

|  |     |
|--|-----|
| <b>Vorwort</b> .....   | 5   |
| <b>1. Theoretische Grundbausteine</b> .....                                    | 6   |
| 1.1 Begrifflichkeit .....  | 6   |
| 1.2 Wie Kinder rechnen lernen .....  | 7   |
| 1.2.1 Genetisch disponierte numerische Kompetenzen .....                       | 8   |
| 1.2.2 Bedeutung der Zählfähigkeit .....  | 10  |
| 1.2.3 Entwicklung des Zahlbegriffs .....                                       | 12  |
| 1.3 Erscheinungsformen .....   | 15  |
| 1.4 Erklärungsmodelle .....  | 17  |
| 1.4.1 Entwicklungspsychologisches Erklärungsmodell .....                       | 17  |
| 1.4.2 Neuropsychologisches Erklärungsmodell .....                              | 19  |
| 1.4.3 Fehleranalytisches Erklärungsmodell .....                                | 21  |
| 1.4.4 Systemisches Erklärungsmodell .....                                      | 23  |
| 1.5 Dynamische Entwicklung von Rechenstörungen .....                           | 26  |
| 1.5.1 Einleitung.....  | 26  |
| 1.5.2 Zur Entwicklung der Rechenschwäche.....                                  | 27  |
| 1.5.3 Bedürfnisse von Schülern im Teufelskreis .....                           | 29  |
| 1.5.4 Präventionsmöglichkeiten.....  | 30  |
| 1.5.5 Hilfen für Schüler im Teufelskreis .....                                 | 30  |
| <b>2. Diagnostik</b> .....   | 32  |
| 2.1 Entwicklung einer Förderstruktur .....                                     | 32  |
| 2.1.1 Zum Begriff „Fördern“ .....  | 32  |
| 2.1.2 Förderkonzept .....  | 34  |
| 2.2 Informelle Diagnostik .....  | 43  |
| 2.2.1 Beobachtungsmöglichkeiten im Unterricht .....                            | 43  |
| 2.2.2 Individuelle Fehleranalyse .....   | 43  |
| 2.2.3 Den Entwicklungsstand des mathematischen Verständnisses erfassen .....   | 59  |
| 2.3 Standardisierte Testverfahren .....  | 72  |
| 2.3.1 Überblick .....  | 72  |
| 2.3.2 Testverfahren zur Dyskalkulie (ZAREKI) .....                             | 78  |
| 2.3.3 Bemerkungen zum Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ) ..... | 80  |
| 2.3.4 Frühe Diagnose und Prognose von Rechenschwäche mit dem DEMAT .....       | 84  |
| <b>3. Förderung</b> .....  | 93  |
| 3.1 Fallbeispiele .....  | 93  |
| 3.1.1 Steigerung des Selbstwertgefühls .....                                   | 93  |
| 3.1.2 Schließen von Lücken .....   | 98  |
| 3.1.3 Entwicklung von Strategien .....   | 104 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 3.1.4     | Grundlegende Förderung .....  | 112 |
| 3.1.5     | Arbeit mit Eltern .....   | 120 |
| 3.1.6     | Kritische Aspekte zur Förderarbeit .....  | 128 |
| 3.2       | Beratung im Umfeld .....  | 129 |
| 3.2.1     | Eltern und Lehrkräfte .....   | 129 |
| 3.2.2     | Rechenstörungen aus familiendynamischer Sicht.....  | 134 |
| 3.2.3     | Private Institute .....   | 137 |
| 3.2.4     | Elterninitiative .....  | 144 |
| 3.2.5     | Eingliederungshilfe nach § 35a KJHG .....   | 148 |
| 3.2.6     | Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen der Mathematik<br>in Volks- und Förderschulen – Kurzinformation ..... | 149 |
| <b>4.</b> | <b>Aspekte zur Prävention</b> .....   | 152 |
| 4.1       | Ganzheitlicher Mathematikunterricht für alle .....  | 152 |
| 4.2       | Vom zählenden Rechnen zur Abrufbarkeit der Basisfakten –<br>ein zentrales Ziel der Prävention und der Förderung.....      | 163 |
| 4.3       | Rechnen erleben .....   | 180 |
| <b>5.</b> | <b>Fördermaterial</b> .....   | 191 |
| 5.1       | Von Handlungen zu Operationen: Entwicklung von Strategien des<br>Kopfrechnens aus Handlungen an Materialien .....         | 191 |
| 5.1.1     | Mathematik im ersten Schuljahr: Von der Straßenmathematik zur<br>Schulmathematik .....                                    | 191 |
| 5.1.2     | Zehnerübergang.....   | 194 |
| 5.1.3     | Von Handlungen zu Operationen .....   | 197 |
| 5.1.4     | Folgerungen für den arithmetischen Anfangsunterricht.....   | 199 |
| 5.2       | Auswahl und Einsatz von Fördermaterial .....  | 201 |
| 5.3       | Material zur Entwicklung mathematischer Vorstellungen .....   | 204 |
| 5.3.1     | Allgemeine Grundfähigkeiten .....   | 204 |
| 5.3.2     | Mathematische Grundfähigkeiten .....  | 210 |
| 5.3.3     | Zahlbegriff und Rechnen bis 10 .....  | 222 |
| 5.3.4     | Zahlenraum und Rechnen bis 20 .....   | 234 |
| 5.3.5     | Zahlenraum und Rechnen bis 100 .....  | 238 |
| 5.3.6     | Zahlenraum und Rechnen bis 1.000 .....  | 246 |
| 5.3.7     | Zahlenraum und Rechnen bis zur Million .....  | 252 |
| 5.3.8     | Multiplikation und Division .....   | 254 |
| 5.3.9     | Schriftliche Rechenverfahren .....  | 261 |
| 5.3.10    | Geometrie .....   | 266 |
| <b>6.</b> | <b>Literaturverzeichnis</b> .....   | 273 |
| 6.1       | Grundlegende Literatur .....  | 273 |
| 6.2       | Gesamtliteratur .....   | 274 |
| <b>7.</b> | <b>Autorenverzeichnis</b> .....   | 279 |
| <b>8.</b> | <b>Redaktionsteam</b> .....   | 280 |