

Inhalt

Vorwort	4
Dank	6
Abkürzungsverzeichnis	7
1 Problemlage, Ziele und forschungsmethodische Anlage der Untersuchung	8
1.1 <i>Zur Einordnung und Problemlage des Untersuchungsthemas</i>	8
1.2 <i>Ziele und wissenschaftliche Fragestellungen</i>	15
1.3 <i>Forschungsmethodische Anlage</i>	16
1.4 <i>Abgrenzungen</i>	20
1.5 <i>Zum Aufbau der Arbeit</i>	20
2 Theorieansätze zur Kennzeichnung mathematischer Begabung im Überblick	22
2.1 <i>Zur Komplexität des Begabungsbegriffs</i>	22
2.2 <i>Theorieansätze aus verschiedenen wissenschaftlichen Perspektiven</i>	29
2.2.1 <i>Mathematische Begabung als Bestandteil hoher allgemeiner Intelligenz</i>	29
2.2.2 <i>Mathematische Begabung als bereichsspezifische Begabung</i>	33
2.2.3 <i>Mathematische Begabung als Interaktionsprodukt verschiedener Komponenten</i>	35
2.2.4 <i>Kognitionspsychologische Ansätze</i>	40
2.2.5 <i>Soziologische Aspekte mathematischer Begabung</i>	55
2.2.6 <i>Biologische Aspekte mathematischer Begabung</i>	56
2.3 <i>Positionen zur Entwicklung mathematischer Begabung bei Sechst- und Siebtklässlern</i>	62
2.4 <i>Zusammenfassung und eigene Positionierung zum Begabungsbegriff und zur spezifischen Ausprägung der mathematischen Begabung bei Sechst- und Siebtklässlern</i>	78
3 Theorieansätze zu Strukturierungskompetenzen in Bezug auf mathematisches Tätigsein	84
3.1 <i>Die Begriffe Muster und Struktur im allgemeinen Sprachgebrauch</i>	85
3.2 <i>Theorieansätze aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen</i>	87
3.2.1 <i>Wissenschaftstheoretische Bedeutung sowie historische und gegenwärtige Verwendung des Strukturbegriffs in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen</i>	87
3.2.2 <i>Muster und Strukturen als wesentliche Aspekte der Wissenschaft Mathematik</i>	89
3.2.3 <i>Muster und Strukturen aus der philosophischen Perspektive des „Strukturalismus“</i>	95
3.2.4 <i>Mathematikdidaktische Auffassungen zu Strukturierungskompetenzen im Kontext mathematischer Allgemeinbildung</i>	96
3.2.5 <i>Spezielle mathematikdidaktische Positionen zu Strukturierungskompetenzen</i>	103
3.3 <i>Strukturierungskompetenzen als wesentliches Merkmal mathematischer Begabungen bei Sechst- und Siebtklässlern</i>	111
3.4 <i>Eigene Modellierung des Konstruktes Strukturierungskompetenzen als wesentliches Merkmal mathematischer Begabungen bei Sechst- und Siebtklässlern</i>	117

4 Empirische Untersuchungen zu Strukturierungskompetenzen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler	121
4.1 <i>Das Münsteraner Projekt „Mathe für kleine Asse“</i>	121
4.1.1 Ziele des Projektes.....	121
4.1.2 Organisatorische Rahmenbedingungen der Projektarbeit.....	124
4.1.3 Zur Auswahl der Schüler.....	125
4.1.4 Das Förderkonzept.....	127
4.2 <i>Indikatoraufgaben für quantitative und qualitative Untersuchungen</i>	131
4.2.1 Zur Auswahl und Erprobung der Indikatoraufgaben.....	131
4.2.2 Sachanalyse der Indikatoraufgaben.....	137
4.3 <i>Untersuchungen zu Niveaus von Strukturierungskompetenzen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler</i>	154
4.3.1 Ziel und wissenschaftliche Fragestellung der Untersuchungen.....	154
4.3.2 Planung der Untersuchungen.....	156
4.3.3 Durchführung der Untersuchungen.....	158
4.3.4 Dokumentation und Auswertung der empirischen Daten.....	159
4.3.5 Präsentation, Interpretation und Bewertung der Ergebnisse.....	159
4.4 <i>Untersuchungen zu Herangehensweisen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler beim Strukturieren</i>	168
4.4.1 Ziel und wissenschaftliche Fragestellung der Untersuchungen.....	168
4.4.2 Planung der Untersuchungen.....	169
4.4.3 Durchführung der Untersuchungen.....	176
4.4.4 Dokumentation und Auswertung der empirischen Daten.....	177
4.4.5 Einzelfallstudie zu Manuel.....	177
4.4.6 Einzelfallstudie zu Robin.....	194
4.4.7 Einzelfallstudie zu Kirsten.....	216
4.4.8 Zusammenfassung der Ergebnisse der Einzelfallstudien.....	237
4.5 <i>Zusammenfassende Interpretation der empirischen Untersuchungen</i>	240
4.6 <i>Methodenkritische Reflexion</i>	244
5 Schlussfolgerungen für die Förderung von Strukturierungskompetenzen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler im Schulunterricht und in Förderprojekten	246
6 Offene Fragen und Vorschläge für weiterführende Untersuchungen	256
7 Literaturverzeichnis	258
Abbildungsverzeichnis	272
Tabellenverzeichnis	274
Anhang	275
I Übersicht über verwendete Abschlussarbeiten	275
II Untersuchungen zu Niveaus von Strukturierungskompetenzen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler	276
II.1 <i>Instruktionen für die Durchführung der Indikatoraufgaben für die Gruppentestung</i>	276
II.2 <i>Indikatoraufgaben für die Gruppentestung (IA-S-G)</i>	279

<i>II.3 Bewertungsmodus für die Indikatoraufgaben der Gruppentestung.....</i>	<i>284</i>
<i>II.4 Statistische Werte</i>	<i>285</i>
III Untersuchungen zu Herangehensweisen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler beim Strukturieren.....	286
<i>III.1 Indikatoraufgaben für die Einzelfallstudien (IA-S-E).....</i>	<i>286</i>
<i>III.2 Interviewleitfaden zur individuellen Entwicklung der Begabung und zu Mustern und Strukturen</i>	<i>292</i>