

# Inhalt

<b>0</b>	<b>Forschungsanliegen</b> .....	11
0.1	Einführung in die Thematik .....	11
0.2	Erkenntnisinteresse und Forschungsprozess .....	17
0.3	Leitende Fragestellungen .....	19
<b>1</b>	<b>Mathematische Bildungsziele im Kindergarten</b> .....	23
1.1	Fachdidaktische Begründungslinie .....	23
1.2	Psychologische Begründungslinie .....	27
1.3	Vorläuferfähigkeiten, Vorläuferfertigkeiten, Basiskompetenzen .....	29
1.4	Gemeinsamer Rahmen und Bildungspläne der Länder .....	31
1.5	Erwerb und Aufbau des Zahlbegriffs im Kindesalter .....	36
1.5.1	Psychologische Ansätze .....	36
1.5.1.1	Erwerb des Zahlbegriffs nach Piaget .....	37
1.5.1.2	Neuere psychologische Ansätze .....	37
1.5.1.3	Neurowissenschaftliche Ansätze – die Repräsentation von Zahlen .....	41
1.5.2	Fachdidaktische Ergänzungen .....	42
1.5.2.1	Anzahlerfassung .....	42
1.5.2.2	Der Zahlbegriff und seine Aspekte .....	43
1.5.2.3	Zwei komplementäre Wege zu einem tragfähigen Zahlverständnis .....	45
1.6	<b>Ergebnisse:</b> Leitlinien und Ziele mathematischer Bildung im Kindergarten.....	46
<b>2</b>	<b>Lernen und Spielen im Kindergarten</b> .....	50
2.1	Lernen .....	50
2.1.1	Lerntheoretische Überlegungen .....	50
2.1.2	Lernen und Bildung .....	54
2.1.3	Lernformen im frühen Kindesalter .....	54
2.2	Spielen.....	57
2.2.1	Begriffsklärung .....	57
2.2.2	Funktionen .....	59
2.3	Spielen und Lernen .....	60
2.3.1	Theoretische Überlegungen zum Verhältnis von Spielen und Lernen .....	61
2.3.2	Ergebnisse empirischer Studien .....	63
2.4	Lernbegleitung .....	65
2.4.1	Lehrtheoretische Überlegungen .....	67
2.4.2	Die Rolle der Erzieherin im frühkindlichen Lernprozess .....	68
2.4.3	Die Qualität der pädagogischen Praxis .....	70
2.4.3.1	Prozessqualität.....	70
2.4.3.2	Qualität verbaler Interaktionen.....	72
2.5	<b>Ergebnisse:</b> Lernen und Lernbegleitung im Spiel.....	75
<b>3</b>	<b>Materialien analysieren und bewerten</b> .....	78
3.1	Aktuelle Ansätze zur frühen mathematischen Bildung .....	79
3.1.1	Lehrgänge und (Förder-)Programme .....	79
3.1.2	Integrative Ansätze .....	83

3.1.3	Punktuell einsetzbare Materialien.....	84
3.2	Kriterien zur Analyse und Bewertung von Materialien.....	87
3.2.1	Bezug des Materials zu bestimmten Arbeits- und Organisationsformen ...	88
3.2.2	Mathematisches Potenzial des Materials .....	88
3.2.3	Aufforderungscharakter des Materials.....	89
3.2.4	Engagiertheit in der Auseinandersetzung mit dem Material .....	90
3.2.5	Bezug zu anderen Bildungsbereichen.....	92
3.3	Materialanalyse am Beispiel von Spielen.....	92
3.3.1	Familienspiele .....	93
3.3.2	Stechen .....	96
3.3.2.1	Spielmaterial und Spielregeln .....	96
3.3.2.2	Analyse.....	97
3.3.3	Quips und Bohnenspiel .....	100
3.3.3.1	Spielmaterial und Spielregeln .....	100
3.3.3.2	Analyse.....	102
3.3.4	Max Mümmelmann.....	104
3.3.4.1	Spielmaterial und Spielregeln .....	104
3.3.4.2	Analyse.....	105
3.4	<b>Ergebnisse:</b> Kriterienkatalog zur Analyse und Bewertung von Materialien und Spielen zum Erwerb des Zahlbegriffs .....	107
4	<b>Spielsituationen im Kindergarten erforschen .....</b>	110
4.1	Grundlegende methodologische Überlegungen.....	111
4.1.1	Die induktive Forschungslogik .....	111
4.1.2	Die deduktive Forschungslogik .....	112
4.1.3	Die abduktive Forschungslogik .....	113
4.2	Die Grounded-Theory-Methodologie .....	114
4.3	Datenerhebung .....	118
4.3.1	Videobeobachtung .....	118
4.3.2	Datenerhebung im Überblick.....	120
4.3.2.1	Hintergrundinformation zu den Kindertagesstätten .....	122
4.3.2.2	Erhebungsphase 1 in Kindertagesstätte 1.....	122
4.3.2.3	Erhebungsphase 2 in Kindertagesstätte 1.....	123
4.3.2.4	Erhebungsphase 3 in Kindertagesstätte 2.....	124
4.4	Datenaufbereitung.....	124
4.4.1	Notwendigkeit der Datenaufbereitung.....	125
4.4.2	Formen der Datenaufbereitung .....	126
4.4.3	Datenaufbereitung in der vorliegenden Studie .....	129
4.4.4	Datenauswahl.....	134
4.5	Datenanalyse .....	135
4.5.1	Theoretisches Kodieren .....	136
4.5.2	Segmentieren.....	138
4.6	<b>Ergebnisse:</b> Methode zur Erforschung von Spielsituationen mit jungen Kindern .....	140
5	<b>Spielsituationen im Kindergarten analysieren und gestalten .....</b>	142
5.1	Analysefokus <i>Mathematische Aktivitäten</i> .....	143
5.1.1	Zahlbezogene mathematische Aktivitäten .....	143
5.1.2	Allgemeine mathematische Aktivitäten.....	154
5.1.3	<b>Ergebnisse:</b> Hypothesen zu mathematischen Aktivitäten.....	162

5.2	Analysefokus <i>Setting</i> .....	165
5.2.1	Angebot außerhalb des Freispiels .....	165
5.2.1.1	Angebot mit Materialauswahl .....	166
5.2.1.2	Angebot mit Spielauswahl .....	171
5.2.2	Angebot im Freispiel.....	177
5.2.3	<b>Ergebnisse:</b> Hypothesen zum Setting .....	184
5.3	Analysefokus <i>Spielprozess</i> .....	186
5.3.1	Spielaufnahme.....	186
5.3.1.1	Materialbezogener Aufforderungscharakter .....	188
5.3.1.2	Sozialer Aufforderungscharakter .....	195
5.3.2	Spielaufrechterhaltung .....	197
5.3.2.1	Positive emotionale Involviertheit .....	198
5.3.2.2	Verbale Involviertheit .....	203
5.3.3	<b>Ergebnisse:</b> Hypothesen zum Spielprozess.....	208
5.4	Analysefokus <i>Verbale Interaktion</i> .....	210
5.4.1	Anleitung.....	210
5.4.1.1	Anleitung durch die Erzieherin .....	211
5.4.1.2	Anleitung durch Kinder.....	219
5.4.2	Begleitung .....	221
5.4.2.1	Begleitung durch die Erzieherin.....	221
5.4.2.2	Begleitung durch Kinder .....	228
5.4.3	<b>Ergebnisse:</b> Hypothesen zur verbalen Interaktion .....	233
5.5	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse</b> .....	234
5.5.1	Bedingungen für die Entstehung mathematischer Lerngelegenheiten in formal offenen Situationen .....	236
5.5.2	Gestaltungsmöglichkeiten der Erzieherin .....	239
6	<b>Diskussion und Ausblick</b> .....	243
	<b>Literatur</b> .....	253
	<b>Anhang: Verzeichnis der Spiele</b> .....	273