

# Inhaltsverzeichnis

<b>Danksagung</b> .....	<b>IV</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XI</b>
<b>Anhangverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XIII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Stand der Forschung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Naturwissenschaftliche Grundbildung.....	5
2.2 Naturwissenschaftliche Grundbildung im Sachunterricht .....	6
2.2.1 Entwicklung des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts .....	6
2.2.2 Naturwissenschaftliche Grundbildung im Sachunterricht heute .....	9
2.3 Ergebnisse internationaler Vergleichsstudien zum physikalischen Wissen von Schülerinnen und Schüler am Ende von Klasse 4 .....	12
2.4 Ein Rahmenmodell zur Vorhersage von leistungsbezogenem Lernerfolg durch die Wirkungsweise des Unterrichts (Professionswissen und Unterrichtszeit).....	14
2.5 Professionswissen und Einstellungen von Primarstufenlehrkräften zu physikalischen Inhalten.....	17
2.6 Tatsächliche Unterrichtszeit.....	21
2.7 Zusammenfassung der theoretischen Befunde und offene Fragestellungen .....	22
<b>3 Forschungsfragen, Zielsetzungen und Hypothesen</b> .....	<b>25</b>
<b>4 Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>29</b>
4.1 Untersuchungsdesign .....	29
4.2 Planung und Durchführung der Untersuchung.....	30
4.3 Stichprobe.....	33
4.3.1 Stichprobenvoraussetzungen für Mehrebenendesigns .....	33
4.3.2 Rekrutierung der Stichprobe.....	34
4.3.3 Stichprobe der Primarstufenlehrkräfte .....	35
4.3.4 Stichprobe der Schüler .....	38
4.4 Erhebungsinstrumente .....	39
4.4.1 Schülerfragebogen zur Erfassung des physikalischen Wissens .....	39
4.4.2 Bestimmung der tatsächlichen Unterrichtszeit für physikalische Themen in Klasse 3 und 4.....	42
4.4.3 Lehrerfragebogen zur Erfassung des physikalisch-fachspezifischen Wissens .....	50

4.5	Zusätzliche Variablen auf Schüler- und Lehrer- bzw. Klassenebene .....	53
4.5.1	Zusätzliche Variablen auf Schülerebene .....	53
4.5.2	Zusätzliche Variablen auf Lehrer- bzw. Klassenebene .....	55
4.6	Überblick über die hierarchische Datenstruktur und Mehrebenenregressionsanalyse .....	56
4.7	Fehlende Werte .....	60
4.7.1	Verfahren zum Umgang mit fehlenden Werten .....	60
4.7.2	Umgang mit fehlenden Werten in der vorliegenden Evaluationsstudie .....	61
4.8	Zusammenfassung des methodischen Vorgehens .....	64
<b>5</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>65</b>
5.1	Psychometrische Gütekriterien der Erhebungsinstrumente .....	65
5.1.1	Schülerfragebogen zur Erfassung des physikalischen Wissens .....	65
5.1.2	Bestimmung der tatsächlichen Unterrichtszeit für physikalische Themen in Klasse 3 und 4 .....	69
5.1.3	Lehrerfragebogen zur Erfassung des physikalisch-fachspezifischen Wissens .....	73
5.2	Deskriptive Befunde auf Schüler- und Lehrer- bzw. Klassenebene .....	75
5.3	Mehrebenenanalytische Modelle .....	80
5.3.1	Mehrebenenmodell 1 (Hypothese 1 und 2) .....	85
5.3.2	Mehrebenenmodell 2 (Hypothese 3) .....	86
5.3.3	Mehrebenenmodell 3 (Hypothese 1 und 3) .....	89
5.3.4	Mehrebenenmodell 4 (Hypothese 1, 3 und 5) .....	89
5.3.5	Mehrebenenmodell 5 (Hypothese 3 und 4) .....	92
5.3.6	Mehrebenenmodell 6 (Hypothese 1, 3 und 4) .....	94
5.3.7	Mehrebenenmodell 7 (Hypothese 1, 3, 4 und 5) .....	95
5.3.8	Explorative Mehrebenenmodelle 8, 9 und 10 mit dem physikalischen Selbstkonzept der Primarstufenlehrkräfte .....	98
5.3.9	Explorative Mehrebenenmodelle 11, 12 und 13 mit dem physikalischen Selbstkonzept der Primarstufenlehrkräfte und der Anzahl an physikalischen Experimenten in Klasse 3 und 4 .....	103
5.3.10	Weitere Mehrebenenmodelle mit den zusätzlich erfassten Variablen auf Klassen- und Schülerebene .....	107
5.4	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	108
<b>6</b>	<b>Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>111</b>
6.1	Betrachtung und Diskussion der Ergebnisse .....	111
6.2	Grenzen der Studie .....	116
6.3	Ausblick .....	119
<b>7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>123</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>XXVI</b>
	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>XXVI</b>