

Das Q-Masterstudium als wissenschaftsbasierter Quereinstieg in das Lehramt - Ergebnisse der Begleitforschung zum Fach Physik an der FU Berlin -

Novid Ghassemi, Volkhard Nordmeier

Freie Universität Berlin, Arnimallee 14, 14195 Berlin
novid.ghassemi@fu-berlin.de, volkhard.nordmeier@fu-berlin.de

Kurzfassung

Mit dem bestehenden und für die kommenden Jahre erwarteten Mangel an grundständig qualifizierten Lehrpersonen werden weiterhin alternative Wege in das Lehramt benötigt. Ein diesbezüglich oftmals positiv hervorgehobenes Modell sind die sogenannten Quereinstiegs-Masterstudiengänge (kurz: Q-Master). Dabei wird zwar kein grundständiges Lehramtsstudium absolviert; im Gegensatz zum Quereinstieg ist dem Vorbereitungsdienst hier allerdings ein spezielles Lehramtsmasterstudium vorangestellt. Empirische Studien zu diesem alternativen Weg in den Lehrer*innenberuf deuten bislang auf günstige motivationale und kognitive Eingangsbedingungen sowie eine vergleichbare Ausprägung und Entwicklung der berufsrelevanten, professionellen Kompetenzen der Studierenden hin. Der Beitrag stellt die Ergebnisse der Begleitstudie zum Q-Masterstudiengang im Fach Physik an der Freien Universität Berlin vor und diskutiert diese hinsichtlich ihrer Implikationen für alternative Wege in den Beruf sowie die Lehrkräftebildung in Deutschland allgemein.

1. Ausgangslage

Der Lehrkräfteeinstellungsbedarf kann seit mehr als zwei Jahrzehnten nicht durch grundständig neuqualifizierte Lehrkräfte gedeckt werden (z. B. Rackles, 2020 oder - physikspezifisch - Korneck et al., 2010). Auch für die kommenden Jahre wird von einem Andauern dieser Problematik ausgegangen (z. B. KMK, 2022; Geis-Thöne, 2022; Klemm, 2021). Ein besonders großer Mangel wird für die MINT-Fächer und damit auch für das Fach Physik prognostiziert (z. B. Klemm, 2021).

Die Gründe für den Lehrkräftemangel sind vielfältig: Hohe Pensionierungsraten (Statistisches Bundesamt, 2022), hohen Studienabbruchzahlen (z. B. Güldener et al., 2020) spielen eine Rolle. Aber auch weniger berechenbare Faktoren (z. B. demografische Veränderungen, veränderte Attraktivität des Berufs) gelten als bedeutsam (z. B. Fickermann, 2020; Geis-Thöne, 2022).

1.1. Alternative Wege in den Beruf

Als eine Maßnahme, um den Mangel an grundständig neuqualifizierten Lehrkräften zu kompensieren, haben Bund und Länder in den vergangenen Jahren unterschiedliche Notprogramme aufgesetzt und alternative, nicht-grundständige Wege in den Lehrberuf geschaffen (Puderbach & Gehrman, 2020).

In Darstellungen und Diskussionen dieser alternativen Wege in den Beruf wird häufig zwischen Seiteneinstieg, Quereinstieg und qualifiziertem Quereinstieg unterschieden (vgl. z. B. Lucksnat et al., 2020; Korneck et al., 2021):

Als ‚Seiteneinsteigende‘ werden Lehrkräfte bezeichnet, „die [...] nicht [...] über die erste Lehramtsprüfung verfügen und ohne das Absolvieren des

eigentlichen Vorbereitungsdienstes in den Schuldienst eingestellt werden“ (KMK, 2019a, S. 32). Innerhalb dieser Definition kann außerdem differenziert werden zwischen dem „Seiteneinstieg MIT dem Ziel, durch Nachqualifizierung das zweite Staatsexamen nachzuholen“ (Korneck et al., 2010, S. 10) und dem Seiteneinstieg ohne dieses Ziel (ebd.).

‚Quereinsteigende‘ verfügen über kein abgeschlossenes lehramtsbasiertes Studium, absolvieren aber den schulpraktischen Teil des Bildungswegs (Vorbereitungsdienst) und schließen diesen mit der entsprechenden Staatsprüfung ab (Korneck et al., 2010, S. 9).

Eine eindeutige, inhaltlich-kriteriale Unterscheidung zwischen Quereinstieg und Seiteneinstieg ist dabei nicht immer möglich. Seiten- und Quereinstieg haben die Gemeinsamkeit, dass eine didaktische und erziehungswissenschaftliche Qualifizierung nicht vorgesehen ist bzw. kaum unter Beteiligung von (lehrkräftebildenden) Universitäten konzipiert und durchgeführt wird (Puderbach et al., 2016).

Als ‚qualifizierter Quereinstieg‘ werden Modelle bzw. Angebote bezeichnet, die einen Wechsel in einen lehramtsbezogenen Studiengang während des Studiums (meistens im Übergang vom Bachelor zum Master) ermöglichen sowie ECTS-basierte universitäre lehramtsbezogene Qualifikationsprogramme (Puderbach et al., 2016). In diese Kategorie fallen lehramtsbezogene Masterstudiengänge mit flexiblen Eingangsbedingungen bzw. mit dem ‚Profil Quereinstieg‘.

2. Determinanten und Konsequenzen professioneller Kompetenz von (nicht grundständig qualifizierten) Lehrkräften

Professionelle Kompetenzen gelten als entscheidend für die Qualität der Berufsausübung von Lehrkräften (Baumert & Kunter, 2006). Zusammenhänge zwischen der Kompetenz der Lehrkraft und dem (fachlichen) Lernen der Schüler*innen, deren motivationaler Entwicklung sowie lehrkräftebezogenen Aspekten (wie z. B. dem beruflichen Wohlbefinden) können als theoretisch etabliert bezeichnet werden und sie konnten in zentralen Studien auch nachgewiesen werden (Hill et al., 2005; Kunter et al., 2011a; Blömeke et al., 2008).

Für die Ausprägung und Entwicklung der professionellen Kompetenzen von Lehrkräften gelten angebotene formale Lerngelegenheiten und deren Nutzung sowie persönliche Voraussetzungen (u. A. kognitive und motivationale Merkmale) als entscheidend (Kunter et al., 2011b).

Auch für das Physik folgte in den vergangenen Jahren eine Vielzahl maßgeblicher Studien diesen theoretischen Annahmen und entsprechende Zusammenhänge konnten (teilweise) bestätigt werden (z. B. Cauet 2016; Kulgemeyer & Riese 2018; Riese & Reinhold, 2012; Enkrott, 2021; Schiering et al., 2021).

2.1. Forschungslage / Empirische Befunde zu alternativen Wegen

In den vergangenen Jahren wurden unterschiedliche alternative Wege ins Lehramt empirisch untersucht; dabei haben die meisten Studien Quer- und Seiteneinsteigende betrachtet und jeweils querschnittlich mit grundständig qualifizierten Lehrkräften verglichen (z. B. Korneck et al., 2021; Lucksnat et al. 2020). Hinsichtlich professionsrelevanter Merkmale und der Qualität der Ausübung des Berufs zeigen sich weniger Unterschiede im Vergleich zu grundständig qualifizierten Lehrkräften als zunächst möglicherweise zu erwarten wäre (s. Prosch, 2021 oder Lucksnat et al., 2022 sowie Ghassemi, 2024 für aktuelle Übersichten). Mehrfach nachgewiesen wurde ein geringeres pädagogisches Wissen bei nicht-grundständig qualifizierten (angehenden) Lehrkräften (z. B. Kleickmann & Anders, 2011; Kunina-Habenicht, 2013; Lucksnat et al. 2020; Korneck et al., 2021).

2.2 Forschungsdesiderate zu alternativen Wegen

Trotz erster, durchaus aussagekräftiger Studien zu alternativen Qualifikationswegen wird die große Zahl an Personen, die über die Vielzahl unterschiedlicher alternative Wege in den Lehrberuf gelangt, in der Forschungslage noch nicht angemessen abgebildet.

Insbesondere werden längsschnittliche Studien und weitere Vergleiche zu grundständig qualifizierten (angehenden) Lehrkräften benötigt (z. B. Driesner & Arndt, 2020). Auch liegen bislang kaum Erkenntnisse zum qualifizieren Quereinstieg vor.

3. Der Q-Master an der Freien Universität (FU) Berlin: Zugangsvoraussetzungen und Studieninhalte und -umfang

An der Freien Universität Berlin (FUB) wird der ‚Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien mit dem Profil Quereinstieg‘ (kurz: Q-Master) seit 2016 als Modellversuch erprobt. Als Studienfächer im Q-Master können die Fächer Physik, Mathematik und Informatik sowie Italienisch, Französisch, Spanisch und Englisch gewählt werden (FUB, 2019a). Außerdem stehen die Fächer Deutsch und Geschichte als zweites Studienfach zur Wahl. Für eine Zulassung zum Q-Masterstudium ‚ist ein erster berufsqualifizierender nicht lehramtsrelevanter [...] Abschluss eines Hochschulstudiums [...] [Voraussetzung]‘ (FUB, 2019b, S. 179). Außerdem müssen ‚Leistungen im Umfang von 110 Leistungspunkten, davon mindestens 20 LP im zweiten Studienfach‘ (ebd., S. 179f) nachgewiesen werden können. Für den Abschluss des Studiums sind innerhalb von vier Semestern Leistungen im Umfang von 120 LP zu absolvieren:

- „1. das fachwissenschaftliche Studium im Fach 2 im Umfang von 35 LP,
2. das fachdidaktische Studium im Fach 1 und im Fach 2 im Umfang von 44 LP,
3. das erziehungswissenschaftliche Studium im Umfang von 21 LP,
4. das Modul ‚Deutsch als Zweitsprache/Sprachbildung‘ im Umfang von 5 LP und
5. die Masterarbeit im Fach 2 im Umfang von 15 LP.“ (FUB, 2019a, S. 269f)

Das Q-Masterstudium umfasst außerdem umfangreiche schulpraktische Studien („Praxissemester“) in beiden Fächern.

Für die Q-Masterstudierenden werden keine neu konzipierten Lehrveranstaltungen angeboten. Sie besuchen Lehrangebote gemeinsam mit den Studierenden des regulären Lehramtsmasters bzw. -bachelors. Daher besteht eine hohe inhaltliche und strukturelle Übereinstimmung mit den regulären Studiengängen für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien an der FU Berlin (s. a. Ghassemi 2024). Abgeschlossen wird der Modellstudiengang mit einem Master of Education.

4. Forschungsfragen

Der Q-Masterstudiengang an der FUB wurde seit seiner Einführung wissenschaftliche-evaluativ begleitet.

Ein zentrales Ziel der Begleitforschung im Fach Physik war es, die Ausprägung und Entwicklung fachspezifischer professioneller Handlungskompetenzen der Q-Masterstudierenden im Fach Physik an der FU Berlin zu ermitteln und mit den Studierenden des regulären Lehramtsmasterstudiengangs zu vergleichen.

Der Annahme folgend, dass die professionelle Kompetenz eines Individuums aus dem Zusammenwirken individueller Eingangsvoraussetzungen sowie den formalen Lerngelegenheiten des Studiums und deren

Nutzung folgt (Kunter et al., 2011b), sollten außerdem relevante Eingangsmerkmale der Studierenden sowie Aspekte der individuellen Nutzung der Lernangebote im Q-Masterstudium betrachtet werden.

Dementsprechend wurden die folgenden Forschungsfragen formuliert (Auswahl; ausführlich s. Ghassemi, 2024):

F 1: Welche Ausprägung und Entwicklung fachspezifischer, professioneller Handlungskompetenzen besteht bei den Q-Masterstudierenden?

Ausgewählt wurden hierzu

- das fachdidaktische Wissen (FDW),
- das Fachwissen (FW) und
- die Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach.

F 2: Mit welchen individuellen Eingangsvoraussetzungen nehmen die Studierenden das Q-Masterstudium auf? (Auswahl; s. o.)

F 2.1: Welche demografischen Merkmale besitzen die Q-Masterstudierenden?

F 2.2: Mit welchen kognitiven Leistungsvoraussetzungen nehmen die Q-Masterstudierenden das Studium auf?

[...]

F 3: Welchen subjektiven Nutzen haben die Lerngelegenheiten des Q-Masterstudiums für die individuelle professionelle Entwicklung der Studierenden? (Auswahl; s. o.)

[...]

F 3.2: Welche fachdidaktischen Studieninhalte nutzen die Q-Masterstudierenden zu welchen Anlässen in Praxisphasen?

F 3.3: Welche Ziele in Bezug auf ihre weitere professionelle Entwicklung haben die Q-Masterstudierenden am Ende des Studiums?

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass auch die inhaltliche und zeitliche Ausgestaltung eines

Qualifikationsprogramms sowie die Zugangsvoraussetzungen entscheidend sind für die Ausprägung und Entwicklung der professionellen Kompetenzen der Teilnehmenden.

5. Methoden

Für die (Teil-)Forschungsfragen besteht eine unterschiedlich umfangreiche theoretische und empirische Ausgangslage. Insbesondere die Aspekte professioneller Handlungskompetenz (F1) wurden im Fach Physik wiederholt modelliert, operationalisiert und gemessen. Daher scheint es angemessen, diesen Fragen über einen quantitativ angelegten Forschungsansatz nachzugehen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 184ff).

Die Forschungsfragen F2.1 und F2.2 betreffen kognitive und demografische Eingangsbedingungen der Q-Masterstudierenden. Diese können gemeinsam mit den Kompetenzen quantitativ erhoben werden.

Die Forschungsfragen F3.2 und F3.3 (subjektiven Nutzen der Lerngelegenheiten) behandeln stärker subjektive, weniger direkt beobachtbare Aspekte, zu welchen für die Teilnehmenden von Q-Masterstudiengängen bislang wenig bekannt ist. Daher scheint ein stärker exploratives Vorgehen mittels qualitativer Befragungsmethoden angemessen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 184ff).

Integriert werden die unterschiedlichen methodischen Ansätze über einen Mixed-Methods-Ansatz. Zumal die Forschungsfragen jeweils angemessen über einen Ansatz (qualitativ/quantitativ) untersuchbar werden können, ist ein Vorgehen über parallele, komplementäre Teilstudien passend (Kuckartz, 2014, S. 58 & S. 71).

Den Forschungsdesideraten und Forschungsfragen entsprechend wird für die quantitative Erhebung eine längsschnittliche Erhebung zu zwei Erhebungszeitpunkten angestrebt. Aus erhebungswirtschaftlichen und studienstrukturellen Gründen werden als Zeitpunkte der Beginn des zweiten Mastersemesters

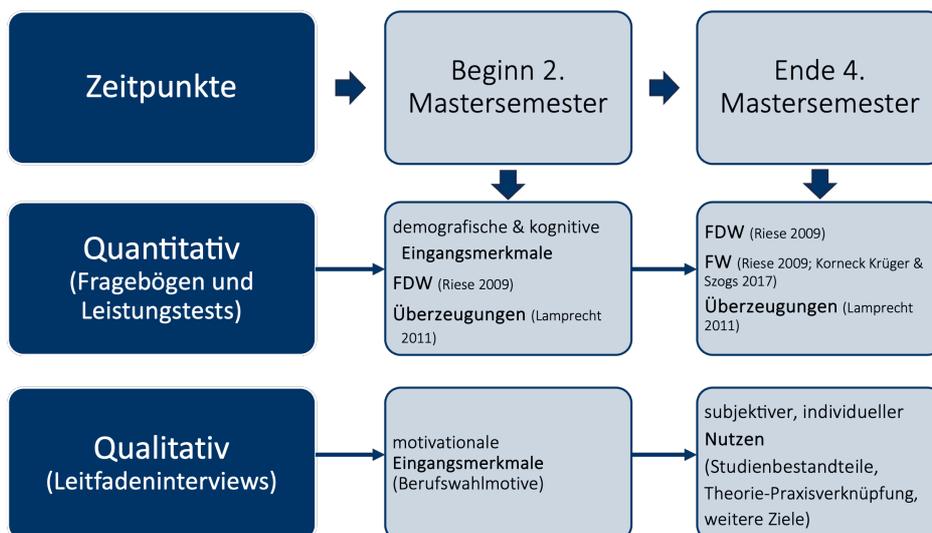


Abb. 1: Erhebungsdesign der Gesamtstudie.

sowie das Ende des vierten Mastersemesters ausgewählt. Für das FDW und FW werden die Leistungstests von Riese (2009) genutzt, für die Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach (transmissives und konstruktivistisches Lernen) der geschlossene Fragebogen (Likert-Skalen) von Lamprecht (2011).

Zum subjektiven Nutzen der Lerngelegenheiten im Studium werden die Q-Masterstudierenden am Ende des vierten Mastersemesters interviewt. Hierfür wird eine Interviewleitfaden erstellt und erprobt.

Das vollständige Erhebungsdesign ist in Abb. 1 dargestellt.

6. Ergebnisse

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse der Begleitforschung zum Fach Physik kurz dargestellt. (Für eine ausführliche Darstellung wird auf Ghassemi, 2024 verwiesen.)

Im Zuge der quantitativen Teilstudie konnten Studierende aus fünf Jahrgängen befragt werden; insgesamt 20 Q-Masterstudierende und 65 Studierende des regulären Lehramtsmasters jeweils zu Beginn des zweiten Mastersemesters. Am Ende des jeweils vierten Mastersemesters konnten 18 Q-Masterstudierenden und 45 Studierende des regulären Lehramtsmaster befragt werden. Nicht alle Datensätze sind dabei vollständig. Längsschnittlich verbunden werden konnten 14 Q-Master-Datensätze und 30 Datensätze von Studierenden des regulären Lehramtsmasters.

Im Zuge der qualitativen Teilstudie konnten zwölf Q-Masterstudierende jeweils am Ende des vierten Mastersemesters befragt werden.

6.1. Ergebnisse zu den demografischen und kognitiven Eingangsmerkmalen (F2)

Die Q-Masterstudierenden im Fach Physik sind zu Beginn des zweiten Mastersemesters durchschnittlich 31.9 (SD = 5.2) Jahre alt und damit deutlich älter als die Studierenden des regulären Lehramtsmasters (M = 26.8; SD = 3.9) ($t(76) = 4.61, p < .001, d = 1.2$).

Aus den verfügbaren Daten lässt sich nicht auf etwaige Unterschiede in der Geschlechterzusammensetzung zwischen den beiden Studiengängen schließen.

Hinsichtlich der Abiturnote (als Indikator für die kognitiven Eingangsvoraussetzungen) konnten keine signifikanten Unterschiede nachgewiesen werden ($M_{Q-Master} = 2.0, SD_{Q-Master} = .7; M_{regulärer Master} = 2.2, SD_{regulärer Master} = .7; t(75) = -1.13, p > .1, d = -.31$).

6.2 Ergebnisse zu den professionellen Kompetenzen der Studierenden (F1)

Hervorgehoben werden sollen hier zwei Aspekte hinsichtlich der Ausprägung und Entwicklung der untersuchten Kompetenzen der Q-Masterstudierenden sowie hinsichtlich des Vergleichs mit den Studierenden des regulären Lehramtsmasterstudiengangs.

Erstens können hinsichtlich der betrachteten Kompetenzen schon zum ersten Messzeitpunkt (Beginn 2. Mastersemesters) keine Unterschiede zwischen den Q-Masterstudierenden und den Studierenden des

regulären Lehramtsmasterstudiengangs nachgewiesen werden (Tab. 1); erhoben wurden für diesen Zeitpunkt das FDW sowie die Lehr-Lern-Überzeugungen. Unter Beachtung der erreichten Trennschärfe und Sensitivität können kleine bis mittelgroße Unterschiede allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 1: Vergleich der Kompetenzen zwischen Q-Masterstudierenden und Studierenden des regulären Lehramtsmasters zu Beginn des zweiten Mastersemesters.

	Statistik	df	p	d	(1-β)
FDW	-1.143	83	.46	-.03	.06
Transmissives Lernen	.0424	83	.43	.01	.05
Konstruktivistisches Lernen	-1.539	83	.06	-.40	.46

$N_{Q-Master} = 20; N_{regulärer Master} = 65$

Zweitens zeigt die Betrachtung der längsschnittlichen Entwicklung der Kompetenzen, dass das FDW bei den Q-Masterstudierenden im Verlauf des Masterstudiums zunimmt (Tab. 2). Auch das FDW der regulären Masterstudierenden nimmt zu. Der Zuwachs scheint aber, allein die Effektstärken betrachtend, geringer zu sein als bei den Q-Masterstudierenden. Bei den Lehr-Lern-Überzeugungen zeigt sich nur bei den Studierenden des regulären Lehramtsmasters eine Abnahme in der Zustimmung zu Aussagen, welche eine transmissive Perspektive auf das Lehren und Lernen vermitteln. Zur Einschätzung der nicht-signifikanten Ergebnisse sollten wiederum die Trennschärfe und Sensitivität miteinbezogen werden.

Tab. 2: Entwicklung professioneller Kompetenz im Zuge des Lehramtsmasterstudiums (echter Längsschnitt).

		p	d	(1-β)
FDW	Q-Master	.004	.85	.91
	regulärer Master	.03	.39	.62
Konstruktivistisches Lernen	Q-Master	.13	.31	.12
	regulärer Master	.09	.25	.37
Transmissives Lernen	Q-Master	.07	.43	.45
	regulärer Master	.03	.38	.64

$N_{Q-Master} = 14; N_{regulärer Master} = 30$

Inferenzstatistisch geprüft, kann kein signifikanter Unterschied bei der Kompetenzentwicklung zwischen den beiden Gruppen nachgewiesen werden.

Auch ein Vergleich des Fachwissens (FW) am Ende des Studiums zeigt keine Unterschiede zwischen den Studierenden der beiden Masterstudiengänge ($t(55) = .49, p > .5, d = .14$) (vgl. Ghassemi, 2024).

6.2. Ergebnisse zum subjektiven Nutzen der Lerngelegenheiten im Studium (F3)

Die Interviewstudie zum Nutzen des Studiums wurde mittels einer inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) ausgewertet. Dabei wurden vorab theoriebasiert erstellte Kategoriensysteme induktiv ergänzt.

Hinsichtlich der Nutzung von Lehrinhalten in Praxisphasen (F3.2) wird die Anwendung allgemeindidaktischer Aspekte am häufigsten beschrieben (51% aller Aussagen) (Tab. 3). Beispiele für die Verwendung von Lehrinhalten in Praxisphasen können allerdings nicht alle Studierenden nennen (13,5% „kaum/nichts genutzt“).

Auf die Lehrinhalte wird dabei überwiegend für die Unterrichtsvorbereitung zurückgegriffen (65% aller Aussagen).

Tab. 3: Kategoriensystem und Anzahl zugeordneter Segmente für die Lehrinhalte und Gelegenheiten für deren Anwendung in der Praxis.

	abs. Häufigkeit	rel. Häufigkeit /%
Summe genutzte Lehrinhalte	32	86,5
Physikdidaktik spezifisch	9	24,3
allgemeindidaktische Aspekte	19	51,4
andere Studieninhalte	4	10,8
kaum/nichts genutzt*	5	13,5
Summe Gelegenheiten	34	100,0
Reflexion von Unterricht	12	35,3
Unterrichtsvorbereitung	22	64,7

* induktive Kategorie

Als Ziele für ihre weitere professionelle Entwicklung (F3.3) nennen die Q-Masterstudierenden zumeist handlungsnahe Aspekte der (fachdidaktischen) Unterrichtsvorbereitung, der Selbstwirksamkeit und Selbstregulation sowie pädagogische Aspekte des Unterrichtens (Kassenführung) (Abb. 2).

Für eine Ausführliche Darstellung und Analyse der Ergebnisse der Interviewstudie und veranschaulichende Zitate sei wiederum auf Ghassemi (2024) verwiesen.



Abb. 2: Kodewolke für die Entwicklungsziele der Q-Masterstudierenden am Ende des Studiums.

7. Diskussion

Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass die Q-Masterstudierenden das Studium mit günstigen Eingangsbedingungen aufnehmen und die formalen Lerngelegenheiten des Studiums für den Erwerb professioneller Kompetenzen nutzen: Das FW und das FDW der Q-Masterstudierenden im Fach Physik nimmt im Verlauf des Masterstudiums (stark) zu. Im Vergleich zu den Studierenden des regulären

Lehramtsmasters an der FU Berlin zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in Ausprägung und Entwicklung der untersuchten Kompetenzen.

Die Beschreibungen der Anwendung theoretischer Studieninhalte in unterschiedlichen Situationen in der Praxis und das Nennen realistischer Ziele für den Vorbereitungsdienst und den Berufseinstieg deuten zudem auf eine günstige individuelle Nutzung der Lernangebote des Q-Masterstudiums hin.

Für die Aussagekraft und mögliche Generalisierbarkeit dieser Ergebnisse bestehen aber auch Einschränkungen: Diese ergeben sich unter anderem aus der methodischen Herangehensweise, der kleinen Stichprobengröße (und Populationsgröße) und der Beschränkung auf ausgewählte Aspekte professioneller Kompetenz. (Für eine ausführliche Diskussion dieser Limitationen sei wiederum auf Ghassemi 2024 verwiesen.)

Unter Beachtung der Limitationen dieser Studie bestätigen die Ergebnisse die Aussagen von Raphaela Porsch, „dass die bislang vorliegenden empirischen Befunde [zum Quer- und Seiteneinstieg] die Annahme der ungünstigeren Voraussetzungen für das Lehrer*innenhandeln weitgehend nicht stützen“ (Porsch, 2021, S. 207).

Somit scheint es gerechtfertigt, sich den Folgerungen zur Evaluation des Q-Masterstudiengangs für das Grundschullehramt an der Humboldt-Universität zu Berlin anzuschließen:

„Im Sinne einer effizienten und fachlich anspruchsvollen Qualifikation bieten Q-Master-Studiengänge eine wichtige Ergänzung für das Bildungssystem, um in Zeiten des Lehrkräftemangels die Lehrkräfteversorgung bedarfsgerecht zu steuern. [...] Die Ergebnisse der Evaluation sprechen dafür, den Q-Master-Studiengang [...] beizubehalten und zu prüfen, ob ähnliche Strukturen nicht auch an anderen Hochschulen realisiert werden können.“ (Richter, Pech & Stein, 2022, S. 7).

8. Literatur

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9(4), 469–520.
- Blömeke, S. (Hrsg.) (2008). Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare; erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung, Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Cauet, E. (2016). Testen wir relevantes Wissen? Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften und gutem und erfolgreichem Unterrichten, Berlin: Logos Verlag Berlin.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Driesner, I. & Arndt, M. (2020). Die Qualifizierung von Quer- und Seiteneinsteiger*innen. Konzepte und Lerngelegenheiten im bundesweiten Überblick. *DDS – Die Deutsche Schule*, 2020(4), 414–427.
- Enkrott, P. (2021). Entwicklung des fachlichen Wissens angehender Physiklehrkräfte. Dissertation. Universität Potsdam.
- Fickermann, D. (2020). "Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen". Ausgewählte Ergebnisse einer Ex-Post-Evaluation der Schülerzahlvorausrechnungen der KMK. *Die deutsche Schule*, 112, 10–41.
- FUB (2019a). Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien mit dem Profil Quereinstieg. *Amtsblatt der Freien Universität Berlin*. <https://www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt/2019/ab162019.pdf> (01.07.2024)
- FUB (2019b). Zugangssatzung der Freien Universität Berlin für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien mit dem Profil Quereinstieg. *Amtsblatt der Freien Universität Berlin*. <https://www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt/2019/ab132019.pdf>. (01.07.2024)
- Geis-Thöne, W. (2022). Lehrkräftebedarf und -angebot: Bis 2035 steigende Engpässe zu erwarten. Szenariorechnungen zum INSM-Bildungsmonitor.
- Ghassemi, N. (2024): Evaluation eines Lehramtsmasterstudiengangs mit dem Profil Quereinstieg im Fach Physik – Erkenntnisse zu Eingangsbedingungen, professionellen Kompetenzen und Aspekten individueller Angebotsnutzung, Berlin: Logos Verlag Berlin.
- Ghassemi, N., Pöx, S. & Nordmeier, V. (2022). Alternative Professionalisierungswege für das Lehramt Physik – Eine Bestandsaufnahme. In Habig, S. & van Vorst, H. (Hrsg.), *Unsicherheit als Element von naturwissenschaftsbezogenen Bildungsprozessen*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik virtuelle Jahrestagung 2021 (S. 496–499).
- Güldener, T., Schümann, N., Driesner, I. & Arndt, M. (2020). Schwund im Lehramtsstudium. *DDS – Die Deutsche Schule*, 2020(4), 381–398.
- Hill, H.C., Rowan, B. & Ball, D.L. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371–406.
- Kleickmann, T. & Anders, Y. (2011). Lernen an der Universität. In Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV (S. 305–315). Münster: Waxmann.
- Klemm, K. (2021). Lehrkräftemangel in den MINT-Fächern: Kein Ende in Sicht. MINT-Lehrerbedarf und -angebot bis 2030/31 am Beispiel Nordrhein-Westfalens. die Ergebnisse für NRW im Überblick.
- KMK (2022). Lehrereinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2021 – 2030. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder. Statistische Veröffentlichung der Kultusministerkonferenz Nr. 233.
- Korneck, F., Lamprecht, J., Wodzinski, R. & Schecker, H. (2010). Quereinsteiger in das Lehramt Physik. Lage und Perspektiven der Physiklehrerbildung in Deutschland. Eine Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.
- Korneck, F., Oettinghaus, L. & Lamprecht, J. (2021). Physiklehrkräfte: Gewinnung – Professionalisierung – Kompetenzen. In Habig, S. (Hrsg.), *Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch? Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik virtuelle Jahrestagung 2020* (S. 4–21). Universität Duisburg-Essen.
- Kuckartz (2014). *Mixed Methods*: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim: Juventa Verlag ein Imprint der Julius Beltz GmbH & Co. KG.
- Kulgemeyer, C. & Riese, J. (2018). From professional knowledge to professional performance: The impact of CK and PCK on teaching quality in explaining situations. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(10), 1393–1418.
- Kunina-Habenicht, O. (2013). Die Bedeutung der Lerngelegenheiten im Lehramtsstudium und deren individuelle Nutzung für den Aufbau des bildungswissenschaftlichen Wissens. The significance of learning opportunities in teacher training courses and their individual use for the development of educational-scientific knowledge. In *Zeitschrift für Pädagogik* (Band 1) (S. 1–23): Beltz Juventa.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.) (2011a). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV, Münster: Waxmann.
- Kunter, M., Kleickmann, T., Klusmann, U. & Richter, D. (2011b). Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV (S. 55–68). Münster: Waxmann.
- Lamprecht, J. (2011). *Ausbildungswege Und Komponenten Professioneller Handlungskompetenz. Vergleich Von Quereinsteigern Mit Lehramtsabsolventen Für Gymnasien Im Fach Physik*, Berlin: Logos Verlag Berlin.

- Lucksnat, C., Richter, E., Klusmann, U., Kunter, M. & Richter, D. (2020). Unterschiedliche Wege ins Lehramt – unterschiedliche Kompetenzen? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1–16.
- Lucksnat, C., Richter, E., Schipolowski, S., Hoffmann, L. & Richter, D. (2022). How do traditionally and alternatively certified teachers differ? A comparison of their motives for teaching, their well-being, and their intention to stay in the profession. *Teaching and Teacher Education*, 117, 103784.
- Porsch, R. (2021). Quer- und Seiteneinsteiger*innen im Lehrer*innenberuf. Thesen in der Debatte um die Einstellung nicht traditionell ausgebildeter Lehrkräfte. In Reintjes, C., Idel, T.-S., Bellenberg, G. & Thönes, K.V. (Hrsg.), *Schulpraktische Studien und Professionalisierung: Kohärenzambitionen und alternative Zugänge zum Lehrberuf* (S. 207–222): Waxmann Verlag GmbH.
- Puderbach, R. & Gehrman, A. (2020). Quer- und Seiteneinstieg in den Lehrerinnen- und Lehrerberuf. In Cramer, C., König, J., Rothland, M. & Blömeke, S. (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 354–359). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Puderbach, R., Stein, K. & Gehrman, A. (2016). Nicht-grundständige Wege in den Lehrerberuf in Deutschland. Eine systematisierende Bestandsaufnahme. In Rothland, M. & Pflanzl, B. (Hrsg.), *Quereinsteiger, Seiteneinsteiger, berufserfahrene Lehrpersonen. Auswahl, Qualifizierung und Bewährung im Beruf* (S. 5–30). Landau in der Pfalz: Verlag Empirische Pädagogik.
- Rackles, M. (2020). *Lehrkräftebildung 2021. Wege aus der föderalen Sackgasse*, Norderstedt: BoD – Books on Demand.
- Richter, D., Pech, D. & Stein, A. (2022). Vorwort. In , Abschlussbericht zur Evaluation des Q-Masters an der Humboldt-Universität zu Berlin (S. 7).
- Riese, J. (2009). *Professionelles Wissen und professionelle Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften*, Berlin: Logos Verlag Berlin.
- Riese, J. & Reinhold, P. (2012). Die professionelle Kompetenz angehender Physiklehrkräfte in verschiedenen Ausbildungsformen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15(1), 111–143.
- Schiering, D., Sorge, S. & Neumann, K. (2021). Hilft viel viel? Der Einfluss von Studienstrukturen auf das Professionswissen angehender Physiklehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24(3), 545–570.

Förderung

Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wurde im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1802 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.