

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Zählendes Rechnen.....	5
2.1	Zählen und zählendes Rechnen als entwicklungsgemäßer Zugang zur Mathematik	5
2.1.1	Mathematische Kompetenzen bis zum Schulbeginn.....	5
2.1.2	Vorgehensweisen bei Additions- und Subtraktionsaufgaben unter besonderer Berücksichtigung des Zählens.....	13
2.1.3	Entwicklung der Vorgehensweisen bei Additions- und Subtraktionsaufgaben zu Beginn der Grundschulzeit	16
2.2	Verfestigtes zählendes Rechnen	22
2.2.1	(Inhaltlicher) Zusammenhang zwischen verfestigtem zählenden Rechnen und (mathematischen) Lernschwächen	22
2.2.2	(Empirischer) Zusammenhang zwischen verfestigtem zählenden Rechnen und (mathematischen) Lernschwächen	24
2.2.3	Ursachen verfestigt zählenden Rechnens.....	28
2.3	Ablösung vom zählenden Rechnen.....	32
2.3.1	Fachdidaktische Überlegungen zur Ablösung vom zählenden Rechnen	32
2.3.2	Empirische Erkenntnisse mit Bezug auf die Ablösung vom (verfestigten) zählenden Rechnen	38
3	Kooperation und Interaktion im Mathematikunterricht.....	41
3.1	Kooperatives (mathematisches) Lernen	41
3.2	Interaktion in kooperativen, mathematischen Lernprozessen	44
3.2.1	Interaktionsformen in kooperativ geprägten mathematischen Lernsituationen	45
3.2.2	Epistemologische Sicht auf kooperativ geprägte mathematische Lernsituationen.....	48
3.3	Rolle der Lehrperson in der Interaktion.....	51
4	Design der Studie	55
4.1	Forschungsdesiderat und Forschungsinteresse.....	55
4.2	Methodologische Überlegungen	59
4.2.1	Konstruktion von Lernumgebungen gemäß dem Design Science	59
4.3.2	Rekonstruktion von Deutungen als Methode der interpretativen Unterrichtsforschung	62
4.3	Design der Untersuchung.....	64

4.3.1	Gesamtrahmen des Projekts Zebra.....	65
4.3.2	Design der vorliegenden, qualitativen Untersuchung	67
5	Lernumgebungen zur Ablösung vom zählenden Rechnen.....	71
5.1	Grundsätzliche Überlegungen	71
5.1.1	Inhaltliche Schwerpunktlegung.....	72
5.1.2	Unterrichtsintegrierte Förderung.....	78
5.1.3	Kooperatives Lernen	83
5.2	Konkretisierung der Förderbausteine	87
5.2.1	Übersicht über die Förderbausteine	88
5.2.2	Exemplarische Darstellung eines Leitfadens	90
6	Struktur-fokussierende Deutungs-aushandlungen im Rahmen des kooperativen Lernens	95
6.1	Anstöße für Deutungs-aushandlungen.....	95
6.2	Rekonstruktion von Deutungs-aushandlungen	99
6.2.1	Thomas und Max erkennen die Kommutativität von Zahlenhäusern.....	99
6.2.2	Kolja und Medima konstruieren analoge Zahlenfolgen	110
6.2.3	Thomas und Max handeln die Fortsetzung eines Musters zu Verdopplungsaufgaben aus	119
6.3	Zusammenfassende Betrachtung (struktur-fokussierender) Deutungs-aushandlungen	129
7	Struktur-fokussierende Deutungen zu verwandten Subtraktions-aufgaben	135
7.1	Fachdidaktische Grundlagen und Überblick über die Stunde	136
7.1.1	Methodische Überlegungen zur Anregung von Kommunikation und Kooperation	136
7.1.2	Stundenverlauf	137
7.2	Struktur-fokussierende Deutungen zählend rechnender Kinder.....	138
7.2.1	Nutzen von Strukturen beim Lösen von verwandten Aufgaben.....	139
7.2.2	Erkennen von Strukturen durch den Vergleich von Aufgabenpaaren.....	141
7.3	Zusammenfassende Betrachtung der struktur-fokussierenden Deutungen	153
8	Längsschnittlicher Blick auf die Deutungs-entwicklung am Beispiel von Mary	159
8.1	Grundsätzliche Überlegungen zur längsschnittlichen Deutung.....	159
8.1.1	Einordnung des methodischen Zugangs.....	159
8.1.2	Informationen zur Schülerin und zur Auswahl der Szenen	161
8.1.3	Analysefokus	161

8.2	Analyse einzelner Episoden zu Zahlbeziehungen	162
8.2.1	Baustein Ib: Mengen zusammensetzen	162
8.2.2	Baustein IIb: Zahlenhäuser	167
8.2.3	Baustein IIIb: Kraft der Fünf	172
8.2.3	Zusammenfassende Deutung zu den Zahlbeziehungen.....	180
8.3	Analyse einzelner Episoden zu Beziehungen zwischen Aufgaben.....	182
8.3.1	Baustein VIb: Vermindern zum Zehner	182
8.3.2	Baustein VIIIb: Verwandte Additionsaufgaben.....	186
8.3.3	Baustein IXb: Verwandte Subtraktionsaufgaben.....	191
8.3.4	Deutung zur Aufgabenbeziehung.....	195
8.4	Zusammenfassende Charakterisierung der Entwicklung von Mary ...	198
9	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	205
10	Literaturverzeichnis	217
11	Abbildungsverzeichnis	235

Vom Zählen zum Rechnen

Struktur-fokussierende Deutungen in kooperativen
Lernumgebungen

Häsel-Weide, U.

2016, XI, 237 S. 66 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-10693-5