotz der hohen Erwartungen und der curricularen Relevanz Forschenden Lernens liegen nur wenige Studien vor, die kausale Aussagen zu den Wirkungen dieser Lehr-Lern-Form zulassen; für Forschendes Lernen im Lehramt sind uns keine Wirkungsstudien bekannt (vgl. auch WEYLAND & WITTMANN, 2017). Gleichzeitig zeigen qualitative Studien und deskriptive Erhebungen eine eher kritisch-ablehnende Haltung der Lehramtsstudierenden gegenüber Forschungstätigkeiten im Studium (SPIES & KNAPP, in Druck; THIEM et al., 2017).

Vor diesem Hintergrund möchten wir der Frage nachgehen, ob sich die Wirkungen Forschenden Lernens bei Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden unterscheiden. Wir nutzen dafür eine Panelbefragung von Studierenden zu Forschen im Studium, die wir seit dem Wintersemester 2017/18 an der Universität Oldenburg durchführen. Das Paneldesign erlaubt es, auf der Basis von intraindividuellen Veränderungen quasi-experimentelle Auswertungen durchzuführen und so kausale Aussagen zur Wirkung Forschenden Lernens zu treffen (POHLENZ et al., 2016).

2 Forschungsstand zu Wirkungen Forschenden Lernens

Die Studienlage zu den Wirkungen Forschenden Lernens ist recht übersichtlich: Positive Effekte Forschenden Lernens können für selbsteingeschätzte Forschungsfähigkeit (KARDASH, 2000; TARABAN & LOGUE, 2012), Forschungswissen (WESSELS et al., 2020) und Forschungsinteresse festgestellt werden (GESS, RUESSE & DEICKE, 2014). Es finden sich ebenfalls positive Entwicklungen im Hin-

blick auf das Interesse am Fach, an einer wissenschaftlichen Karriere oder an Forschendem Lernen im Allgemeinen (SEYMOUR et al., 2004; WARD, CLARKE & HORTON, 2014). Außerdem deuten Studien darauf hin, dass Schlüsselkompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit durch das Forschende Lernen gefördert werden (BAUER & BENNETT, 2003; KARDASH, 2000; SEYMOUR et al., 2004; TARABAN & LOGUE, 2012; WARD et al., 2014). Aussagen über die Kausalität der Wirkungen Forschenden Lernens sind angesichts der Forschungsdesigns (u. a. retrospektive Selbsteinschätzungen oder fehlende Kontrollgruppen) der bisher vorliegenden Studien nur eingeschränkt möglich. Außerdem werden in den genannten Studien häufig Lehrveranstaltungen oder Programme untersucht, an denen Studierende freiwillig teilnehmen, so dass hier von (Selbst-)Selektionseffekten auszugehen ist.

Während die genannten Studien nicht zwischen Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden unterscheiden, haben die uns bekannten Beiträge zum Forschenden Lernen speziell im Lehramt gar nicht erst den Anspruch, generalisierbare Aussagen über die Wirkungen Forschenden Lernens in Bezug auf diese Gruppe zu treffen. Das Bild, das in den – vor allem qualitativ ausgerichteten – Studien gezeichnet wird, ist eher ernüchternd: Die Einstellungen zum und Erfahrungen mit Forschendem Lernen sind seitens der Lehramtsstudierenden kritisch bis negativ. Sie stellen insbesondere den Nutzen Forschenden Lernens für die spätere Berufsausübung in Frage (SPIES & KNAPP, in Druck; GERHEIM, 2019).

3 Forschungskompetenzen

Mit Forschendem Lernen soll – unabhängig von den jeweiligen Studiengängen und -fächern – vorrangig die Entwicklung von Forschungskompetenzen bei den Studierenden erreicht werden. Ein Vergleich von Studiengängen (Lehramt / Nicht-Lehramt) erfordert eine fachübergreifende Konzeptualisierung von Forschungskompetenzen. Für die Operationalisierung von Forschungskompetenzen ziehen wir deshalb das RMRK-W Modell von THIEL & BÖTTCHER heran (2014), aus dem

der Fragebogen zur Erfassung studentischer Forschungskompetenz (F-Komp) hervorgegangen ist (BÖTTCHER & THIEL, 2016).

Der Kompetenzbegriff im RMRK-W-Modell gründet auf der funktional-pragmatischen Auffassung von Kompetenzen (KLIEME & HARTIG, 2007) sowie auf MAYERS (2003) Verständnis von kognitiven Dispositionen. Studentische Forschungskompetenzen werden definiert als „a) an der Universität erlernbare, b) im Forschungsprozesses nutzbare, c) kognitive Leistungsdispositionen, die sich d) funktional auf Situationen und Anforderungen – beispielsweise während forschungsorientierter Lehre oder des Bearbeitens der Abschlussarbeit – e) in der Domäne Wissenschaft/Forschung beziehen“ (BÖTTCHER & THIEL, 2016).

Für die fachkulturübergreifende Modellierung von Forschungskompetenzen bezieht sich das Modell auf gemeinsame Merkmale moderner Forschung, die unabhängig von unterschiedlichen Fachkulturen sind. Hierbei handelt es sich um die methodisch-reflektierte Auseinandersetzung mit einem Forschungsgegenstand, die Berücksichtigung von bestehenden Theorien und Befunden zu diesem Gegenstand sowie die für die Mitglieder des Fachs nachvollziehbare Dokumentation des Forschungsprozesses und der Forschungsergebnisse (BAK, 1970; THIEL & BÖTTCHER, 2014).

Aus dieser Definition werden vier grundlegende Dimensionen des Forschungsprozesses abgeleitet und für diese konkrete Forschungskompetenzen operationalisiert (THIEL & BÖTTCHER, 2014, S. 119/20):

- Recherchekompetenzen (R)
- Methodenkompetenzen (M)
- Kommunikationskompetenzen (K)
- Reflexionskompetenzen (R)

Das Modell berücksichtigt darüber hinaus auch die Dimension Fachliches Wissen (W), weil ein „umfassendes Wissen über die zentralen theoretischen Konstrukte, Paradigmen sowie Methoden und Standards des jeweiligen Fachs eine unverzicht-

bare Voraussetzung für den Erwerb von Forschungskompetenz darstellt“ (THIEL & BÖTTCHER, 2014, S. 120).

Nach Ludwig Huber ist für das Forschende Lernen die „kognitive, emotionale und soziale Erfahrung“ des gesamten Forschungsprozesses zentral (HUBER, 2004, S. 33). Wir erwarten entsprechend, dass Studierende, die einen gesamten Forschungsprozess durchgeführt haben, ihre Forschungskompetenzen höher einschätzen als Studierende, die keinen gesamten Forschungsprozess durchgeführt haben. Angesichts qualitativer empirischer Befunde, die darauf hindeuten, dass die in der Theorie postulierte Kompetenzentwicklung nicht für Lehramtsstudierende zutreffen könnte (z. B. GERHEIM, 2019), möchten wir in einem zweiten Schritt prüfen, ob es Unterschiede in den Wirkungen Forschenden Lernens zwischen diesen beiden Gruppen gibt.

4 Forschendes Lernen an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

An der Universität Oldenburg soll laut Hochschulentwicklungsplan (2016) das Forschende Lernen zu einem Merkmal des Lehrprofils entwickelt werden, das in allen Studiengängen umgesetzt wird. Die Studierenden sollen – im Sinne von HUBER (2004) – die wesentlichen Phasen eines ergebnisoffenen Forschungsprozesses mindestens einmal unabhängig von Abschlussarbeiten durchlaufen. Eine Beschreibung der Umsetzung Forschenden Lernens in den Lehramtsstudiengängen in Niedersachsen bzw. Oldenburg findet sich in SPIES et al. (2017).

4.1 Panelstudie zum Forschen im Studium

Um die Umsetzung Forschenden Lernens an der Universität Oldenburg evaluativ zu begleiten, werden seit April 2018 Bachelor- und Master-Studierende einer Kohorte ab ihrem ersten Semester (Wintersemester 2017/18) regelmäßig zum Forschen im Studium befragt. Alle Bachelor- und Masterstudierenden des Jahrgangs

wurden per E-Mail angeschrieben. Die Onlinebefragung erfolgt jeweils zu Beginn eines Semesters rückblickend auf das vorherige. Somit wird gewährleistet, dass Forschungsprozesse, die sich über ein volles Semester erstrecken (inkl. der vorlesungsfreien Zeit), in der jeweiligen Welle als „abgeschlossen“ berücksichtigt werden können. Eine detaillierte Beschreibung des Fragebogens findet sich in THIEM, PREETZ & HABERSTROH (in Druck).

Nachfolgend präsentieren wir ausgehend von den ersten drei Wellen des Studierendenpanels Ergebnisse zum Einfluss des Forschenden Lernens auf verschiedene Forschungskompetenzen für Lehramtsstudierende und Studierende, die nicht auf Lehramt studieren.

4.2 Daten und Methodik

An den ersten drei Wellen der Panelstudie zum Forschen im Studium haben insgesamt 1221 Studierende teilgenommen, davon 407 an mindestens zwei Zeitpunkten. Um eine möglichst genaue Annäherung an den kausalen Effekt von Forschendem Lernen auf Forschungskompetenzen zu erlangen, werden daraus nur diejenigen Studierenden ausgewählt, die zum Zeitpunkt der ersten Befragungswelle noch keinen gesamten Forschungsprozess durchlaufen haben. Diese insgesamt 274 Studierenden werden dann über den Zeitraum der zweiten und dritten Welle weiterverfolgt. Durch dieses Vorgehen wird ein quasi-experimentelles Design ermöglicht, in dem der Einfluss eines *treatments* (Durchführung gesamter Forschungsprozess) auf ein *outcome* (Forschungskompetenzen), welches vor und nach dem Eintritt des *treatments* gemessen wurde, berechnet werden kann. Der Vorteil dieser Art der Längsschnittbetrachtung liegt in der Möglichkeit, intraindividuelle Varianzen über den Zeitverlauf zu verfolgen (BRÜDERL, 2010, S. 964). Im Vergleich zu Querschnittsverfahren, die stets den Unterschied zwischen Personen betrachten, liegt neben der Modellierung einer zeitlichen Abfolge ein weiterer wesentlicher Vorteil in der Beseitigung unbeobachteter Heterogenität. Durch die Fokussierung auf intraindividuelle Veränderungen bleibt das Ergebnis unbeeinflusst von systematischen zeitkonstanten Unterschieden zwischen den Personen (z. B. Geschlecht, Studiengang, Migrationshintergrund) (BRÜDERL, 2010; POHLENZ et al., 2016). Aller-

dings ist es mit Hilfe von Interaktionseffekten möglich, den Einfluss des *treatments* auf das *outcome* für Gruppen, z. B. Lehramt/Nicht-Lehramt, zu untersuchen, indem die intraindividuellen Veränderungen innerhalb der jeweiligen Gruppe berücksichtigt werden. Vor allem für das Anwendungsfeld der Evaluation von Studium und Lehre sowie speziell den Einfluss bestimmter Studienbestandteile auf Kompetenzen bietet eine Längsschnittbetrachtung mit all den genannten Vorteilen wirkungsorientierte Möglichkeiten der Maßnahmenüberprüfung (POHLENZ et al., 2016, S. 298).

Die Messung der Forschungskompetenzen beruht auf dem RMRK-W-Modell von THIEL & BÖTTCHER (2014) (siehe Abschnitt 2). Die Erfassung studentischer Forschungskompetenzen (F-Komp) (BÖTTCHER & THIEL, 2016) erfolgt durch insgesamt 32 Items für fünf verschiedene Arten von Forschungskompetenzen. Da standardisierte Testverfahren für die Aneignung fachübergreifender Forschungskompetenzen bisher nicht vorliegen, verwenden wir das auf Selbsteinschätzungen von Studierenden beruhende Instrument. Nach KLIEME, ARTELT & STANAT (2002, S. 215) geben Selbstauskünfte „bei Jugendlichen und Erwachsenen ein durchaus gültiges Bild über zentrale Aspekte ihrer [...] Kompetenz“ ab.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die einzelnen Skalen sowie die dazugehörige Reliabilität. Sämtliche Skalen weisen ein zufriedenstellendes Cronbachs Alpha von 0.84 bis 0.91 auf.² Die Studierenden wurden in jeder Befragungswelle danach gefragt, ob sie in dem vorherigen Semester „...einen gesamten Forschungsprozess (bestehend aus Forschungsfrage, Forschungsmethoden, Auswertung und Präsentation) zu einem Thema durchgeführt und abgeschlossen haben.“

Insgesamt umfasst die nachfolgend verwendete Stichprobe 274 Studierende, die mindestens an zwei Befragungen teilgenommen haben. Es liegen dadurch 614 Beobachtungszeitpunkte vor. Von den insgesamt 274 Studierenden absolvieren 133 ein Lehramtsstudium und 141 studieren nicht auf Lehramt. 63 Studierende (23 %)

² Die verwendeten Items der jeweiligen Skala sind in BÖTTCHER & THIEL (2016) näher beschrieben.

haben ein *treatment*, also die Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses, während des Beobachtungszeitraums erlebt. Davon sind 30 Lehramtsstudierende und 33 Studierende ohne Lehramtsbezug.

Tab. 1: Verteilung Forschungskompetenzen

Kompetenzen	Mittelwert	Cronbachs Alpha
Recherchekompetenz	2.89	0.87
Methodenkompetenz	2.85	0.85
Reflexionskompetenz	3.16	0.91
Kommunikationskompetenz	2.80	0.84
Fachliches Wissen	2.51	0.91

Daten: Welle 1-3; N=274 Studierende und 614 Beobachtungen

Die Durchführung der Längsschnittanalyse erfolgt mit Hilfe sogenannter Fixed-Effects-Panelregressionen. Diese eignen sich insofern für die Aufdeckung kausaler Treatment-Effekte, da sie nur die intraindividuelle Varianz innerhalb von Personen berücksichtigen und damit den Einfluss unbeobachteter Heterogenität verhindern und im Vergleich zu anderen Panelregressionen relativ robust gegenüber Selbstselektionseffekten sind (POHLENZ et al., 2016, S. 299). Die abhängigen Variablen der einzelnen Panelregressionen bilden die fünf verschiedenen Dimensionen von Forschungskompetenz. Neben dem *treatment* ist weiterhin die Kontrolle bzw. Berücksichtigung der Zeit (Befragungswelle) von wesentlicher Bedeutung für die Modellierung. Bezogen auf die Forschungskompetenzen ist zu erwarten, dass diese sich, auch unabhängig vom Forschenden Lernen, über die Zeit bzw. den Studienverlauf z. B. aufgrund von steigender Erfahrung weiterentwickeln. Da zeitkonstante Merkmale wie z. B. Lehramt/Nicht-Lehramt nichts zur Schätzung des zeitveränderlichen Effekts von Forschendem Lernen beitragen, müssen solche zeitkonstanten Merkmale mit Hilfe von Interaktionseffekten mit dem zu interessierenden *trea-*

ment modelliert werden. Hierdurch können mögliche unterschiedliche intraindividuelle Wirkungsweisen von Forschendem Lernen in verschiedenen Gruppen wie dem Lehramt/Nicht-Lehramt aufgedeckt werden.

4.3 Ergebnisse

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Fixed-Effects Panelregressionen aller Studierenden für den Einfluss der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses auf die selbsteingeschätzten Recherche-, Methoden-, Reflexions- und Kommunikationskompetenzen sowie das Fachliche Wissen. Zu sehen sind die Ergebnisse einzelner Fixed-Effects-Panelregressionen, bei denen jeweils eine dieser Kompetenzen als abhängige Variable fungiert. Die Modelle 1 und 5 zeigen einen positiven und signifikanten Effekt von Forschendem Lernen auf die selbsteingeschätzten Recherche- und Reflexionskompetenzen. Nach der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses erhöht sich die Recherchekompetenz um den Faktor 0.147 und das Fachliche Wissen um 0.153. Wie erwartet kommt es bei beiden Kompetenzen zu signifikanten Zeiteffekten, modelliert durch die Berücksichtigung der Befragungswellen, d. h., beide Kompetenzen erhöhen sich grundsätzlich während des Studienverlaufs und profitieren darüber hinaus zusätzlich noch von der Durchführung Forschenden Lernens. Bei der Methodenkompetenz dagegen sieht man keinen Effekt der Zeit sowie vom Forschenden Lernen.

Tab. 2: Fixed-Effects-Panelregression der Durchführung eines gesamten Forschungsprozess auf Forschungskompetenzen

	(1) Recher- che	(2) Methode n	(3) Reflex- ion	(4) Komm- nikation	(5) Fachlich- es Wis- sen
Gesamter For- schungsprozess	0.147 ⁺	0.086	0.125	0.073	0.153 ⁺
Welle 2 vs. Welle 1	0.188 ^{***}	0.036	0.126 [*]	0.134 ^{**}	0.151 ^{**}
Welle 3 vs. Welle 1	0.138	0.065	0.069	0.170 [*]	0.229 ^{**}
Konstante	2.770 ^{***}	2.818 ^{***}	3.082 ^{***}	2.713 ^{***}	2.399 ^{***}
$R_{\text{within-Varianz}}$	0.078	0.013	0.037	0.037	0.073
$N_{\text{Studierende}}$	274	274	274	274	274
$N_{\text{Beobachtungen}}$	614	614	614	614	614

⁺ $p < 0.10$, ^{*} $p < 0.05$, ^{**} $p < 0.01$, ^{***} $p < 0.001$

Die Kommunikationskompetenz verbessert sich über die Zeit im Studienverlauf. Hierbei wird die Wichtigkeit der Berücksichtigung der Panelverlaufszeit besonders deutlich, da ein Modell ohne Aufnahme dieser Zeitvariable zu einem signifikanten Effekt Forschenden Lernens führen würde. Dieser verschwindet allerdings nach Aufnahme der Zeit und verdeutlicht eine Verbesserung der Kommunikationskompetenz im Studienverlauf, unabhängig von der Durchführung Forschenden Lernens. Inwiefern diese Gesamtergebnisse vom Einfluss Forschenden Lernens auf Forschungskompetenzen von der Heterogenität der Studierendenschaft im Sinne von Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden abhängt, zeigt der nächste Untersuchungsschritt.

Zur Beantwortung der Frage nach den Unterschieden in der Wirkungsweise Forschenden Lernens auf Forschungskompetenzen zwischen Studierenden des Lehramts und Studierenden ohne Lehramtsbezug zeigt Tabelle 3 erneut die Ergebnisse der jeweiligen Fixed-Effects-Panelregressionen, ergänzt um einen Interaktionseffekt zwischen dem *treatment* der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses und dem Merkmal Lehramt/Nicht-Lehramt. Der Haupteffekt der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses gibt dabei den Effekt für Studierende ohne Lehramtsbezug an. Modell 1 zeigt demzufolge, dass sich die Recherchekompetenz bei Studierenden ohne Lehramtsbezug um den Faktor 0.215 signifikant erhöht. Ähnliche Effekte findet man auch für die Methoden- und Reflexionskompetenz sowie das Fachliche Wissen. Nur die Kommunikationskompetenz ist nicht signifikant. Der Interaktionseffekt in den jeweiligen Modellen gibt an, wie groß der Unterschied zwischen Lehramtsstudierenden und Nicht-Lehramtsstudierenden hinsichtlich der Wirkung Forschenden Lernens ist. Ein signifikanter Interaktionseffekt zeigt demzufolge einen signifikanten Gruppenunterschied zwischen Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden an. Abbildung 1 veranschaulicht die Ergebnisse der Interaktionseffekte grafisch. Man sieht sowohl in Tabelle 3 als auch Abbildung 1, dass der Effekt der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses auf die jeweiligen Forschungskompetenzen bei Lehramtsstudierenden immer niedriger ist als bei Studierenden ohne Lehramtsbezug. Weiterhin zeigt Abbildung 1 keinerlei signifikante Effekte von Forschendem Lernen auf Forschungskompetenzen für Lehramtsstudierende. Die angegebenen 95 %-Konfidenzintervalle schließen stets die 0 mit ein. Demzufolge profitieren die Lehramtsstudierenden nicht von der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses. Die in Tabelle 3 ersichtlichen Haupteffekte der Studierenden ohne Lehramtsbezug zeigen in Abbildung 1, dass demgegenüber Studierende ohne Lehramtsbezug in fast allen Forschungskompetenzen signifikant positiv vom Forschenden Lernen profitieren und Kompetenzsteigerungen erfahren. Zu beachten ist dabei, dass diese Unterschiede der beiden Gruppen für die Methoden- und Reflexionskompetenz sowie das Fachliche Wissen signifikant sind.

Tab. 3: Fixed-Effects-Panelregression mit Interaktion der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses und Lehramt auf Forschungskompetenzen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Recherche	Methode n	Reflexion	Kommunikation	Fachliches Wissen
Gesamter Forschungsprozess	0.215*	0.196*	0.324***	0.166	0.309**
Gesamter Forschungsprozess*	-0.144	-0.233*	-0.419***	-0.195	-0.329*
Lehramt					
2. Welle vs. 1. Welle	0.188***	0.037	0.126*	0.134*	0.151**
3. Welle vs. 2. Welle	0.137	0.064	0.067	0.169*	0.228**
Konstante	2.770***	2.818***	3.082***	2.730***	2.399***
$R_{\text{within-Varianz}}$	0.080	0.021	0.053	0.041	0.084
$N_{\text{Studierende}}$	274	274	274	274	274
$N_{\text{Beobachtungen}}$	614	614	614	614	614

+ $p < 0.10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Abbildung 1: Effekt der Durchführung eines gesamten Forschungsprozess nach Lehramt

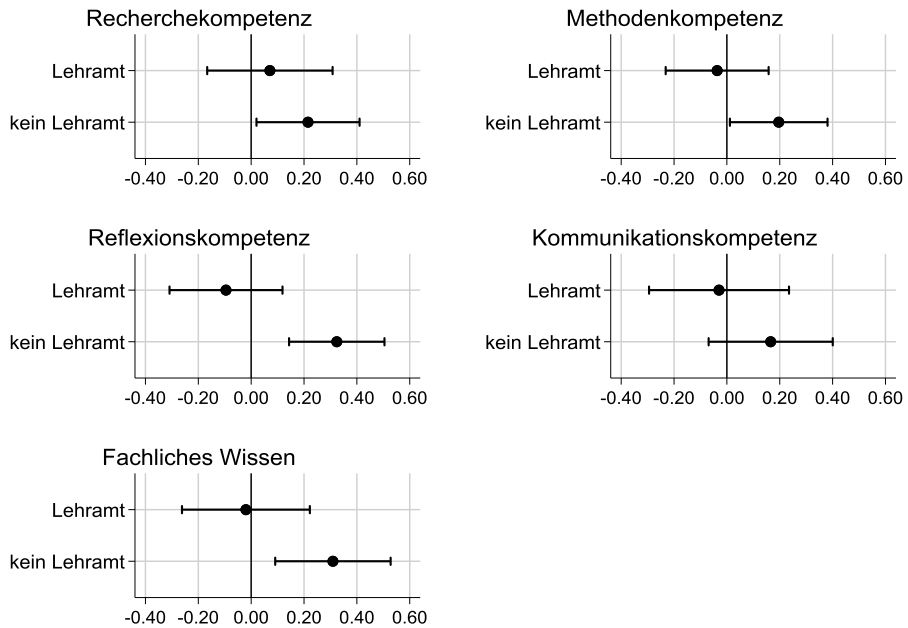


Abb. 1: Effekt der Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses nach Lehramt

5 Diskussion und Ausblick

Warum soll ich forschen? Programmatische und konzeptuelle Publikationen zum Forschenden Lernen geben Lehramtsstudierenden darauf die folgenden Antworten: Sie sollen durch Forschendes Lernen eine forschende, kritisch-reflexive Haltung entwickeln, die es ihnen ermöglicht, mit komplexen Situationen im Unterricht kompetent umzugehen. Dazu gehört, dass auch Lehramtsstudierende für eine wissenschaftlich fundierte Berufstätigkeit in der Lage sein sollen, aktuelle For-

schungsbefunde zu rezipieren, was methodologische Kompetenzen voraussetzt, die man durch eigene Forschungstätigkeiten gewinnen kann.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass diese Erwartungen – zumindest im Hinblick auf die Ausbildung von Forschungskompetenzen – für Lehramtsstudierende nicht erfüllt werden. Woran kann das liegen? Warum unterscheiden sich die Wirkungen Forschenden Lernen bei Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden? Für mögliche Erklärungen lohnt ein Blick in qualitative Studien.

Auf der Basis von Gruppendiskussionen mit Lehramtsstudierenden in forschungsbasierten, erziehungswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen hat GERHEIM (2019) Ambivalenzmuster, Störvariablen und Lernwiderstände untersucht. Es finden sich bei den Diskussionsteilnehmerinnen/-teilnehmern sowohl eine generelle Ablehnung von Forschung als auch eine Infragestellung der Relevanz von Forschungstätigkeiten für den späteren Lehrberuf (siehe auch SPIES & KNAPP, in Druck; THIEM, WULF & KNIERIM, 2017). Forschendes Lernen wird als „sinnentleerte Zwangsveranstaltung und massive Zeit- und Ressourcenverschwendung“ betrachtet (GERHEIM, 2019, S. 218). Die oft geringen Kenntnisse von Lehramtsstudierenden in empirischer Sozialforschung führen dazu, dass die Studierenden Forschendes Lernen als Überforderung und Stressor wahrnehmen – insbesondere vor dem Hintergrund der obligatorischen Leistungsbewertung (GERHEIM, 2019, S. 220). Ein weiterer Kritikpunkt liegt in unzureichenden Zeitressourcen, die sich aus eng getakteten Studienabläufen ergeben und die ebenfalls zu Überforderungssituationen und Demotivierungsprozessen führen. In den Gruppendiskussionen findet GERHEIM (2019, S. 224) Hinweise darauf, dass die Lehramtsstudierenden angesichts dieser Überforderungssituationen zu „pragmatischen Lernstrategien“ greifen, die die besondere Stärke des Forschenden Lernens, „sich selbstbestimmt, vertiefende und nachhaltige Kenntnisse und Fähigkeiten und Wissen anzueignen, maximal konterkarier[en]“. Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen überrascht es nicht, dass Lehramtsstudierende im Hinblick auf die Entwicklung der (selbsteingeschätzten) Forschungskompetenzen nicht vom Forschenden Lernen profitieren.

Wie kann dem entgegengewirkt werden? Wenn an Forschendem Lernen in der Lehramtsausbildung aus den oben genannten Gründen festgehalten wird, sind vier Punkte zentral (GERHEIM, 2019): 1) Den (Lehramts-) Studierenden muss der Sinn und Zweck Forschenden Lernens vermittelt werden und sie müssen aktiv in einen „bewältigbaren und befriedigenden Forschungsprozess eingebunden werden“ (GERHEIM, 2019, S. 224). 2) Die Zeitressourcen und der Studienverlauf der Studierenden müssen auf die forschungsbasierten Lehrveranstaltungen abgestimmt werden. 3) Es sollte eine Heranführung aller Studierenden an Forschungsmethoden und Forschungspraxis erfolgen. 4) Eine Reflexion des Forschungsprozesses kann als „zentrale Ressource der Transferleistung für die spätere Lehr[...]praxis genutzt werden“ (GERHEIM, 2019, S. 225).

Unsere Studie gehört zu den ersten, die – mittels eines quasi-experimentellen Längsschnittdesigns – Wirkungen Forschenden Lernens (bezogen auf die Durchführung eines gesamten Forschungsprozesses) bei Studierenden einer Universität im Hinblick auf die Entwicklung der selbsteingeschätzten Forschungskompetenz untersucht. Neben dem Nachweis grundsätzlicher Unterschiede hinsichtlich der Wirkungsweise Forschenden Lernens zwischen Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden zeigt sich deren Bedeutung insbesondere bei der Betrachtung von Gesamtergebnissen. Aufgrund der gegensätzlichen Wirkungsweisen in Abhängigkeit vom Status Lehramt/Nicht-Lehramt zeigen Modelle, welche die gesamte Studierendenschaft umfassen, dementsprechend nur geringe bis keine Effekte Forschenden Lernens auf Forschungskompetenzen (siehe Tabelle 2). Dies liegt jedoch nicht an einer Wirkungslosigkeit von Forschendem Lernen, sondern ist auf starke Gruppenunterschiede zurückzuführen (siehe Abbildung 1), was beim Verfassen von Schlussfolgerungen zu den Wirkungen Forschenden Lernens berücksichtigt werden sollte.

Weiterer Forschungsbedarf liegt in der differenzierten Analyse verschiedener Formen Forschenden Lernens sowie der Rahmenbedingungen. Eine Ausdehnung der Untersuchung auf weitere Hochschulen wäre ebenfalls erstrebenswert.

6 Literaturverzeichnis

- Altrichter, H. & Fichten, W.** (2005). Lehrerbildung und praxisnahe Forschung – Konzepte, Erfahrungen, Effekte. In J. Bastian, J. Keuffer & R. Lehberger (Hrsg.), *Lehrerbildung in der Entwicklung – Das Bachelor-Master-System: Modelle, Kritische Hinweise, Erfahrungen* (S. 94-105). Weinheim: Beltz.
- Bauer, K. W. & Bennett, J. S.** (2003). Alumni Perceptions Used to Assess Undergraduate Research Experience. *The Journal of Higher Education*, 74(2), 210-230.
- Böttcher, F. & Thiel, F.** (2016). Der Fragebogen zur Erfassung studentischer Forschungskompetenzen – Ein Instrument auf der Grundlage des RMRK-W-Modells zur Evaluation von Formaten forschungsorientierter Lehre. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczirba & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (I 2.11, S. 57-74). Berlin: DUZ Medienhaus.
- Brüderl, J.** (2010). Kausalanalyse mit Paneldaten. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 963-994). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bundesassistentenkonferenz (BAK)** (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Bonn: BAK (Schriften der BAK; 5. Neudruck Bielefeld: UVW 2009).
- Fichten, W.** (2017). Forschendes Lernen in der Lehramtsausbildung. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen – Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 155-164). Frankfurt/Main: Campus.
- Gerheim, U.** (2019). Forschendes Lehren und Lernen in der Lehrer_innenbildung – Ambivalenzmuster und Ablaufstörungen aus der Perspektive der Studierenden. In M. Schiefner-Rohs, G. Favella & A.-C. Hermann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lernen Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung*. Berlin: Peter Lang Verlag.
- Gess, C., Rueß, J. & Deicke, W.** (2014). Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen: Einführung und Praxisbeispiel. *Qualität in der Wissenschaft*, 8(1), 10-16.

- Huber, L.** (in Druck). Curriculare Verankerung des forschungsnahen Lernens. In C. Wulf, S. Haberstroh & M. Petersen (Hrsg.), *Forschendes Lernen: Theorie, Empirie, Praxis*. Wiesbaden: Springer VS.
- Huber, L.** (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider, Friederike (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium* (S. 9-35). Bielefeld: Universitätsverlag Webler.
- Huber, L.** (2004). Forschendes Lernen – 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *die hochschule 2/2004*, 29-49.
- Kardash, C. M.** (2000). Evaluation of an undergraduate research experience: Perceptions of undergraduate interns and their faculty mentors. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 191-201.
- Klieme, E., Artelt, C. & Stanat, P.** (2002). Fächerübergreifende Kompetenzen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in der Schule* (S. 203-218). Weinheim: Beltz.
- Kultusministerkonferenz (KMK)** (2004). Standards für die Lehrerbildung – Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i.d. F. vom 16.05.2019.
- Mayer, R. E.** (2003). What causes individual differences in cognitive performance? In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Hrsg.), *The psychology of abilities, competencies, and expertise* (S. 263-273). New York: Cambridge University Press.
- Pohlentz, P., Niedermeier, F., Erdmann, M. & Schneider, J.** (2016). Studierendenbefragungen als Panelstudie – Potenziale des Einsatzes von Längsschnittdaten in der Evaluation von Studium und Lehre. In D. Großmann & T. Wolbring (Hrsg.), *Evaluation von Studium und Lehre* (S. 289-320). Wiesbaden: Springer.
- Seymour, E., Hunter, A.-B., Laursen, S. L. & Deantoni, T.** (2004). Establishing the Benefits of Research Experiences for Undergraduates in the Sciences: First Findings from a Three-Year Study. *Science education*, 88(4), 493-534.
- Spies, A. & Knapp, K.** (in Druck). Forschendes Lernen in der ersten Phase der Lehrkräftebildung – retrospektive Deutungen zur Nachhaltigkeit einer

Lernerfahrung. In C. Wulf, S. Haberstroh & M. Petersen (Hrsg.), *Forschendes Lernen: Theorie, Empirie, Praxis*. Wiesbaden: Springer VS.

Spies, A., Michaelis, J., Gerheim, U. & Hinsch, V. (2017). Forschendes Lernen in Niedersachsen – Das Oldenburger Praxissemester. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold, U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester: Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S.104-110). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Taraban, R. & Logue, E. (2012). Academic Factors That Affect Undergraduate Research Experiences. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 499-514.

Thiel, F. & Böttcher, F. (2014). Modellierung fächerübergreifender Forschungskompetenzen. Das RMKR-W-Modell als Grundlage der Planung und Evaluation von Formaten forschungsorientierter Lehre. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczirba & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (Griffmarke I 2.10/S. 109-124). Berlin.

Thiem, J., Preetz, R. & Haberstroh, S. (in Druck). Forschendes Lernen im Student Life-cycle – eine Panelstudie zur Weiterentwicklung des Lehrprofils der Universität Oldenburg. In P. Pohlenz, L. Mitterauer & S. Harris-Huemmert (Hrsg.), *Der Student Life-cycle als Gegenstand von Studierendenbefragungen – Funktionen, Chancen & Perspektiven für das Hochschulqualitätsmanagement*. Waxmannverlag.

Thiem, J., Wulf, C. & Knierim, R. M. (2017). Warum so kritisch? Einstellungen von Lehramtsstudierenden zum Forschenden Lernen. Posterpräsentation auf der Tagung „Forschendes Lernen – The Wider View“, Universität Münster, 25.-27.09.2017.

Universität Oldenburg (2016). *Hochschulentwicklungsplan 2016*. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Ward, J. R., Clarke, H. D. & Horton, J. L. (2014). Effects of a Research-Infused Botanical Curriculum on Undergraduates' Content Knowledge, STEM Competencies, and Attitudes toward Plant Sciences. *CBE – Life Sciences Education*, 13(3), 387-396.

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*. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1739014>

Weyland U. & Wittmann E. (2017). Praxissemester en vogue. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold, U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester: Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 17-29). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Wissenschaftsrat (2015). *Empfehlungen zum Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt*. Drs. 4925-15.

Wissenschaftsrat (2006). *Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem*. Drs. 7067-06.

Wissenschaftsrat (2001). *Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung*. Drs. 5065/01.

Autor/innen



Dr. Janina THIEM || Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
Referat Studium und Lehre || Ammerländer Heerstr. 114-118,
D-26129 Oldenburg

<https://uol.de/forschen-at-studium>

janina.thiem@uol.de



Richard PREETZ || Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
Institut für Sozialwissenschaften, AG Mikrosoziologie ||
Ammerländer Heerstr. 114-118, D-26129 Oldenburg

<https://uol.de/mikrosoziologie>

richard.preetz@uol.de



Dr. Susanne HABERSTROH || Carl von Ossietzky Universität
Oldenburg, Referat Studium und Lehre || Ammerländer Heerstr.
114-118, D-26129 Oldenburg

<https://uol.de/forschen-at-studium>

susanne.haberstroh@uol.de