

Vorwort 4

Dank..... 7

Abkürzungsverzeichnis..... 9

**1 Problemlage, Ziele und forschungsmethodische Anlage der
Untersuchung 10**

1.1 Zur Einordnung und Problemlage des Untersuchungsthemas 10

1.2 Eingrenzung des Untersuchungsthemas 16

1.3 Ziele und wissenschaftliche Fragestellungen..... 17

1.4 Forschungsmethodische Anlage 18

1.5 Zum Aufbau der Arbeit..... 22

**2 Theorieansätze zur Kennzeichnung mathematischer Begabungen
und theoretische Konstruktion eines spezifischen Merkmalssystems
für mathematisch begabte vier- bis sechsjährige Kinder 24**

2.1 Grundlegende Ausgangspositionen zur Kennzeichnung mathematischer
Begabungen..... 24

2.2 Verschiedene Theorieansätze zum Konstrukt „Mathematische
Begabungen“ 28

2.2.1 Ansätze der klassischen Intelligenzforschung..... 28

2.2.2 Psychosoziale Begabungskonzepte 30

2.2.3 Kognitionspsychologische Begabungskonzepte 40

2.2.4 Das multiple Intelligenzmodell von GARDNER 43

2.2.5 Mathematikdidaktische Theorieansätze 45

2.2.6 Soziologische, neuropsychologische und biologische Aspekte
mathematischer Begabungen..... 55

2.2.7 Zusammenfassung 58

2.3 Entwicklungspsychologische Besonderheiten mathematisch begabter
vier- bis sechsjähriger Kinder 62

2.3.1 Aus entwicklungs- und kognitionspsychologischer Perspektive 62

2.3.2 Aus biopsychologischer und neurowissenschaftlicher Perspektive . 91

2.3.3 Aus soziologischer, sozialpsychologischer und pädagogisch-
psychologischer Perspektive 100

2.4	Analyse von speziellen Modellierungen und Kennzeichnungen zur Begabung im Vorschulalter	115
2.5	Theoretische Konstruktion eines spezifischen Merkmalssystems für mathematisch begabte vier- bis sechsjährige Kinder.....	119
2.5.1	Zu Möglichkeiten und Problemen der Bestimmung eines spezifischen Merkmalssystems für Vorschulkinder mit einer mathematischen Begabung.....	119
2.5.2	Konstruktion eines spezifischen Merkmalssystems für mathematisch begabte Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren.....	126
2.5.3	Theoretische Modellierung mathematischer Begabungsentwicklung bei vier- bis sechsjährigen Kindern	131
3	Empirische Untersuchungen zur Überprüfung des konstruierten Merkmalssystems und zur weiteren Erkundung spezifischer Merkmale und Merkmalsausprägungen von mathematisch begabten vier- bis sechsjährigen Kindern	136
3.1	Das Münsteraner Projekt „Mathe für kleine Asse“.....	136
3.1.1	„Mathe für kleine Asse“ für Dritt- bis Achtklässler.....	138
3.1.2	Mathe für kleine Asse im Elementarbereich	143
3.2	Zum Einsatz von Leitfadeninterviews für die qualitativen und quantitativen Untersuchungen	151
3.2.1	Zur Konstruktion des Leitfadeninterviews.....	152
3.3	Ergebnisse der qualitativen Untersuchungen: Die Einzelfallstudien....	153
3.3.1	Ziele, forschungsmethodische Anlage und Inhalt der Einzelfallstudien	154
3.3.2	Einsatz von Indikatoraufgaben.....	155
3.3.3	Einzelfallstudie zu Elias	169
3.3.4	Einzelfallstudie zu Jule.....	187
3.3.5	Zusammenfassende Ergebnisse der qualitativen Untersuchungen.	206
3.4	Ergebnisse der quantitativen Untersuchung.....	208
3.4.1	Ziele der Untersuchung	208
3.4.2	Inhalt und Anlage der Untersuchung.....	208
3.4.3	Auswertungsprozedur.....	211
3.4.4	Präsentation, Interpretation und Bewertung der Ergebnisse	212
3.4.5	Auswertung und Kennzeichnung weiterer Merkmale mathematisch begabter vier- bis sechsjähriger Kinder.....	236

3.4.6 Zusammenfassende Ergebnisse der quantitativen Untersuchungen.....	239
3.5 Zusammenfassende Interpretation der Hauptergebnisse aller empirischen Untersuchungen und vorläufiges Resümee.....	244
3.6 Methodenkritische Bemerkungen	256
4 Zu Möglichkeiten und Problemen bei der Identifizierung von mathematisch begabten vier- bis sechsjährigen Kindern	259
5 Schlussfolgerungen für die Förderung mathematisch begabter vier- bis sechsjähriger Kinder.....	263
6 Offene Fragen und Vorschläge für weitere Untersuchungen.....	274
Literaturverzeichnis.....	276
Abbildungsverzeichnis.....	302
Tabellenverzeichnis.....	305
Anhang	307
Anhang	308
I. Schema für ein Leitfadeninterview mit den Eltern von mathematisch begabten Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren.....	308
II. Schema für ein Leitfadeninterview mit den Eltern mathematisch begabter Dritt- bis Achtklässler	312
III. Leitfaden für ein Beobachtungsprotokoll.....	316