

Zur Stabilität epistemologischer Überzeugungen bei Lehramtsstudierenden im Fach Mathematik - Forschungseinblicke in Professionalisierungsprozesse während des Praxissemesters

1 Problemlage und Zielstellung

In den vergangenen Jahren haben schulische Praxisphasen zunehmend an Bedeutung in der Lehrerausbildung gewonnen (z.B. Weyland & Wittmann, 2014). Unter Berücksichtigung der Bologna Beschlüsse (1999) veränderte sich insbesondere die organisatorische, aber auch die inhaltliche Ausgestaltung des Lehramtsstudiums. In Nordrhein-Westfalen führten diese Veränderungen an den lehrerbildenden Hochschulen u.a. zur Implementation eines fünfmonatigen Praxissemesters im Masterstudium, das durch die drei folgenden Zieldimensionen gekennzeichnet ist: Berufswahlüberprüfung, Kompetenzerweiterung und Theorie-Praxis-Verzahnung. Inwieweit Studierende die fünfmonatige Praxisphase nutzen können, um sich intensiv mit diesen Zieldimensionen auseinanderzusetzen im Sinne einer zunehmenden Professionalisierung ist bisher nur in Ansätzen erforscht (Gröschner et al.; 2012; Rothland & Boecker, 2015). Belegt ist hingegen, dass der Wechsel aus der ersten in die zweite Ausbildungsphase zu starken Erschütterungen führen kann, dem sog. 'Praxischock' (Böhl, 1971) und dass Studierende Praxisphasen gemeinhin als „...sinnvollsten und besten Ort für die schulische Lern- und Professionalisierungspraxis ...“ (Hascher 2011) bezeichnen. Die epistemologischen Überzeugungen zur Mathematik bilden eine zentrale Rolle, wenn es einerseits um die Beschreibung von Professionalität geht und andererseits der Professionsanspruch an „guten Mathematikunterricht“ erhoben wird. Grundlegend ist hierbei die Annahme, dass konstruktivistisch geprägte Überzeugungen das Handeln der Lehrkräfte positiv beeinflusst mit Blick auf die Ergebnisse der Schüler*innen im Unterricht (Staub & Stern, 2002).

Dieser Beitrag gibt einen Einblick in eine Studie, die Überzeugungen von Mathematikstudierenden zu Beginn und nach dem Praxissemester fokussiert, um Effekte messbar und Zusammenhänge für diese Effekte transparent zu machen (Eikmeyer, 2019, i.V.).

2 Theorieansätze und bisheriger Forschungsstand

Im Kontext von Lehrevaluationen erfährt im deutschsprachigen Raum der kompetenztheoretische Professionsansatz nach Weinert (2001) breite Anerkennung, welcher den Lehrerberuf grundsätzlich als Profession festlegt und

dem Verständnis nach einen prozesshaften Charakter aufweist. Des Weiteren gibt es Modelle zur Beschreibung der professionellen Kompetenz, die neben den kognitiven auch affektive Kompetenzfacetten, wie die Überzeugungen, die Motivation und die Selbstregulation, umfassen (Blömeke, 2008). Daraus ergibt sich zum einen die Möglichkeit, Professionalisierung durch die Operationalisierung der Kompetenzbereiche empirisch zu messen und Entwicklungen dokumentieren zu können (Blömeke, 2008; Baumert & Kunter, 2011). Zum anderen kann durch diese Sicht auf die professionelle Entwicklung von Lehrkräften die Notwendigkeit einer Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis abgeleitet werden, da der ausschließliche Wissenserwerb als nicht ausreichend erscheint (Hascher & Zordo 2015), um die beruflichen Herausforderungen adäquat zu bewältigen. Die epistemologischen Überzeugungen bilden eine zentrale Facette professioneller Kompetenz, die maßgeblich Einfluss auf die Entscheidungen zur Gestaltung des Mathematikunterrichts nehmen und somit auch auf den Unterrichtserfolg. Obwohl epistemologische Überzeugungen als relativ stabil zu kennzeichnen sind, konnten bereits Effekte zur Veränderung während des Mathematikstudiums nachgewiesen werden (Schlax 2016). Untersuchungen zu Effekten, die auf das Absolvieren des Praxissemesters zurückzuführen sind, werden derzeit in vielen Bundesländern durchgeführt. Allerdings erweisen sich die standortspezifischen Rahmenbedingungen sowie deren Ausgestaltung als äußerst heterogen und ermöglichen nur eine bedingte Vergleichbarkeit. Dennoch erscheint es unabdingbar, dieses „neue“ Studienelement vor dem Hintergrund fachspezifischer Besonderheiten einordnen und bewerten zu können.

3 Ziele und methodologische Anlage der Interventionsstudie

Die Interventionsstudie stützt sich v.a. auf den kompetenztheoretischen Professionsansatz nach Weinert sowie auf Modelle zur Beschreibung der professionellen Kompetenz und fokussiert folgende Fragestellungen: Welche epistemologischen Überzeugungen weisen Studierende im Masterstudium auf, wie verändern sich diese durch das Praxissemester und welche Gründe liegen für die Veränderungen bzw. die Stabilität vor? Zur Beantwortung wird ein Mixed-Methods-Evaluations-Ansatz zur Untersuchung von Makro-Mikro-Interaktionen (Buchholtz & Kaiser, 2017) gewählt.

Befragungszeitpunkt 1	<ul style="list-style-type: none"> • Präbefragung 	<i>quantitativ</i>
Praxissemester	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Überzeugungen? 	
Befragungszeitpunkt 2	<ul style="list-style-type: none"> • Postbefragung • Problemzentriertes Interview 	<i>quantitativ</i> <i>qualitativ</i>

Abb. 1: Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit

Nach einer Prä-Post-Fragebogen-Erhebung (Makroebene) schließen sich problemzentrierte Interviews (Mikroebene) mit den Studierenden an, deren epistemologischen Überzeugungen sich nicht oder sehr stark verändert haben. Die Untersuchungsergebnisse sollen Rückschlüsse auf Aspekte der Kohärenz in der Lehrerausbildung aufzeigen. Erwartet werden Effekte in Abhängigkeit zur hochschuldidaktischen Vorbereitung, insbesondere der Wirkung von Lehr-Lern-Laboren (Brüning, 2018), und in Abhängigkeit vom erlebten Mathematikunterricht am Lernort Schule. An der Studie nehmen ca. 220 Studierende teil, die während des Praxissemesters das Begleitseminar „Mathematische Grundbildung“ (Lehramt Grundschule) an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster besuchten (WS17/18 – WS18/19).

4 Ausgewählte exemplarische Ergebnisse

Beispielhaft werden hier Ergebnisse der Fragebogenerhebung und der anschließend geführten Interviews von zwei Studentinnen berichtet, deren epistemologischen Überzeugungen sich nicht verändert haben. Amelie und Mareike (Namen veränd.) haben stabile, stark konstruktivistisch geprägte, Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach Mathematik. Amelies Mittelwert liegt bei 4,64 (t1 und t2) und Mareikes bei 4,57 (t1 und t2) auf einer 6-stufigen Likert-Skala. Es zeigen sich lediglich geringfügige Abweichungen bei den transmissiven Überzeugungen. Beide Probandinnen nahmen während des Studiums an dem Lehr-Lern-Labor *Mathe für kleine Asse* (MfKA) (Käpnick, 2015) teil. Im Praxissemester haben Amelie und Mareike eine eher traditionelle Schulpraxis im Mathematikunterricht erlebt. Der Wert liegt für beide bei 4,62 (t2). Mareike berichtet:

„Die eine in der dritten Klasse, ähm hat sehr, sehr viel, wenn nicht nur Frontalunterricht gemacht. Also wirklich sozusagen, den Lösungsweg äh präsentiert. Und dann wurde der nachgemacht von den Schülerinnen und Schülern. Ähm mit der Argumentation dahinter./ oder mit der Begründung, dass halt sehr viele leistungsschwache Kinder in der Klasse sind und dass sie sich geeinigt hätten in der Fachkonferenz Mathematik, dass ähm genau, einfach (...) ein Lösungsweg präsentiert wird und der quasi eingeübt wird ...“

Die schulischen Erfahrungen stehen jedoch im Widerspruch zu den zuvor gesammelten Eindrücken an der Universität insbesondere im Projekt MfKA:

„Ähm ich fand es erstens faszinierend zu sehen, äh das hat mich in der ersten Sitzung wahnsinnig überrascht, wie mathematisch fit Kinder sein können. Also, das war einfach nur unglaublich. Und es hat mich ähm so ein bisschen ermutigt, offeneren Unterricht zu machen. Also, wo wirklich auch viel ähm, ja gearbeitet wird, ne?! Also nicht nur mit dem Kopf, sondern auch handelnd und den Kindern mehr zuzutrauen. Und das kannte ich aus meiner eigenen Schullaufbahn gar nicht und das war für mich jetzt ganz neu zu sehen.“

Zusammenfassend kann attestiert werden, dass Mareike eine große Diskrepanz zwischen der Schulpraxis und der universitären Ausbildung wahrnimmt. Die Eindrücke werden nicht nur deskriptiv berichtet, sondern sie

setzt sich reflektierend hiermit auseinander und kommt zu der Erkenntnis, ihre Sicht auf „guten Mathematikunterricht“ nicht zu verändern. In ähnlicher Form äußert Amelie sich am Ende des Interviews:

„Und zu meinen Einstellungen (...) Also ich dachte vorher irgendwie, das wäre dann doch irgendwie homogener. Aber ist es halt nicht. (...) Aber jetzt von den Lehrinhalten, als was wir vorher hatten mit den mathematischen Einstellungen, das würde ich sagen, dass es vorher so war und durch das Praxissemester zwar geschwankt hat zwischendurch, aber eigentlich so geblieben ist.“

5 Ausblick

Die Auswertung der problemzentrierten Interviews schließt an die des Fragebogens an und liefert so vertiefende Einsichten hinsichtlich der Entwicklung der fachbezogenen Überzeugungen. Während die Fragebogenerhebung zunächst auf Gruppen- und Individualebene die Selbsteinschätzungen der Studierenden dokumentiert, kann es im anschließenden Interview gelingen, die Begründungen für Veränderungen bzw. die Stabilität in den Überzeugungen offen zu legen. Diese bilden einen zentralen Baustein zur Bewertung der Effekte im und durch das Praxissemester nicht nur auf der Individual-ebene, sondern auch in Bezug auf eine kohärente Lehrerausbildung.

6 Ausgewählte Literatur

- Baumert, J.; Kunter, M. et al. (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G.; Lehmann, R. (Hrsg.) (2008): Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare; erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung. Münster: Waxmann.
- Brüning, A.-K. (2018): Untersuchungen zur Wirksamkeit des Lehr-Lern-Labors „Mathe für kleine Asse“ im Hinblick auf die Professionalisierung der teilnehmenden Studierenden. Münster: WTM.
- Buchholtz, N.; Kaiser, G. (2017): Ein Mixed-Methods-Evaluations-Ansatz zur Untersuchung von Makro-Mikro-Interaktionen. In: *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 69 (S2), 435–458.
- Hascher, T. (2011): Vom "Mythos Praktikum" ... und der Gefahr verpasster Lerngelegenheiten. In: *Journal für Lehrerinnen und Lehrerbildung* 3 (1), 8–16.
- Käpnick, F. (Hrsg.) (2015): Das Münsteraner Projekt "Mathe für kleine Asse". Münster: WTM.
- Schlx, J. (2016): Überzeugungswandel bei Lehrkräften. Wiesbaden: Springer Fachmedien
- Weyland, U.; Wittmann, E. (2014): Expertise, Praxissemester im Rahmen der Lehrerbildung. 1. Phase an hessischen Hochschulen.