

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XV
-----------------------------	----

Tabellenverzeichnis	XIX
---------------------------	-----

1 Forschungsanliegen und Zielsetzung	1
--	---

2 Theoretische Grundlagen der Untersuchung.....	15
2.1 Grounded Theory	16
2.2 Konzeptualisierung der Tätigkeit ‚Schulbuchnutzung‘	18
2.2.1 Schulbuchnutzung als komplexe, vermittelte Handlung	21
2.2.2 Mathematikbücher als Instrumente des Lehrens und Lernens.....	26
2.2.2.1 Instrumentalisierung des Mathematikbuches	33
2.2.2.2 Instrumentierung des Mathematikbuches	34
2.3 Zwischenfazit	41
2.4 Instrumentell vermittelte Handlungen und ihr Kontext.....	42
2.4.1 Situationsmodelle in der Tätigkeitstheorie.....	44
2.4.2 Situationsmodell der Schulbuchnutzung.....	49
2.4.2.1 Modellierung der Situation ‚Mathematikunterricht‘	49
2.4.2.2 Die Nutzung des Mathematikbuchs durch Lehrer	51
2.4.2.3 Die Nutzung des Mathematikbuchs durch Schüler.....	58
2.4.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Modell des Kontextes der Schulbuchnutzung	64
2.5 Fazit.....	67

3	Analyse des Artefakts ‚Mathematikschulbuch‘	69
3.1	Methode der Analyse des Artefakts ‚Mathematikbuch‘	70
3.1.1	Bestimmung des Materials	72
3.1.2	Fragestellung der Analyse	75
3.1.2.1	Makrostruktur	78
3.1.2.2	Mesostruktur	80
3.1.2.3	Mikrostruktur	80
3.1.3	Ablauf der Analyse	85
3.1.4	Kategoriensystem und Analyseeinheiten	86
3.1.5	Exemplarische Analyse	89
3.2	Die Struktur deutscher Mathematikschulbücher	92
3.2.1	Makrostruktur	92
3.2.1.1	Strukturelementtypen	93
3.2.1.2	Anordnung der Strukturelemente	93
3.2.2	Mesostruktur	95
3.2.2.1	Strukturelementtypen	95
3.2.2.2	Anordnung der Strukturelemente	98
3.2.3	Mikrostruktur	98
3.2.3.1	Strukturelementtypen	98
3.2.3.2	Anordnung der Strukturelemente	102
3.2.4	Affordances und Constraints	105
3.3	Fazit	107
4	Empirische Untersuchung zur Nutzung des Mathematikbuches durch Schüler	111
4.1	Datenerhebungsmethode	111
4.1.1	Kriterien für die Angemessenheit der Datenerhebungsmethode	112
4.1.2	Erörterung möglicher Methoden	114
4.1.3	Darstellung der Datenerhebungsmethode	116
4.2	Durchführung der Datenerhebung	123
4.3	Gültigkeit	125
4.4	Kodierung	134
4.4.1	Charakterisierung des Datenmaterials	135
4.4.2	Festlegung der Kodiereinheit	135
4.4.3	Darstellung des Kodierprozesses	141
4.4.4	Erläuterung der Kategorien	142
4.4.4.1	Kategorie <i>Schüler</i>	143
4.4.4.2	Kategorie <i>Buchausschnitt</i>	143

4.4.4.3	Kategorie <i>Strukturelementtyp</i>	143
4.4.4.4	Kategorie <i>Lehrervermittlung</i>	145
4.4.4.5	Kategorie <i>Salienz</i>	147
4.4.4.6	Kategorie <i>Tätigkeit</i>	149
4.5	Fazit	168
5	Das Mathematikschulbuch als Instrument zum Lernen von Mathematik	171
5.1	Individuelle Instrumentation und Instrumentationstyp	172
5.1.1	Exemplarische Analyse einer individuellen Instrumentation	173
5.1.2	Von der individuellen Instrumentation zum Instrumentationstyp	176
5.1.2.1	Vergleichsdimensionen	178
5.1.2.2	Typenbildung	179
5.2	Instrumentierungstypen	180
5.2.1	Auswahlschematypen (usage schemes)	181
5.2.1.1	Auswahl eines relevanten Bereichs	182
5.2.1.2	Auswahl innerhalb des relevanten Bereichs	190
5.2.2	Handlungsschematypen	200
5.2.2.1	Handlungsschematypen im Zusammenhang mit dem <i>Bearbeiten von Aufgaben</i>	201
5.2.2.2	Handlungsschematypen im Zusammenhang mit dem <i>Festigen</i>	223
5.2.2.3	Handlungsschematypen im Zusammenhang mit dem <i>Aneignen von Wissen</i>	235
5.2.2.4	Handlungsschematypen im Zusammenhang mit <i>interessemotiviertem Lernen</i>	240
5.3	Instrumentalisierungstypen	246
5.3.1	Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem <i>Bearbeiten von Aufgaben</i>	248
5.3.1.1	<i>Instrumentalisierungen</i> im Zusammenhang mit dem <i>Nachschriften</i>	248
5.3.1.2	Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem <i>elementorientierten Bearbeiten von Aufgaben</i>	248
5.3.1.3	<i>Instrumentalisierungen</i> im Zusammenhang mit dem <i>lageorientierten Bearbeiten von Aufgaben</i>	250

5.3.1.4	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem salienzorientierten Bearbeiten von Aufgaben</i>	250
5.3.1.5	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Lösungen kontrollieren</i>	251
5.3.2	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Festigen</i>	251
5.3.2.1	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem elementorientierten Wiederholen</i>	251
5.3.2.2	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Vertiefen</i>	252
5.3.3	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Aneignen von Wissen</i>	253
5.3.4	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem interesselmotivierten Lernen</i>	253
5.3.4.1	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit der salienzorientierten Zerstreuung</i>	253
5.3.4.2	<i>Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem salienzorientierten interesselmotivierten Lernen</i>	253
5.4	<i>Fazit</i>	254
6	Fallrekonstruktion auf Grundlage der Instrumentationstypen	259
6.1	<i>Kodierregeln für die Fallrekonstruktion</i>	260
6.1.1	<i>Speziell lehrervermittelte Nutzungen</i>	260
6.1.2	<i>Bearbeiten von Aufgaben</i>	261
6.1.3	<i>Festigen</i>	263
6.1.4	<i>Aneignen von Wissen</i>	265
6.1.5	<i>Interesselmotiviertes Lernen</i>	266
6.1.6	<i>Individuelle Nutzungen</i>	267
6.1.7	<i>Unspezifische Nutzungen</i>	267
6.2	<i>Exemplarische Fallrekonstruktion</i>	267
6.2.1	<i>Justus (6a)</i>	268
6.2.2	<i>Helena (6k)</i>	269
6.2.3	<i>Marius (GK)</i>	271
6.2.4	<i>Yvonne (LK)</i>	274
6.3	<i>Sättigung</i>	278

7	Nutzertypologie.....	283
7.1	Vergleichsdimensionen	284
7.2	Gruppierung der Fälle und Analyse empirischer Regelmäßigkeiten.....	286
7.2.1	Clustermethoden	287
7.2.2	Beschreibung der Cluster.....	289
7.3	Analyse inhaltlicher Zusammenhänge	292
7.3.1	Zusammenhänge zwischen den Instrumentationstypen	293
7.3.1.1	Zusammenhänge zwischen den Instrumentationstypen einer Tätigkeit	293
7.3.1.2	Zusammenhänge zwischen Instrumentations- typen verschiedener Tätigkeiten	296
7.3.2	Zusammenhänge zwischen den Fällen eines Clusters.....	298
7.3.3	Prüfen von Hypothesen über mögliche Zusammenhänge.....	300
7.3.4	Fazit	302
7.4	Typenbildung	303
7.4.1	Typ 1: Der unselbständige Nutzer	304
7.4.2	Typ 2: Der interesselernmotivierte Lerner	305
7.4.3	Typ 3: Der Festigungstyp.....	305
7.4.4	Typ 4: Der Regellerner	305
7.4.5	Typ 5: Der Nachschlager	306
7.4.6	Typ 6: Der Aufgabenbearbeiter	306
7.4.7	Typ 7: Der Experte	306
7.5	Fazit.....	307
8	Fazit	311
8.1	Ergebnisse zur Struktur deutscher Mathematikschulbücher.....	312
8.2	Ergebnisse zur Nutzung des Mathematikbuches durch Schüler.....	314
8.2.1	Auswahl von Schulbuchinhalten.....	315
8.2.2	Instrumentelle Genese.....	316
8.2.2.1	Bearbeiten von Aufgaben	316
8.2.2.2	Festigen	317
8.2.2.3	Aneignen von Wissen.....	318
8.2.2.4	Interesselernmotiviertes Lernen.....	319
8.2.3	Nutzertypologie	319
8.2.4	Unterschiede zwischen den Jahrgangsstufen 6 und 12	320
8.3	Theoretische Implikationen.....	322

8.3.1	Terminologie zur Bezeichnung von Strukturebenen und Strukturelementen in Mathematikschulbüchern und ihrer Merkmale	322
8.3.2	Weiterentwicklung des Konzepts des Schemas	327
8.3.3	Erweiterung des didaktischen Dreiecks	328
8.4	Methodologische Implikationen.....	329
8.5	Implikationen für verschiedene Zielgruppen.....	332
8.5.1	Implikationen für Lehrer.....	332
8.5.2	Implikationen für Schulbuchautoren und –verleger.....	335
8.5.3	Implikationen für die Schuladministration.....	338
8.6	Implikationen für weiterführende Forschung.....	338
8.6.1	Untersuchung lerngruppenspezifischer Faktoren.....	339
8.6.2	Das Mathematikbuch als Instrument zum Verstehen von Mathematik	340
Literaturverzeichnis		343
Inhaltsverzeichnis des Anhangs		357