

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Theoretischer Rahmen

<b>1</b>	<b>Diagnosen und die Diagnostik in der Pädagogik</b>	3
1.1	Statusdiagnostik	5
1.2	Prozessdiagnostik	6
<b>2</b>	<b>Diagnostische Kompetenz</b>	11
2.1	Modifikation und Erweiterung des diagnostischen Kompetenzbegriffes	11
2.2	Forschungsansätze zur Erfassung der diagnostischen Kompetenz	14
2.2.1	Ansatz 1: Die Urteilsgenauigkeit	15
2.2.2	Ansatz 2: Auseinandersetzung mit dem diagnostischen Prozess	17
2.2.3	Ansatz 3: Die diagnostische Kompetenz als Facette der professionellen Kompetenz	24
2.2.4	Ansatz 4: Modellierung der diagnostischen Kompetenz als eigenständiges Konstrukt	32
<b>3</b>	<b>Einsatz der Fehler-Ursachen-Diagnosekompetenz in diagnostischen Situationen</b>	39
3.1	Definition und Veranschaulichung der Fehler-Ursachen-Diagnosekompetenz	39
3.2	Ausgewählte diagnostische Dispositionen der Fehler-Ursachen-Diagnosekompetenz	42
3.2.1	Wissen für eine erfolgreiche Diagnostik	43
3.2.2	Motivation	50

3.3	Schülerlösungen als Beispiel für eine diagnostische Situation .....	60
3.4	Diagnosemethoden als Verursacher einer diagnostischen Situation .....	62
3.4.1	Arten von Diagnosemethoden .....	63
3.4.2	Diagnostische Interviews .....	65
3.5	Der diagnostische Prozess zur Diagnose von Schülerfehlern und deren Ursachen .....	73
3.5.1	Definition von Fehlern sowie deren Wahrnehmung und Beschreibung als Bestandteil des diagnostischen Prozesses .....	73
3.5.2	Ursachenanalyse bei Schülerfehlern .....	75
3.5.3	Fehlerklassifikationen im Mathematikunterricht .....	80
<b>4</b>	<b>Förderung der Fehler-Ursachen-Diagnosekompetenz .....</b>	<b>93</b>
4.1	Notwendigkeit zur Förderung der (Fehler-Ursachen-)Diagnosekompetenz in der universitären Lehrerbildung .....	94
4.2	Maßnahmen zur Förderung der Fehler-Ursachen-Diagnosekompetenz .....	94
4.3	Forschungsergebnisse zur Förderung der (Fehler-Ursachen-)Diagnosekompetenz .....	97
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung des theoretischen Rahmens und Herleitung der Forschungsfragen .....</b>	<b>105</b>
<b>Teil II Stoffdidaktische Analysen</b>		
<b>6</b>	<b>Grundvorstellungen .....</b>	<b>115</b>
<b>7</b>	<b>Ganze Zahlen .....</b>	<b>119</b>
7.1	Die ganzen Zahlen in den Bildungsstandards und im Unterricht .....	119
7.2	Entstehung negativer Zahlen als eigene Denkgegenstände und entsprechende Grundvorstellungen .....	121
7.3	Schülerfehler und deren Ursachen im Themengebiet der ganzen Zahlen .....	125
<b>8</b>	<b>Prozentrechnung .....</b>	<b>133</b>

8.1	Die Prozentrechnung in den Bildungsstandards und in den Kerncurricula sowie Lehrplänen des Bundeslandes Hessen .....	133
8.2	Grundbegriffe der Prozentrechnung und Grundvorstellungen des Prozentbegriffes .....	134
8.3	Lösungsverfahren in der Prozentrechnung .....	136
8.4	Vermehrter und verminderter Grundwert .....	137
8.5	Schülerfehler und deren Ursachen im Themengebiet der Prozentrechnung .....	138
<b>Teil III Methode</b>		
9	<b>Forschungsfragen</b> .....	147
10	<b>Studiendesign</b> .....	153
11	<b>Stichprobe</b> .....	159
11.1	Deskriptive Darstellung der gesamten Stichprobe .....	159
11.2	Deskriptive Darstellung der einzelnen Bedingungen .....	160
12	<b>Intervention</b> .....	163
12.1	Interventionssitzung 1 .....	164
12.2	Interventionssitzung 2 .....	164
12.3	Interventionssitzung 3 .....	174
12.4	Interventionssitzung 4 .....	178
13	<b>Datenerhebung</b> .....	181
13.1	Die klassische und die probabilistische Testtheorie in der quantitativen Datenerhebung .....	182
13.2	Psychometrische Kennwerte zur Item- und Skalenanalyse ....	184
13.3	Fragebogen zur Erhebung des Selbstkonzeptes und der Selbstwirksamkeitserwartung .....	186
13.3.1	Entwicklung des Fragebogens .....	186
13.3.2	Aufbau des Fragebogens .....	187
13.3.3	Item- und Skalenanalyse bei den erhobenen Konstrukten Selbstkonzept und Selbstwirksamkeitserwartung .....	188
13.4	Leistungstest zur Erhebung der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....	193

13.4.1	Notwendigkeit für die Entwicklung eines neuen Leistungstests zur Erhebung der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....	193
13.4.2	Struktur des Leistungstests .....	194
13.4.3	Erläuterung der Testaufgaben (inklusive Kategoriensystem) .....	196
13.4.4	Codierung des Leistungstests .....	216
13.4.5	Skalierung der Daten unter Berücksichtigung des Partial-Credit-Modells .....	225
13.5	Interviews zur Analyse ausgewählter Probanden .....	232
13.5.1	Merkmale und Ablauf eines halbstrukturierten Interviews .....	233
13.5.2	Leitfäden der durchgeführten Interviews .....	234
13.5.3	Transkription .....	235
<b>14</b>	<b>Tatsächlicher Ablauf der Untersuchung .....</b>	<b>237</b>
<b>15</b>	<b>Methoden zur Datenauswertung .....</b>	<b>239</b>
15.1	Zusammenhangsanalysen – Korrelationen .....	239
15.2	Unterschiedsanalysen .....	240
15.2.1	t-Tests bei abhängigen und unabhängigen Stichproben .....	240
15.2.2	(Ko-)Varianzanalysen .....	241
15.3	Theorie zur Auswertung der halbstrukturierten Interviews ....	244
15.3.1	Kontrastierung der selbsteingeschätzten und der tatsächlichen Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit auf quantitativer Ebene .....	244
15.3.2	Qualitative Inhaltsanalyse zur Analyse der Probandenaussagen .....	245
<b>Teil IV</b>	<b>Ergebnisse</b>	
<b>16</b>	<b>Zusammenhänge zwischen Selbstkonzept bzw. Selbstwirksamkeitserwartung und der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....</b>	<b>255</b>
16.1	Analysen zu den Forschungsfragen 1a und 1b .....	255
16.2	Ergebnisse zu den Forschungsfragen 1a und 1b .....	259
<b>17</b>	<b>Förderung der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....</b>	<b>261</b>
17.1	Analysen zu den Forschungsfragen 2a bis 2c .....	261
17.2	Ergebnisse zu den Forschungsfragen 2a bis 2c .....	271

<b>18 Förderung des Selbstkonzeptes zur Diagnose von Schülerfehlern sowie deren Ursachen .....</b>	273
18.1 Analysen zu den Forschungsfragen 3a bis 3c .....	273
18.2 Ergebnisse zu den Forschungsfragen 3a bis 3c .....	279
<b>19 Förderung der Selbstwirksamkeitserwartung zur Diagnose von Schülerfehlern und deren Ursachen .....</b>	281
19.1 Analysen zu den Forschungsfragen 4a und 4b .....	281
19.2 Ergebnisse zu den Forschungsfragen 4a und 4b .....	287
<b>20 Subjektive Sichtweise sowie allgemeine Erkenntnisse ausgewählter Probanden bezüglich der Diagnostik im Mathematikunterricht (unter Berücksichtigung der Relevanz einzelner Interventionsinhalte) .....</b>	289
20.1 Analyse zu den Forschungsfragen 5a und 5b .....	289
20.2 Ergebnisse zu den Forschungsfragen 5a und 5b .....	295
<b>21 Einschätzungen ausgewählter Probanden bezüglich der eigenen Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit in den Themengebieten ganze Zahlen und Prozentrechnung sowie des einflussreichsten Interventionsinhaltes auf die eigene diagnostische Kompetenzentwicklung .....</b>	297
21.1 Analysen zu den Forschungsfragen 6a und 6b .....	297
21.2 Ergebnisse zu den Forschungsfragen 6a und 6b .....	304
<b>22 Zusammenfassung aller Ergebnisse der vorliegenden Studie .....</b>	307
 <b>Teil V Diskussion</b>	
<b>23 Diskussion der Ergebnisse .....</b>	313
23.1 Zusammenhänge zwischen Selbstkonzept bzw. Selbstwirksamkeitserwartung und der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....	314
23.2 Förderung der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....	317
23.3 Förderung der selbstbezogenen Kognitionen .....	324
23.4 Implikationen für die Lehrerbildung .....	327
<b>24 Grenzen der vorliegenden Studie .....</b>	335
24.1 Vergleichbarkeit der Bedingungen .....	335
24.2 Schwächen der Testinstrumente .....	337
24.2.1 Leistungstest zur Erhebung der Fehler-Ursachen-Diagnosefähigkeit .....	337

24.2.2	Fragebogen zur Erhebung des Selbstkonzeptes und der Selbstwirksamkeitserwartung .....	338
24.3	Zeitpunkt der Datenerhebung .....	339
24.4	Normalverteilung der erhobenen Daten .....	340
<b>25</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>343</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>351</b>