

Eva DIETZ, Bamberg

Mathe? Klasse! 4 teachers – Erprobung eines Fortbildungskonzeptes für Grundschullehrkräfte

Professionswissen inkludiert für alle Lehrämter auch Fachwissen. Im Studium (1. Phase) für das Lehramt an Grundschulen sind fachliche Anteile – auch in Bayern – meist unterrepräsentiert bzw. Mathematikdidaktik ist mitunter gar nicht verpflichtend. Mathematische Fortbildungen (3. Phase) haben folglich eine große Bedeutung. Im Beitrag wird das Design des eigenen Fortbildungskonzeptes *Mathe?Klasse! 4 teachers* vorgestellt sowie Einblick in erste Ergebnisse der begleitenden Fragebogenstudie gegeben.

1. Motivation

COACTIV (Krauss et al. 2008) hat in seinen Ergebnissen konstatiert, dass Gymnasiallehrkräfte über mehr Fachwissen gegenüber anderen Lehrkräften und dadurch auch über mehr fachdidaktisches Wissen verfügen. Somit ergibt sich eine hohe Bedeutung des Fachwissens. Des Weiteren hat TEDS-M (Blömeke et al. 2010) offengelegt, dass Grundschullehrkräfte eine eher durchschnittliche oder zum Teil auch nur unterdurchschnittliche Kompetenz im Fachwissen aufweisen. Lipowsky (2010) weist darauf hin, dass fachdidaktisches und fachwissenschaftliches Wissen der Lehrkräfte für den Schulerfolg der Kinder im Mathematikunterricht wichtig sind. Die Mathematikausbildung im Grundschullehramtsstudium umfasst in Bayern nicht etwa 20 %, wie im Aufruf von DMV u.a. 2012 gefordert, sondern lediglich rund 6 %. Auch im Referendariat spielt die Förderung von Fachwissen kaum eine Rolle. Infolgedessen kann die weitere Professionalisierung mathematischer Kompetenzen nur im tertiären Bereich der Ausbildung, sprich nach dem Referendariat, erfolgen. Da dies durch Fortbildungen gewährleistet wird, wurden in einer Studie die Fortbildungsangebote für bayerische Grundschullehrkräfte im Beispieljahr 2011 vollständig analysiert.

2. Studie zur Analyse des Ist-Stands an Fortbildungsangeboten

In Bayern ist die Internetseite *FIBS* (Fortbildung in bayerischen Schulen) die zentrale Anlaufstelle für Lehrkräfte, die eine Fortbildung besuchen möchten, da alle Angebote staatlich anerkannt werden müssen und erst danach bei *FIBS* online zu finden sind. In der Studie wurden alle Fortbildungsangebote für Mathematik für das Beispieljahr 2011 untersucht, die durch die Stichwörter *Mathematik & Grundschule* gekennzeichnet waren.

Von den insgesamt 320 Angeboten, wurden 269 durch interne Anbieter wie Schulämter und Regierungen sowie 51 durch externe Anbieter wie Univer-

sitäten, Verlage und Verbände ausgeschrieben. Alle Angebote wurden inhaltlich nach den Kategorien der Wissensarten (fachlich, fachdidaktisch, allgemeinpädagogisch) nach Shulman (1986) analysiert. Selbst mit einem sehr wohlwollenden Blick auf diese Mathematikfortbildungen lassen sich keine fachwissenschaftliche Angebote erkennen; und das obwohl Lipowsky (2012) konstatiert hat, dass wirksame Fortbildungen einen engen Fachbezug aufweisen sollten. Bei den externen Anbietern sind immerhin fast 90 % der Angebote fachdidaktischer Natur, was sich darin begründen könnte, dass Universitäten eine Vielzahl der Angebote im Jahr 2011 stellten. Bei den internen Anbietern sind fast die Hälfte aller Angebote nur mit allgemeinpädagogischen Inhalten gefüllt (s. Abb.1).

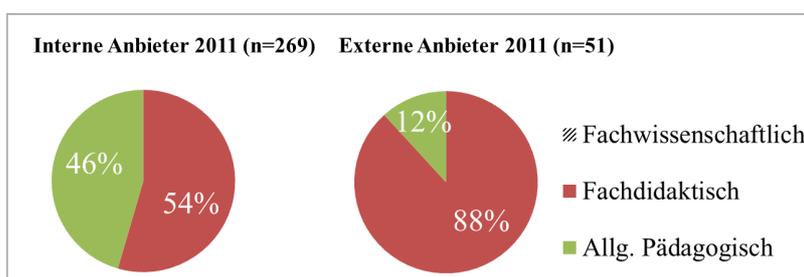


Abbildung 1: Analyse der Fortbildungsangebote (Grundschule & Mathematik) für Bayern im Jahr 2011

Die Analyse des Ist-Stands an Angeboten zeigt somit, dass die Fortbildungen fachdidaktische, zu einem sehr großen Teil aber nur allgemeinpädagogische Inhalte aufweisen. Fachliche Angebote, die für die weitere Professionalisierung der Lehrkräfte nötig wären, konnten keine identifiziert werden. Daher ist das Ziel der Arbeit es ein solch fehlendes, fachliches Fortbildungskonzept theoriegeleitet exemplarisch auszuarbeiten und zu erproben. Handlungsleitend sind folgende Forschungsfragen:

1. Ist das Design fachlicher Fortbildungsmodule nach den Prämissen der Wirksamkeitsforschung von Lehrerfortbildung möglich?
2. Lassen sich Effekte der fachlichen Fortbildung auf Teilnehmermerkmale nachweisen?
3. Erfahren fachliche Fortbildungen Akzeptanz seitens der Lehrkräfte?
3. Design des Fortbildungskonzeptes „Mathe?Klasse! 4 teachers“

Die Forschungsarbeit ist als qualitative Studie angelegt, in deren Zentrum die exemplarische Ausarbeitung und Durchführung eines fachlichen Fortbildungskonzeptes steht. Für die *inhaltliche Konzeption* sind die *Empfehlungen für Standards für die Lehrerbildung im Fach Mathematik* von DMV u.a. (2008) richtungsweisend. Darin werden fachliche Kompetenzen formuliert, „über die eine Lehrkraft zur Bewältigung ihrer Aufgaben im Hinblick auf das jeweilige Lehramt verfügen soll“ (DMV u.a. 2008, 1). Aus den dort gelisteten grundschulrelevanten Themengebieten wird der erste Bereich *Arithmetik und Algebra* exemplarisch ausgewählt. In allen Themengebieten

sind verschiedene Inhalte zu finden, über die „eine Lehrkraft verfügen [soll], die Mathematik gleich in welcher Jahrgangsstufe unterrichtet, auch dann, wenn sie kein Fachstudium absolviert hat.“ (ebd., 1). Für Arithmetik und Algebra kristallisieren sich dort vier Schlagworte für die Inhalte des Fortbildungskonzeptes heraus: *Stellenwertsystem*, *Grundrechenarten*, *Teilbarkeit* und *Muster*.

Die Begleitforschung folgt einem Pre-Post-Follow up Design und erhebt in halbstandardisierten Leitfadeninterviews und Fragebögen Wirkungen auf Kompetenzen und Einstellungen der Lehrkräfte und die Akzeptanz des Angebots. Der Gesamtzeitraum für die Durchführung der Fortbildung einschließlich der Befragungen beläuft sich auf 11 Monate (s. Abb. 2).

Für die *methodische Konzeption* der Fortbildung sind die Prämissen der Wirksamkeitsforschung für Fortbildungen (vgl. Lipowsky 2012) grundlegend. Es wurde konstatiert, dass

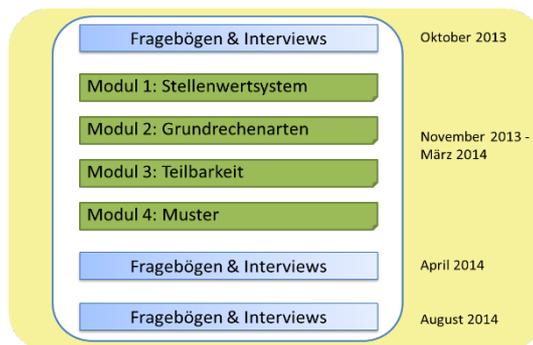


Abbildung 2: Design des Fortbildungskonzeptes Mathe?Klasse! 4 teachers

sehr kurze Fortbildungen keine Effekte auf Lehrpersonen haben und ein längerer Fortbildungszeitraum erfolgreich ist. Somit ergeben sich für das

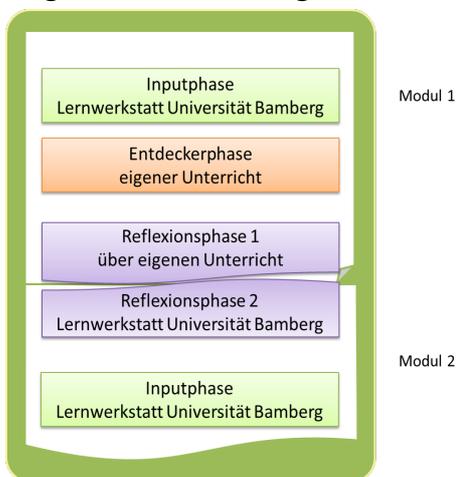


Abbildung 3: Modulstruktur des Fortbildungskonzeptes Mathe?Klasse! 4 teachers

vorliegende Konzept keine einmalige Fortbildung, sondern vier Fortbildungsmodulare. Weiterhin zeigt sich, dass eine Verschränkung von Input-, Erprobungs- und Reflexionsphasen für effektive Fortbildungen notwendig ist. Jedes Modul weist daher eine dreigliedrige Struktur auf, beginnend mit der Inputphase, die zu allen Zeitpunkten in der Lernwerkstatt Mathematik an der Otto-Friedrich-Universität stattfand. In der Entdeckerphase sollen die Lehrkräfte, die in der Inputphase gemeinsam erarbeiteten Inhalte im eigenen Unterricht wiederentdecken

und sich bewusst machen, wann sie die Inhalte der Fortbildung im Unterricht (Vorbereitung und Durchführung) benötigen. In der Reflexionsphase arbeiten die Lehrkräfte einen Entdeckerbericht aus und geben ihn vor Beginn des nächsten Moduls bei der Forschungsleiterin ab. Inhalte des Berichts sind beispielsweise die gemachten Erfahrungen während der Entdeckerphase. Außerdem soll den Lehrkräften die Möglichkeit zum kollegialen

Austausch in der Reflexionsphase gegeben werden, so teilt sich diese Phase in die individuelle (Bericht) und die sozial-interaktive Reflexion (Diskussion der Erkenntnisse) (s. Abb. 3). Anschließend findet die nächste Inputphase statt.

4. Erste Trends der Fragebögen und Ausblick

An der Fortbildung nahmen elf Lehrkräfte teil, das Durchschnittsalter lag bei 49 und fast die Hälfte der Lehrkräfte hat Mathematik nicht studiert, weder fachdidaktisch noch fachlich. Im Fragebogen wurden sowohl Einstellungen zum Lehren und Lernen von Mathematik, als auch Kompetenzen der Lehrkräfte erhoben, um Veränderungen diesbezüglich zu analysieren. Es kann konstatiert werden, dass die Lehrkräfte mathematische Fähigkeiten als von der Umwelt beeinflussbar, also veränderlich ansehen. Ebenso konnte festgestellt werden, dass die Lehrkräfte laut Selbstauskunft im Mathematikunterricht eher prozessorientiert arbeiten. Fachliche und fachdidaktische Kompetenzen wurden für jedes Inhaltsmodul erhoben. Sowohl bei den Einstellungen als auch den Kompetenzen der Lehrkräfte zeichnen sich leichte Verbesserungen im Vergleich vom ersten zum letzten Befragungszeitpunkt ab. Diese Ergebnisse sind als erste Trends zu verstehen und bedürfen weiterer Auswertung. Aktuell werden die 36 Interviews (gesamt 715 min) transkribiert. Als weiteres Forschungsvorgehen werden die Interviews, Fragebögen und Entdeckerberichte mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) ausgewertet und kategorisiert.

Literatur

- Blömeke, S. et al. (2010a). *TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Primärstufenlehrkräfte für die im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Krauss, S. et al. (2008). Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und –Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. In *Journal für Mathematik-Didaktik* 29, 3/4, 223–258.
- Lipowsky, F. & Rzejak, D. (2012). „Lehrerinnen und Lehrer als Lerner – Wann gelingt der Rollentausch? Merkmale und Wirkungen wirksamer Lehrerfortbildungen“ In *Schulpädagogik heute*, 5 (2012) 3, 1–17.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. In *Educational Researcher*, 15 (2), 4–14.
- DMV, GDM, MNU (2008). *Standards für die Lehrerbildung im Fach Mathematik. Empfehlungen von DMV, GDM und MNU*. (http://madipedia.de/images/2/21/Standards_Lehrerbildung_Mathematik.pdf, 06.02.2014).