Inhaltsverzeichnis

Einleitung **1**

I Grundlagen **7**

1 Grundlegende Begriffsklärung: Textaufgaben, mathematische Kompetenz und Leistung **7**
1.1 Verständnis von Textaufgaben in der vorliegenden Arbeit 8
1.2 Allgemeiner Kompetenzbegriff, mathematische Kompetenz und ihre Messung 9
1.3 Mathematikkompetenz und -leistung im spezifischen Untersuchungskontext der Zentralen Prüfungen 10 Nordrhein-Westfalen 12

2 Empirische Befunde zu Zusammenhängen von herkunftsbedingten Hintergrund- und Kompetenzfaktoren und Mathematikleistung **12**
2.1 Zusammenhänge von sozialer Herkunft und Mathematikleistung ... 14
2.2 Zusammenhänge von Migrationshintergrund und Mathematikleistung 18
2.3 Zusammenhänge von Leseleistung und Mathematikleistung 21
2.4 Zusammenhänge von Sprachkompetenz und Mathematikleistung .. 30
2.5 Zusammenfassung und Konsequenzen 33

3 Überblick über Funktionen und Rollen von (Bildungs-)Sprache im Unterrichtsfach Mathematik **35**
3.1 Kommunikative und kognitive Funktion von Sprache 35
3.2 Das Konzept der Bildungssprache zwischen der Alltagssprache und den Fachsprachen 36
3.3 Zusammenfassung und Konsequenzen 49

4 Lesen aus lesepsychologischer Perspektive und Bedeutung für die Bearbeitung von Textaufgaben **50**
4.1 Lesen als aktiver Prozess 51
4.2 Leseverstehensprozesse und potenzielle allgemeine und mathematische Schwierigkeiten 52

5 Bearbeitungsprozesse mathematischer Textaufgaben jenseits des reinen Textverständnisses **65**
5.1 Prozess der Textaufgabenbearbeitung 65
5.2 Mathematikspezifische Hürden beim Bearbeiten von Textaufgaben jenseits der Leseprozesse 76

6 Forschungsfragen **80**

II Anlage des gesamten Forschungsprojekts ... 85

7 Quantitative und qualitative Verfahren und ihre Triangulation: Mixed-Methods-Design ... 85
7.1 Quantitative und qualitative Forschungsansätze und ihre Triangulation ... 85
7.2 Mixed-Methods-Design in der vorliegenden Arbeit ... 88

8 Forschungskontext ... 90
8.1 Einbindung in das übergeordnete Forschungsprojekt ... 90
8.2 Rahmenvorgaben der Zentralen Prüfungen 10 als exemplarisch betrachtete Prüfung ... 91

9 Überblick über den zeitlichen Ablauf und die Phasen des Dissertationsprojekts ... 95

III Breitenstudie ... 101

10 Methodologie und Design der Breitenstudie ... 101
10.1 Erhebungsinstrumente ... 101
10.2 Stichprobe ... 109
10.3 Auswertungsverfahren ... 111

11 Ergebnisse der Breitenstudie ... 116
11.1 Zusammenhänge zwischen Hintergrundfaktoren und Mathematikleistung ... 116
11.2 Schwierigkeit der Items ... 123
11.3 Gruppenunterschiede auf Item-Ebene ... 125

12 Zwischenfazit ... 129

IV Tiefenstudie I ... 133

13 Fachliche, mathematikdidaktische und sprachliche Analysen der vertieft behandelten Items ... 133

14 Theoretische und empirische Itemanalyse ... 153
14.1 Realisierung der theoretischen und empirischen Itemanalyse ... 154
14.2 Potenzielle Hürden und tatsächliche Schwierigkeiten in den ZP10: Ergebnisse der theoretischen und der empirischen Itemanalyse ... 158

V Tiefenstudie II ... 171

15 Methoden und Design der Tiefenstudie II mit Interviews sowie Studie schriftlicher Produkte ... 171

15.1 Übergreifende Analyseperspektive auf Bearbeitungsprozesse 171
15.2 Methoden der Datenerhebung 174
15.3 Methoden der Datenauswertung 188

16 Schwierigkeiten in Bearbeitungsprozessen von mathematischen Textaufgaben 191
16.1 Schwierigkeiten auf der Wortebene: Lexikalische Hürden 193
16.2 Schwierigkeiten auf Satzebene: Morpho-syntaktische Hürden 203
16.3 Schwierigkeiten auf Textebene: Textuelle Hürden 229
16.4 Zwischenfazit zu Schwierigkeiten im Leseprozess 239
16.5 Schwierigkeiten im weiteren Modellierungsprozess: Bilden des Situationsmodells 239
16.6 Schwierigkeiten im weiteren Modellierungsprozess: Nicht aufgebautes konzeptuelles Verständnis 265

17 Zwischenfazit zur Tiefenstudie II 291

VI Fazit 293

18 Zusammenfassung und Ausblick 293
18.1 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse 293
18.2 Grenzen des Forschungsprojekts 302
18.3 Konsequenzen für die didaktische Forschung und Entwicklungsherausforderungen für die Schulpraxis 304

Literatur 311

http://www.springer.com/978-3-658-13735-9

Zusammenhänge zwischen Sprachkompetenz und Bearbeitung mathematischer Textaufgaben
Quantitative und qualitative Analysen sprachlicher und konzeptueller Hürden

Wilhelm, N.

2016, XVI, 320 S. 25 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-13735-9