

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>7</b>
2.1	Professionelle Handlungskompetenz.....	7
2.1.1	Angebots-Nutzungs-Modell .....	7
2.1.2	Modell der professionellen Handlungskompetenz .....	8
2.1.3	Modellierung professioneller Kompetenz als Kontinuum.....	10
2.1.4	Dimensionen des professionellen Wissens.....	11
2.2	Planungskompetenz und schulische Rahmenbedingungen .....	14
2.3	Professional Development.....	20
2.3.1	Begriffsbestimmung .....	20
2.3.2	Einflussfaktoren und Effektivität von Lehrkräfte-Fortbildungen.....	22
2.4	Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung.....	27
2.4.1	Erkenntnisgewinnung in den Bildungsstandards und Lehrplänen .....	27
2.4.2	Definitionsansätze und Ziele des Experimentierens im Unterricht .....	31
2.4.3	Experimentelle Erkenntnisgewinnungsprozesse .....	32
2.4.4	Selbstgesteuertes Experimentieren .....	36
2.4.4.1	Definitionsansätze .....	36
2.4.4.2	Öffnungsgrade .....	39
2.4.4.3	Implementierung.....	42
2.4.4.4	Empirische Befunde zum selbstgesteuerten Experimentieren.....	44
2.4.4.5	Unterstützende Maßnahmen .....	47
2.4.4.6	Beachtung der experimentellen Kompetenz der Lernenden.....	49
<b>3</b>	<b>Ziele und Fragestellungen .....</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>Methodik und Fortbildungsdesign .....</b>	<b>55</b>
4.1	Methodik.....	55
4.1.1	Auswertungsverfahren und statistischer Hintergrund .....	55
4.1.2	Forschungsdesign .....	61
4.1.3	Testkonstruktion .....	63
4.1.4	Weitere Erhebungsinstrumente.....	75
4.1.5	Stichprobenbeschreibung.....	77
4.2	Fortbildungsdesign .....	81
4.2.1	Struktur und Inhalte der Fortbildung .....	81

4.2.2	Strukturierungskonzept.....	82
4.2.3	Design und inhaltliche Aspekte der eingesetzten Materialien.....	85
4.2.4	Sachanalyse .....	89
<b>5</b>	<b>Präpilotierung .....</b>	<b>105</b>
<b>6</b>	<b>Pilotierungen .....</b>	<b>107</b>
6.1	Pilotierung I .....	107
6.2	Pilotierung II.....	111
<b>7</b>	<b>Hauptstudie.....</b>	<b>115</b>
<b>8</b>	<b>Diskussion und Ausblick .....</b>	<b>123</b>
8.1	Forschungsdesign und Methode .....	123
8.2	Inhalt und Organisation .....	124
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>127</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>131</b>
<b>11</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>171</b>
<b>12</b>	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>173</b>
<b>13</b>	<b>Formelverzeichnis .....</b>	<b>179</b>
<b>14</b>	<b>Anhang mit allen Materialien .....</b>	<b>181</b>
14.1	Inhalte der Lehrkräftefortbildung .....	181
14.1.1	Präsentationsfolien der Hauptstudie .....	181
14.1.2	Arbeitsblätter und Materialien der Hauptstudie .....	202
14.2	Messinstrumente .....	212
14.2.1	Fragebögen zur Bewertung der Fortbildungsmaßnahme .....	212
14.2.2	Test zur experimentellen Planungskompetenz .....	214
14.2.3	Test zum experimentell-fachdidaktischen Wissen .....	223
14.3	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 1.1 .....	224
14.4	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 1.2 .....	235
14.5	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 2 .....	241
14.6	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 3 .....	248