Inhalt

Vorwort	7
1. Fallbeispiele und Begriffe	9
1.1 Fallbeispiele.....	9
1.2 Einleitung.....	12
1.3 Begriffsvielfalt.....	13
2. Hauptmerkmale einer Rechenstörung	16
2.1 Nominalismus des Zahlbegriffs	16
2.1.1 Zählendes Rechnen	20
2.1.2 Zusammenfassung zählendes Rechnen	24
2.1.3 Zusammenfassung Nominalismus des Zahlbegriffs	25
2.2 Mechanismus der Rechenverfahren.....	26
2.3 Konkretismus beim handelnden Operieren	32
2.4 Zusammenfassung	34
3. Grundlagen	36
3.1 Warum fallen Kinder mit einer Rechenstörung häufig erst spät auf?	36
3.2 Auftreten einer Rechenstörung.....	37
3.3 Ursachen für eine Rechenstörung	37
3.3.1 Störungen im basalen Bereich	37
3.3.2 Nicht genügend ausgeprägte Raumvorstellung	38
3.3.3 Entwicklungsverzögerung, Teilleistungsschwäche und Lernbehinderung.....	39
3.3.4 Rechenhilfsmittel	39
3.3.5 Zu frühes Rechnen mit Symbolen.....	40
3.3.6 Falsche Hilfen.....	40
3.4 Früherkennung einer Rechenstörung	41
3.5 Entwicklung des mathematischen Denkens bei Kindern	43
4. Arbeitsmittel	47
4.1 Bedeutung von Arbeitsmitteln und ihre Kategorisierung	47
4.2 Steckwürfel und unsortiertes, unstrukturiertes Material	49
4.3 Rechenschiffchen, Zehnerfeldkarten und Zwanzigerfeld.....	50
4.4 Leerer Rechenstrich und Zahlenstrahl.....	54
4.5 Finger	57
4.6 Rechenrahmen (Russische Rechenmaschine, Abakus)	59
4.7 Cuisenaire-Stäbe, Farbige Stäbe	61
4.8 Zehnersystem-Blöcke	62
4.9 Hundertertafel, Tausenderbuch und Punktefeld.....	64

4.10 Mit Wasser gefüllte Gläser	65
4.11 Weitere Arbeitsmittel	66
4.12 Zusammenfassung	69
5. Rechenstrategien	72
5.1 Strategien beim Kopfrechnen und gestütztem Kopfrechnen.....	73
5.1.1 Strategien bei der Addition und Subtraktion	73
5.1.2 Strategien bei der Multiplikation und Division	77
5.2 Zusammenfassung	82
6. Zahlaspekte	83
7. Veranschaulichungen des kopfgestützten Rechnens.....	85
7.1 Rechenstrich	85
7.2 Dreizeiler	85
7.3 Dreieck – Bis zur Zehn, dann weiter	86
7.4 Eigene Notation	86
7.5 Mathematisch nicht korrekte Notation	87
7.6 Zusammenfassung	88
8. Umgang mit Fehlern – Lernen aus Fehlern	89
8.1 Produktiver Umgang mit Fehlern und Fehleranalyse	89
8.2 Umgang mit der Null	93
9. Unterricht, der versucht Rechenstörungen zu verhindern.....	97
9.1 Unterrichtsvorstellungen	97
9.2 Rechtliche Grundlagen	98
10. Diagnostik	100
10.1 Basale Diagnostik	101
10.2 Pränumerische Diagnostik	106
10.3 Diagnostik der mathematischen Leistungen.....	108
10.3.1 Diagnosemöglichkeiten zum Nominalismus des Zahlbegriffs	109
10.3.2 Diagnosemöglichkeiten zum Mechanismus der Rechenverfahren	112
10.3.3 Diagnosemöglichkeiten zum Konkretismus beim handelnden Operieren	115
10.4 Konkretisierung der Diagnosemöglichkeiten mathematischer Kompetenzen.....	116
10.4.1 Handlungsanweisung Diagnose Klassen 1 bis 4.....	116
Kopiervorlagen	117

11. Fördermöglichkeiten	130
11.1 Stoffliche Inhalte der Förderung	130
11.2 Organisation der Förderung	131
11.2.1 Außerschulische Förderung ohne Zusammenarbeit mit der Schule	132
11.2.2 Außerschulische Förderung in Zusammenarbeit mit der Schule	133
11.2.3 Innerschulische außerunterrichtliche Förderung	133
11.2.4 Innerschulische unterrichtimmanente Förderung	134
11.2.5 Eltern	137
11.3 Förderung in mehreren Phasen	138
11.4 Förderung in ausgewiesenen Inhaltsbereichen	140
11.4.1 Zahlen lesen und schreiben	140
11.4.2 Zählen und schätzen	141
11.4.3 Rechnen bis 10 mit Rechenschiffchen	142
11.4.4 Rechenstrich	143
11.4.5 Punktbilder	144
11.4.6 Rechenschiffchen	144
11.4.7 Vorgänger – Nachfolger – Nachbarzehner	145
11.4.8 Zahlzerlegungen	146
11.4.9 Verdoppeln/Halbieren	147
11.4.10 Rechenstrategien	148
11.4.11 Sachsituationen	148
11.4.12 Operationsverständnis	149
11.4.13 Zehnersystem-Material	150
Kopiervorlagen	152
 Literaturverzeichnis, Testbatterien, Filme und Software	 174
Quellenverzeichnis	176