

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Problemstellung und Aufbau der Arbeit .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2 Textaufgaben im Sachrechenunterricht des<br/>Förderschwerpunkts Lernen .....</b>             | <b>5</b>  |
| 2.1 Sachrechnen .....   | 6         |
| 2.1.1 Begriffsbestimmung Sachrechnen .....  | 6         |
| 2.1.2 Aufgabentypen im Sachrechnen .....  | 7         |
| 2.2 Textaufgaben als Aufgabentyp des Sachrechnens .....   | 8         |
| 2.2.1 Begriffsbestimmung Textaufgaben .....   | 8         |
| 2.2.2 Klassifizierung von Textaufgaben .....  | 10        |
| 2.2.3 Prozess beim Bearbeiten von Textaufgaben .....  | 13        |
| 2.2.4 Anforderungen beim Bearbeiten von Textaufgaben .....  | 18        |
| 2.2.5 Fehler beim Bearbeiten von Textaufgaben .....   | 23        |
| 2.2.6 Hilfen beim Bearbeiten von Textaufgaben .....   | 24        |
| 2.3 Sachrechnen im Förderschwerpunkt Lernen .....   | 27        |
| 2.3.1 Zentrale Aspekte des Förderschwerpunkts Lernen .....  | 27        |
| 2.3.2 Sachrechnen in den Lehrplänen .....   | 32        |
| 2.3.3 Besondere Anforderungen beim Bearbeiten von<br>Textaufgaben .....                           | 33        |
| 2.3.4 Gestaltung des Sachrechenunterrichts .....  | 35        |
| 2.3.5 Wissenschaftliche Forschungen .....   | 39        |
| 2.4 Grundlegende Erkenntnisse des Kapitels für die<br>Untersuchung .....                          | 40        |
| <b>3 Digitale Medien zur Unterstützung bei Textaufgaben im<br/>Förderschwerpunkt Lernen .....</b> | <b>43</b> |
| 3.1 Digitale Medien in Schule und Unterricht .....  | 44        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.1.1    | Digitale Medien in der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen .....        | 44         |
| 3.1.2    | Digitale Medien in der Schule .....   | 45         |
| 3.1.3    | Digitale Medien im Mathematikunterricht .....                               | 51         |
| 3.2      | Bearbeiten von Textaufgaben mit digitalen Medien .....                      | 55         |
| 3.2.1    | Digitale Anwendungen zum Mathematiklernen .....                             | 55         |
| 3.2.2    | Potenziale digitaler Medien für das Bearbeiten von Textaufgaben .....       | 58         |
| 3.2.3    | Analyse digitaler Anwendungen zum Bearbeiten von Textaufgaben .....         | 65         |
| 3.3      | Digitale Medien im Förderschwerpunkt Lernen .....                           | 75         |
| 3.3.1    | Digitale Medien zur schulischen Förderung im Förderschwerpunkt Lernen ..... | 75         |
| 3.3.2    | Curriculare Vorgaben zu digitalen Medien im Mathematikunterricht .....      | 77         |
| 3.3.3    | Potenziale digitaler Medien im Förderschwerpunkt Lernen .....               | 80         |
| 3.4      | Grundlegende Erkenntnisse des Kapitels für die Untersuchung .....           | 82         |
| <b>4</b> | <b>Konzeption der Tablet App Textaufgaben Verstehen .....</b>               | <b>85</b>  |
| 4.1      | Ziele .....   | 85         |
| 4.2      | Gestaltung und Funktionen .....   | 88         |
| 4.2.1    | Start und Aufgabenauswahl .....   | 88         |
| 4.2.2    | Textaufgabe und Hilfen .....  | 90         |
| 4.3      | Einbezug relevanter Fachdisziplinen .....                                   | 96         |
| 4.3.1    | Mathematikdidaktik .....  | 97         |
| 4.3.2    | Förderschwerpunkt Lernen .....  | 97         |
| 4.3.3    | Mediendidaktik .....  | 98         |
| 4.4      | Analyse nach dem ACAT-Review-Guide .....                                    | 100        |
| 4.5      | Grundlegende Erkenntnisse des Kapitels für die Untersuchung .....           | 103        |
| <b>5</b> | <b>Untersuchung .....</b>   | <b>105</b> |
| 5.1      | Ziele .....   | 105        |
| 5.2      | Forschungsfragen .....  | 106        |
| 5.3      | Datenerhebung .....   | 108        |
| 5.3.1    | Forschungsansatz und Forschungsmethodik .....                               | 108        |
| 5.3.2    | Stichprobe .....  | 110        |
| 5.3.3    | Datenerhebung mittels leitfadengestützter Interviews ....                   | 112        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 5.3.4    | Analyse der Textaufgaben .....   | 116        |
| 5.4      | Datenauswertung .....  | 119        |
| 5.4.1    | Qualitative Inhaltsanalyse .....   | 119        |
| 5.4.2    | Transkription .....  | 125        |
| 5.4.3    | Kategoriensystem und Kodierung .....   | 127        |
| 5.4.4    | Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA .....  | 129        |
| 5.5      | Gütekriterien qualitativer Forschung der vorliegenden<br>Untersuchung .....  | 130        |
| <b>6</b> | <b>Untersuchungsergebnisse .....</b>   | <b>133</b> |
| 6.1      | Nutzungsweisen der App Textaufgaben Verstehen .....  | 134        |
| 6.1.1    | Tipps zur Texterschließung .....   | 134        |
| 6.1.2    | Ton .....  | 137        |
| 6.1.3    | Video .....  | 141        |
| 6.1.4    | Muttersprache .....  | 145        |
| 6.2      | Zusammenhänge zwischen den Nutzungsweisen der<br>App Textaufgaben Verstehen und den Teilprozessen des<br>Modellierungskreislaufs ..... | 148        |
| 6.2.1    | Nutzungsweisen und Verstehen .....   | 149        |
| 6.2.2    | Nutzungsweisen und nachfolgende Teilprozesse .....   | 154        |
| 6.3      | Einschätzung der App Textaufgaben Verstehen .....  | 158        |
| 6.3.1    | Subjektive Einschätzungen zu den Tipps zur<br>Texterschließung .....   | 159        |
| 6.3.2    | Subjektive Einschätzungen zum Ton .....  | 163        |
| 6.3.3    | Subjektive Einschätzungen zum Video .....  | 166        |
| 6.3.4    | Subjektive Einschätzungen zur Muttersprache .....  | 170        |
| 6.4      | Typenbildung .....   | 173        |
| 6.4.1    | Vorgehensweise der Typenbildung .....  | 173        |
| 6.4.2    | Beschreibungen der Typen .....   | 175        |
| <b>7</b> | <b>Diskussion und Generierung von Gestaltungsprinzipien .....</b>  | <b>189</b> |
| 7.1      | Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse .....   | 189        |
| 7.1.1    | Tipps zur Texterschließung .....   | 189        |
| 7.1.2    | Ton .....  | 190        |
| 7.1.3    | Video .....  | 194        |
| 7.1.4    | Multiple Repräsentationen .....  | 196        |
| 7.1.5    | Muttersprache .....  | 197        |
| 7.2      | Gestaltungsprinzipien digitaler Anwendungen zum<br>Verstehen von Textaufgaben .....  | 198        |
| 7.3      | Weiterentwicklung der App Textaufgaben Verstehen .....   | 200        |

---

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>8</b> | <b>Resümee</b>                                     | 207 |
| 8.1      | Methodische Reflexion und Grenzen der Untersuchung | 208 |
| 8.2      | Konsequenzen für Forschung und Unterricht          | 209 |
| 8.2.1    | Konsequenzen für die didaktische Forschung         | 209 |
| 8.2.2    | Konsequenzen für den Mathematikunterricht          | 212 |
| 8.3      | Schlussbemerkung                                   | 214 |
|          | <b>Literaturverzeichnis</b>                        | 217 |