

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>THEORETISCHER HINTERGRUND</b>	<b>12</b>
2.1	ZUM BILDUNGSKONTEXT HAUPTSCHULE	12
2.1.1	Forderungen aus der Sicht der Wirtschaft	12
2.1.2	Forschungsergebnisse zu den Leistungen in der Hauptschule	14
2.1.3	Zur aktuellen Situation in der Hauptschule	16
2.1.4	Konsequenzen für die Hauptschule	19
2.2	KOPFRECHNEN AUS SICHT DER KOGNITIONSPSYCHOLOGIE UND NEUROBIOLOGIE	26
2.2.1	Welcher Teil des Gehirns ist für das (Kopf-) Rechnen zuständig?	28
2.2.2	Arbeitsweise des Gehirns beim Rechnen	29
2.2.3	Mögliche (schulische) Ursachen für Probleme beim Kopfrechnen	32
2.3	KOPFRECHNEN AUS SICHT DER MATHEMATIKDIDAKTIK	36
2.3.1	Kopfrechnen – eine Komponente zur Entwicklung von Zahlensinn	36
2.3.2	Zum Begriff Kopfrechnen	40
2.3.3	Formen des Kopfrechnens	42
2.3.4	Forschungsergebnisse zum Kopfrechnen	46
2.4	ZUR KOPFRECHENPRAXIS IN DER HAUPTSCHULE AUS AKTUELLER SICHT	65
2.5	ZUSAMMENFASSUNG UND ZIELSETZUNG	69
<b>3</b>	<b>METHODOLOGIE</b>	<b>73</b>
3.1	FORSCHUNGSANSATZ DER STUDIE	73
3.1.1	Quantitativer Forschungsansatz	74
3.1.2	Qualitativer Forschungsansatz	76
3.2	DESIGN DER STUDIE	78
3.2.1	Untersuchung 1	78
3.2.2	Unterrichtsexperiment	90
3.2.3	Untersuchung 2	94
<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG 1</b>	<b>97</b>
4.1	KLEINES 1X1/1:1	97
4.1.1	Fehlerquoten	98
4.1.2	Fehlerverteilung	101
4.1.3	Fehlerschwerpunkte	103
4.1.4	Fehleranalyse	107
4.1.5	Zusammenhang kleines 1x1 zu kleinem 1:1	118
4.2	GROBES 1X1/1:1	120
4.2.1	Klassifizierung der verwendeten Strategien	120
4.2.2	Nutzung der Strategien	123
4.2.3	Zusammenhang von Erfolg und Strategie	133

4.2.4	Fehlerquoten.....	149
4.2.5	Fehlerverteilung.....	151
4.2.6	Fehleranalyse.....	153
4.2.7	Zusammenhang von Strategien und Fehler.....	172
4.3	ZEHNER - $1 \times 1/1:1$ .....	180
4.3.1	Fehlerquoten.....	180
4.3.2	Fehlerverteilung.....	183
4.3.3	Fehleranalyse.....	185
4.3.4	Zusammenhang von Fehler und Zeit.....	195
4.4	ZUSAMMENFASSUNG UND KONSEQUENZEN.....	198
<b>5</b>	<b>UNTERRICHTSEXPERIMENT.....</b>	<b>203</b>
5.1	KONZEPTION.....	203
5.1.1	Aufbau des Unterrichtsexperiments.....	206
5.1.2	Methodischer Ablauf.....	207
5.2	DURCHFÜHRUNG UND AUSWERTUNG.....	209
5.2.1	Ü I : Verknüpfung von Schulmathematik und Alltagsmathematik..	209
5.2.2	Ü II : Kleines $1 \times 1/1:1$ .....	227
5.2.3	Ü III : Großes $1 \times 1/1:1$ – Zehner- $1 \times 1/1/1$ .....	246
5.2.4	Ü IV : Zum schätzenden und überschlagenden Rechnen.....	286
<b>6</b>	<b>ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG 2.....</b>	<b>306</b>
6.1	KLEINES $1 \times 1/1:1$ .....	307
6.2	GROßES $1 \times 1/1:1$ .....	309
6.2.1	Fehlerquoten.....	309
6.2.2	Nutzung der Strategien.....	313
6.2.3	Fehleranalyse.....	316
6.3	ZEHNER – $1 \times 1/1:1$ .....	321
6.4	ZUSAMMENFASSUNG.....	326
<b>7</b>	<b>RESÜMEE UND PERSPEKTIVEN.....</b>	<b>328</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>337</b>
<b>9</b>	<b>ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>353</b>
9.1	ABBILDUNGEN.....	353
9.2	TABELLEN.....	353
<b>10</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>359</b>