

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
-----------------------------	------

Tabellenverzeichnis	XVII
---------------------------	------

1 Einleitung.....	1
--------------------------	----------

1.1 Guter Mathematikunterricht in der Grundschule.....	3
--	---

1.2 Übersicht über den Aufbau der Arbeit.....	11
---	----

2 Professionelle Kompetenz von Mathematik unterrichtenden Lehrpersonen.....	15
--	-----------

2.1 Ausgangslage: Paradigmen zum Lehrerwissen	17
---	----

2.2 Konzeptualisierung aus kognitiver Perspektive	19
---	----

2.2.1 Taxonomien des Lehrerwissens von Shulman und Bromme...	19
--	----

2.2.2 LMT (Learning Mathematics for Teaching), University of Michigan	21
--	----

2.2.3 TEDS-M.....	24
-------------------	----

2.2.4 COACTIV.....	32
--------------------	----

2.2.5 Zusammenfassung der Forschungsergebnisse aus kognitiver Perspektive.....	38
---	----

2.3 Konzeptualisierung unter Einbezug der situativen Perspektive	39
---	----

2.3.1 Knowledge Quartet	40
-------------------------------	----

2.3.2 Lehrerkompetenz als Prozess	42
---	----

2.3.3 Modell von Santagata und Yeh.....	43
---	----

2.3.4 Zusammenfassung der Forschungsergebnisse unter Einbezug der situativen Perspektive	45
---	----

2.4 Konzeptualisierung aus normativer Perspektive	45
---	----

2.4.1 Administrative Vorgaben.....	45
------------------------------------	----

2.4.2 Standards für die Lehrerbildung.....	46
--	----

2.4.3 Der DZLM-Kompetenzrahmen.....	48
-------------------------------------	----

2.4.4 Zusammenfassung der normativen Vorgaben.....	50
--	----

2.5 Zusammenfassung und Konsequenzen.....	50
---	----

3 Fachfremd Mathematik unterrichtende Lehrpersonen.....	53
--	-----------

3.1 Fachfremd erteilter Mathematikunterricht in der Grundschule	54
--	----

3.2 Zur Bedeutung des Begriffs „fachfremd“ in der Grundschule	56
---	----

3.3 Forschungsstand zu fachfremd Mathematik unterrichtenden Lehrpersonen.....	58
--	----

3.4 Fortbildung fachfremd Mathematik unterrichtender Lehrpersonen ...	64
---	----

3.5	Ansatzpunkte für die Fortbildung fachfremd Mathematik unterrichtender Lehrpersonen.....	67
3.5.1	Mathematikbezogene Überzeugungen	68
3.5.2	Mathematikbezogenes Wissen	74
3.6	Zusammenfassung und Konsequenzen.....	80
4	Weiterentwicklung professioneller Kompetenz durch Lehrerfortbildung	83
4.1	Einflüsse von Fortbildung auf die professionelle Kompetenz von Lehrpersonen.....	84
4.1.1	Rahmenmodell zur Weiterentwicklung professioneller Kompetenz	85
4.1.2	Wirkungsebenen von Fortbildung	88
4.1.3	Weitere Einflussfaktoren auf die Fortbildungswirkung.....	91
4.2	Gestaltungsprinzipien guter Lehrerfortbildung	94
4.3	Zusammenfassung und Forschungslücken: Fortbildung fachfremd Mathematik unterrichtender Lehrpersonen	100
5	Design des Fortbildungskurses „Mathe kompakt“	103
5.1	Planung der Intervention	103
5.1.1	Inhalte und Ziele	103
5.1.2	Aufbau und Gestaltungsprinzipien.....	105
5.2	Aufbau und Gestaltungsprinzipien der einzelnen Module	112
5.3	Umsetzung der Intervention	117
5.3.1	Modul 1: Prozessbezogene Kompetenzen in einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht	117
5.3.2	Modul 2: Gute Aufgaben für einen kompetenzorientierten Unterricht.....	125
5.3.3	Modul 3: Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten	133
5.3.4	Modul 4: Größenvorstellungen und Sachrechnen	139
5.3.5	Modul 5: Problemlösen im Geometrieunterricht.....	145
6	Design der Studie.....	153
6.1	Ziele der Untersuchung und Forschungsfragen	153
6.1.1	Forschungsfragen auf der Ebene des Kurses.....	154
6.1.2	Forschungsfragen auf der Ebene der einzelnen Module	155
6.2	Design der Untersuchung	156
6.2.1	Begründung des Mixed-Methods-Designs.....	156
6.2.2	Überlegungen zur quantitativen Untersuchung.....	156
6.2.3	Überlegungen zur qualitativen Untersuchung.....	157
6.2.4	Triangulation der verschiedenen Daten.....	158

6.2.5	Zeitplan	159
6.3	Methodologie und Design der quantitativen Erhebung	160
6.3.1	Beschreibung der Stichprobe	160
6.3.2	Quantitative Erhebungsmethoden	163
6.3.3	Quantitative Auswertungsmethoden	178
6.4	Methodologie und Design der qualitativen Erhebung	182
6.4.1	Beschreibung der Stichprobe	182
6.4.2	Qualitative Erhebungsmethoden	184
6.4.3	Qualitative Auswertungsmethoden	189
6.5	Übersicht über die erhobenen Daten	193
7	Ergebnisse	197
7.1	Wirkungen der Fortbildung	197
7.1.1	Entwicklung der Überzeugungen der Lehrkräfte	197
7.1.2	Entwicklung des fachdidaktisch-curricularen Wissens	205
7.1.3	Entwicklung der Unterrichtspraxis	211
7.1.4	Darstellung ausgewählter Entwicklungsprozesse	214
7.1.5	Zusammenfassung der Ergebnisse zur Wirkung des Kurses	226
7.2	Qualität der einzelnen Module	228
7.2.1	Modul 1: Prozessbezogene Kompetenzen in einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht	228
7.2.2	Modul 2: Gute Aufgaben in einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht	232
7.2.3	Modul 3: Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten	234
7.2.4	Modul 4: Sachrechnen und Größenvorstellungen	237
7.2.5	Modul 5: Problemlösen im Geometrieunterricht	240
7.2.6	Zusammenfassung der Ergebnisse zur Qualität der Module	243
7.3	Gesamtbetrachtung des Kurses	244
8	Fazit	247
8.1	Konsequenzen für die Weiterentwicklung von „Mathe kompakt“	247
8.2	Konsequenzen für die Fortbildung fachfremd Mathematik unterrichtender Lehrpersonen	251
8.3	Grenzen der Studie und weiterer Forschungsbedarf	254
8.4	Schlussbemerkung	257
9	Literaturverzeichnis	259
10	Anhang	279

10.1 Anhang 1: Übersicht über die in den Fragebögen verwendeten Skalen.....	279
10.2 Anhang 2: Interviewleitfaden.....	280
10.3 Anhang 3: Ausbildungsstand und demografische Daten der Kontrollgruppe	284
10.4 Anhang 4: Transkriptausschnitte	286
10.4.1 Lehrkraft C.....	286
10.4.2 Lehrkraft B.....	289
10.5 Anhang 5: Modulauswertungen	296
10.5.1 Zufriedenheit mit den Modulen	296
10.5.2 Gestaltungsprinzipien	298
10.5.3 Praxisumsetzung	303