

<b>Vorwort (von Michael Gaidoschik)</b>	10
<b>1 Einleitung</b>	13
1.1 Anliegen	14
1.2 Eine kurze Übersicht über diesen Band	15
<b>2 Entwicklungs- und Kompetenzorientierung</b>	21
2.1 Motive, Motivationen und subjektive Logik	22
2.1.1 Motive der Kinder aufgreifen	22
2.1.2 Von der subjektiven Logik in die „Zone der nächsten Entwicklung“	24
2.1.3 Deutung von Erhaltungsfragen	25
2.1.4 Konsequenzen für die mathematische Frühförderung	31
2.2 Einstellung zur Mathematik	33
<b>3 Grundlegende Konzepte und Strategien</b>	35
3.1 Operative Muster ohne Zahlen	37
3.1.1 Seriations-Operationen	38
3.1.2 Zusammenspiel von Seriation und Klassifikation	43
3.1.3 Lernumgebung „Musterschlangen“	44
3.1.4 Klassifikations-Operationen	46
3.2 Aspekte des Zahlbegriffs	50
3.2.1 Ordinaler Zahlaspekt	52
3.2.2 Kardinaler Zahlaspekt	52
3.2.3 Relationszahlaspekt	54
3.3 Zählentwicklung: Zählen ist nicht gleich Zählen	55
3.3.1 Verbales Zählen: Vom Singsang zum rechnenden Zählen	55
3.3.2 Zählprinzipien regeln das Tun	57
3.3.3 Zahlsymbole lesen, schreiben und ordnen	60
3.3.4 Fazite	60
<b>4 Mathematische Entwicklungen bis Schulbeginn</b>	63
4.1 Früheste Fähigkeiten	65
4.1.1 Mengendiskriminierung	65
4.1.2 Erkennen von Mengenveränderungen	65

<b>4.2</b>	<b>Vorschulische Kompetenzentwicklung .....</b>	<b>66</b>
4.2.1	Basisfertigkeiten .....	66
4.2.2	Anzahlkonzept und Argumente zur Erhaltung .....	70
4.2.3	Beziehungen zwischen Anzahlen .....	74
4.2.4	Bedeutung des Entwicklungsmodells .....	74
<b>4.3</b>	<b>Vorschulische Standorte .....</b>	<b>76</b>
4.3.1	Fragen .....	76
4.3.2	Theoriebezüge und Untersuchungsplan .....	77
4.3.3	Diagnostische Aufgaben und Ergebnisse .....	77
4.3.4	Diskussion .....	89
<b>4.4</b>	<b>Heterogenität beim Schuleintritt .....</b>	<b>91</b>
4.4.1	Einteilung in „Frührechner“ und „Spätrechner“ .....	92
4.4.2	Heterogenität in vier Kompetenzniveaus .....	95
4.4.3	„Mathematische Cleverness“ .....	98
<b>4.5</b>	<b>Rückschau und Vorschau .....</b>	<b>107</b>
<b>5</b>	<b>Strategien in Grundoperationen .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1</b>	<b>Rechenverfahren geben Signale .....</b>	<b>111</b>
<b>5.2</b>	<b>Zählstrategien .....</b>	<b>112</b>
5.2.1	Varianten von „Alles-Zählen“ .....	113
5.2.2	So geht's einfacher: Weiterzählen vom ersten Summanden .....	114
5.2.3	„Quantensprung“: Weiterzählen vom größeren Summanden .....	114
<b>5.3</b>	<b>Statischer Fingergebrauch .....</b>	<b>116</b>
<b>5.4</b>	<b>Mentale Gliederungsfähigkeit .....</b>	<b>119</b>
5.4.1	Bedeutung und Begründung .....	119
5.4.2	Gliedern als Denkschulung .....	125
5.4.3	Visuelles Operieren .....	129
5.4.4	Eigenproduktionen .....	137
5.4.5	Lernumgebung „Auf einen Blick“ .....	140
5.4.6	Eigenproduktionen zum „Blitzen“ am 100er-Feld .....	142
5.4.7	Lernumgebung „Würfelhäuser“ .....	149
<b>5.5</b>	<b>Operative Ableitstrategien .....</b>	<b>153</b>
5.5.1	Mit Mustern rechnen .....	153
5.5.2	Voraussetzungen aufbauen .....	157
5.5.3	Produktive „Ableitkultur“ .....	159
5.5.4	Eigenproduktionen .....	161

5.6	Automatisierung von „Kernaufgaben“ .....	176
5.7	Strategiewahl .....	181
5.7.1	Strategie-Bewusstheit und Entscheidungs-Freiheit .....	181
5.7.2	„Typische“ Strategiewahlen .....	182
5.7.3	„Rückzieher-Strategie“ .....	186
5.7.4	10er-Übergang – ein Spezialfall? .....	187
5.7.5	Strategien gezielt herausfordern .....	189
<b>6</b>	<b>Didaktik zur Strategie-Bewusstheit .....</b>	<b>191</b>
6.1	Konstruktivistisch orientierte Fachdidaktik .....	193
6.1.1	Aktives und konstruktives Lernen .....	193
6.1.2	Didaktische Einstellung und Umsetzung .....	196
6.2	Vielfältige Reflexionsmöglichkeiten .....	198
6.2.1	Sprachliche Reflexion erweitern .....	198
6.2.2	Lernumgebung „Einkaufen“ .....	203
6.2.3	Kompetenzorientierung in Bildungsstandards .....	206
6.3	Dialogisches Lernen .....	208
6.3.1	Vom Singulären zum Regulären .....	208
6.3.2	Lernen mit Reisetagebüchern .....	210
6.3.3	Dialogisches Lernen in Mathekonferenzen .....	211
6.4	Potenzial von Lernumgebungen .....	214
6.4.1	Reichhaltige Aufgaben .....	214
6.4.2	Spiralprinzip und natürliche Differenzierung .....	216
6.4.3	Konsequenzen für die Lernbegleitung .....	219
6.4.4	Vision einer mathematischen Lernkultur .....	225
6.5	Integrativer Mathematikunterricht .....	228
6.5.1	Kompetenzorientierung .....	228
6.5.2	Formen der Lehrmittelnutzung .....	230
6.5.3	An- und Vorzeichen einer Rechenschwäche .....	232
6.5.4	Unterricht als Quelle von Rechenschwierigkeiten .....	236
6.5.5	Negative Lerndynamik wenden .....	236
<b>7</b>	<b>Die zentralen Anliegen dieses Buches .....</b>	<b>241</b>
<b>Anhang</b>	.....	<b>245</b>