

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Danksagung	11
Abkürzungsverzeichnis	13
1 Problemlage, Ziele und forschungsmethodische Anlage der Untersuchungen	15
1.1 Einordnung und Problemlage des Forschungsgegenstandes	16
1.2 Ziele und wissenschaftliche Fragen	25
1.3 Forschungsmethodische Anlage	27
1.4 Abgrenzungen	33
1.5 Aufbau der Arbeit	34
2 Theorieansätze zu (mathematischen) Begabungen.....	37
2.1 Grundlegende Ausgangspositionen zum Begabungsbegriff und zur Spezifik mathematischen Tätigseins.....	37
2.1.1 Zur Komplexität des Begabungsbegriffs.....	38
2.1.2 Zur Spezifik mathematischen Tätigseins	41
2.2 Aktuelle Grundpositionen zum Themenkomplex (mathematischer) Begabungen.....	42
2.3 Fachdidaktische Theorieansätze zur Kennzeichnung mathematischer Begabungen.....	46
2.3.1 Möglichkeiten und Probleme des Erfassens mathematischer Begabungen bei Vor- und Grundschulkindern.....	49
2.3.2 Kennzeichnung mathematischer Begabungen im Vor- und Grundschulalter	54
2.4 Zusammenfassung und theoretische Positionierung.....	71
3 Theorieansätze zu Ästhetik (im Kontext von Mathematik).....	75
3.1 Philosophische Ansätze	76
3.1.1 Ästhetik als Theorie der sinnlichen Erkenntnis.....	78
3.1.2 Ästhetik als Theorie des Schönen und Erhabenen	81
3.1.3 Ästhetik als Theorie der Kunst.....	85
3.1.4 Ästhetik als Theorie der ästhetischen Erfahrungen, Gegenstände und Eigenschaften	87
3.1.5 Zusammenfassende Wertung	90
3.2 Mathematische Ansätze	94
3.2.1 Ästhetik als Aspekt der Wissenschaften	95

3.2.2 Kennzeichnung von Ästhetik im Kontext von Mathematik.....	102
3.2.3 Zusammenfassende Wertung	116
3.3 Zusammenfassung und Desiderate	118
4 Theorieansätze zu ästhetischer Bildung	123
4.1 Kognitionswissenschaftliche und neurobiologische Ansätze.....	124
4.1.1 Sinnliche Wahrnehmung	125
4.1.2 Aufmerksamkeit, Interesse und Motivation	128
4.1.3 Denken, Handeln und Persönlichkeit	133
4.1.4 Intuition	140
4.1.5 Gefühle und Emotionen.....	143
4.1.6 Zusammenfassende Wertung	145
4.2 Pädagogische Ansätze.....	146
4.2.1 Ästhetische Wahrnehmungen.....	148
4.2.2 Ästhetische Erfahrungen	150
4.2.3 Ästhetische Erziehung.....	163
4.2.4 Ästhetisches Lernen.....	168
4.2.5 Ästhetische Praxis	173
4.2.6 Zusammenfassende Wertung	178
4.3 Zusammenfassung und Desiderate	181
5 Ästhetische Bildung und Begabungsförderung im Mathematikunterricht der Grundschule.....	183
5.1 Ästhetische Bildung im Mathematikunterricht.....	186
5.1.1 Inhaltliche Aspekte für eine ästhetische Bildung im Mathematikunterricht	186
5.1.2 Konzeptionelle Aspekte für eine ästhetische Bildung im Mathematikunterricht	191
5.2 Begabungsförderung im Mathematikunterricht.....	198
5.2.1 Offene Aufgabenformate.....	200
5.2.2 Anforderungen an Lehrpersonen.....	203
5.3 Ästhetische Bildung im begabungsfördernden mathematischen Anfangsunterricht	204
5.3.1 Ästhetische Praxis	206
5.3.2 Inhaltliche Grundorientierung	226
5.3.3 Organisatorische Rahmenbedingungen.....	230
5.3.4 Anforderungen für eine Begleitung durch Lehrpersonen	234
5.4 Zusammenfassung der Zusammenhänge zwischen (mathematischen) Begabungen, Ästhetik im Kontext von Mathematik und ästhetischer Bildung (im Mathematikunterricht).....	239

6	Empirische Untersuchungen zur Erkundung von Ästhetik bei mathematisch potenziell begabten sechs- bis achtjährigen Kindern	245
6.1	Das Münsteraner Projekt ‚Mathe für kleine Asse‘	248
6.1.1	Lehr-Lern-Labor.....	248
6.1.2	Enrichmentprojekt.....	250
6.1.3	Zusammenfassung	255
6.2	Erhebungsinstrumente.....	256
6.2.1	Auswahl und Konzeption von Aufgaben und Materialien.....	261
6.2.2	Auswahl und Konzeption offener Fragestellungen.....	282
6.3	Dokumentation.....	286
6.4	Untersuchungsmethodik	289
6.4.1	Theoretisches Sampling	293
6.4.2	Auswertungsverfahren.....	298
6.5	Gütekriterien qualitativer Forschung	301
6.6	Darstellung der Untersuchungsergebnisse.....	306
6.6.1	Exemplarische fallbezogene Darstellung individueller Ausprägungen.....	307
6.6.2	Fallübergreifende Darstellung der Ergebnisse	343
6.7	Zusammenfassende Interpretation der Hauptergebnisse	442
6.8	Modellierung subjektiver Ästhetik und zusammenführende Reflexion	452
6.9	Methodenkritische Reflexion.....	459
7	Praxeologische Konsequenzen	463
7.1	Erfassen subjektiver Ästhetik	464
7.2	Fördern subjektiver Ästhetik im Kontext mathematischer begabungsfördernder Lernumgebungen	467
7.2.1	Alltags Mathe real.....	470
7.2.2	Empfehlung konkreter Aufgaben für sechs- bis achtjährige mathematisch potenziell begabte Kinder	472
8	Offene Fragen und Anregungen für weiterführende Untersuchungen	481
9	Glossar	483
10	Literaturverzeichnis	493
	Abbildungsverzeichnis.....	531
	Tabellenverzeichnis.....	534