

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
2	Lernen, Lehren und Brüche	20
2.1	Lerntheorien	20
2.2	Brüche	30
3	Rechnereinsatz in der Schule, Einblicke in die Praxis	40
3.1	Jugendliche und Computer – Wie alles begann	41
3.2	Die schrittweise Integration des neuen Mediums Computer	44
3.3	Substitution traditioneller Methoden durch rechnergestützte, zur Wichtigkeit des Übens	52
3.4	Beispiele für das Werkzeug Computer im Bruchrechnenunterricht	55
3.5	Lernprogramme und Trainer zur Bruchrechnung, Kriterien zur Auswahl von Lernprogrammen	58
3.6	Ist die Integration des Computers in den Unterricht unumgänglich?	60
3.7	Kulturgut Computerbedienung	62
3.8	Ausblick: Lernen, Bruchrechnen und Internet	64
4	Konkretisierung der Fragestellung, Ziel der Untersuchung	68
5	Protokollierungssystem zur Auswertung von Schülereinzelsitzungen	72
5.1	Synchronisation und Einspielung des Timers	73
5.2	Gang der Untersuchungen	75
5.3	Datenerhebung	76
6	Methodische Überlegungen	80
6.1	Zustände	81
6.2	Klassifizierung von Programmen	85
6.3	Zustandsübergänge	85
6.4	Zustandsmatrizen	91
6.5	Zur praktischen Umsetzung des Konzeptes	95

7	Verfassung der verwandten Software	112
7.1	Schematisierung der Lektion zur Addition	112
7.2	Definition von Regeltypen, Formulierung der Regeln	117
8	Auswertung, Situationen der Untersuchung	122
8.1	Vergleich von Bearbeitungswegen mit Hilfe multivariater Verfahren	122
8.2	Indizien, die auf latente Variablen zur Beschreibung von Probandenverhalten hinweisen	134
8.3	Situationen der Untersuchung	150
8.4	Der Anschlussstest	158
8.5	Einschätzungen und Meinungen der Schüler	179
8.6	Zusammenfassung der erhobenen und ausgewerteten Daten	183
9	Klärung ausgewählter Aspekte der Rechtfertigungsproblematik	190
9.1	Konsequenzen der Untersuchung	190
9.2	Fazit	196
10	Beweise angeführter Sätze, Tabellen	198
11	Literatur- und Quellenverzeichnis	206