

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>interessesemotiviertem 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>Nachschlagen</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	Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Festigen.....	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	Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem Aneignen von Wissen	253
5.3.4	Instrumentalisierungen im Zusammenhang mit dem interessemotivierten Lernen.....	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 interessemotivierten Lernen</i>	253
5.4	Fazit.....	254
6	Fallrekonstruktion auf Grundlage der Instrumentationstypen	259
6.1	Kodierregeln für die Fallrekonstruktion	260
6.1.1	Speziell lehrervermittelte Nutzungen.....	260
6.1.2	Bearbeiten von Aufgaben	261
6.1.3	Festigen.....	263
6.1.4	Aneignen von Wissen	265
6.1.5	Interessemotiviertes Lernen	266
6.1.6	Individuelle Nutzungen.....	267
6.1.7	Unspezifische Nutzungen	267
6.2	Exemplarische Fallrekonstruktion.....	267
6.2.1	Justus (6a)	268
6.2.2	Helena (6k)	269
6.2.3	Marius (GK).....	271
6.2.4	Yvonne (LK).....	274
6.3	Sättigung	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 Instrumentationstypen 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 interessemotivierte 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	Interessemotiviertes 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