

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Einleitung	1
2 Modell zur Rekonstruktion fachdidaktischer Konzeptionen	7
2.1 Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion	7
2.2 Anwendung des Modells auf die Lehrerbildung und Unterrichtsentwicklung . . .	10
2.3 Kontextorientierung als fachdidaktische Konzeption des Physikunterrichts	13
3 Analyse der Kontextorientierung als fachdidaktische Konzeption des Physikunterrichts	17
3.1 Was ist unter Kontexten und einer Kontextorientierung des Physikunterrichts zu verstehen?	18
3.2 Wie können Kontexte und eine Kontextorientierung den Physikunterricht verbessern?	26
3.3 Welche Bedeutung haben Kontexte national und international?	31
3.4 Resümee	39
4 Erfassung von Lehrerperspektiven zur Kontextorientierung im Physikunterricht	41
4.1 Studien zu Lehrerperspektiven zur Kontextorientierung im Physik- und im Chemieunterricht	41
4.2 Zielsetzung, Leitfragen und Erhebungsmethode	44
4.3 Befragungsinstrument	45
4.4 Auswertung	51
4.5 Einordnung der Ergebnisse in den aktuellen Forschungsstand	64
5 Professionelles Wissen und Handeln von Physiklehrkräften	67
5.1 Reflexion von Unterricht	67
5.2 Anforderungen an Lehrerfortbildungen	71
5.3 Resümee	81

6 Empirische Untersuchung kontextorientierter Unterrichtsprozesse im Projekt piko-OL	83
6.1 Konzeption, Ziele und Verlauf des Projekts piko-OL	84
6.2 Instrumente der Datenerhebung und Datenmaterial	91
6.3 Erhebung und Auswertung von Planungs- und Reflexionsprozessen	94
7 Planung kontextorientierten Physikunterrichts	99
7.1 Qualitative Auswertung von Audioaufzeichnungen	102
7.2 Prozessorientierte Einzelfalldarstellungen	102
7.2.1 Mensch als Energiewandler	103
7.2.2 Regenerative Energien	117
7.2.3 RFID - Radio Frequency Identification	121
7.3 Generalisierende Diskussion der Planungsprozesse kontextorientierten Physikunterrichts	124
8 Reflexion der Planung und Durchführung kontextstrukturierter Physikunterrichts	129
8.1 Die reflektierenden Lehrkräfte	130
8.2 Die Unterrichtskonzepte	131
8.2.1 Mensch als Energiewandler	131
8.2.2 Regenerative Energien	131
8.2.3 RFID - Radio Frequency Identification	134
8.3 Durchführung leitfadensbasierter Abschlussinterviews	135
8.4 Entwicklung eines Kategoriensystems und Codierung der Abschlussinterviews	136
8.5 Erläuterung des Kategoriensystems anhand von Lehreraussagen	144
8.6 Resümee	160
9 Interpretation der Ergebnisse	163
9.1 Fachdidaktische Perspektiven auf Kontexte im Physikunterricht	163
9.2 Lehrerperspektiven auf Kontexte im Physikunterricht	164
9.3 Planungs- und Reflexionsprozesse kontextorientierten Physikunterrichts	165
9.4 Leitlinien für die Implementation von Kontexten in Unterricht und Lehrerbildung	167
10 Leitlinien für die Lehrerbildung und Unterrichtsentwicklung unter Berücksichtigung von Kontexten	169
10.1 Leitlinien für die Lehrerbildung	170
10.2 Leitlinien für die Entwicklung kontextorientierten Physikunterrichts	173
10.3 Ausblick	180
Abbildungsverzeichnis	183
Tabellenverzeichnis	185

Literaturverzeichnis	187
Anhang	207