

Inhalt

1	Einleitung, Ziele und Aufbau der Arbeit	11
2	Mathematik als Studienfach	15
3	Beweise und Beweisen	19
3.1	Abgrenzung verschiedener Begriffsnutzungen.....	19
3.2	Anforderungssituationen im Beweisen.....	20
3.3	Definitionen für schriftliche Beweisobjekte.....	22
3.4	Beweise als Textart.....	25
4	Das Lesen von Beweisen als Lerngelegenheit.....	29
5	Bedeutungsanalyse zum Begriff Beweisverständnis	31
5.1	Allgemeines Lese- bzw. Textverständnis	31
5.2	Allgemeines Textverständnis in der Mathematikdidaktik und Definition von Beweisverständnis	35
5.3	Bisherige Operationalisierungen von Beweisverständnis.....	37
5.4	Synthese möglicher Bestandteile von Beweisverständnis	53
5.5	Adäquates Beweisverständnis	58
6	Konkretisierungen zur Konzeptualisierung und Operationalisierung von Beweisverständnis	63
6.1	Reflektive oder formative Indikatoren.....	63
6.2	Verschiedene Beweisverständnisse	66
6.3	Mathematische Themengebiete	67
6.4	Testart und Itemformat	80
6.5	Textverfügbarkeit	82
7	Alternative Gestaltungsformate von Beweisen.....	87
8	Ressourcen für Beweisverständnis – individuelle Merkmale.....	91
8.1	Individuelle Merkmale beim Beweisen	91
8.2	Individuelle Merkmale beim Textverständnis	98
8.3	Individuelle Merkmale beim Beweisverständnis.....	102
9	Ressourcen für Beweisverständnis – Nutzung von Beweislesestrategien	109
9.1	Klassifikationen für Lern- und Lesestrategien.....	109
9.2	Hilfreiche Lern- und Lesestrategien für mathematische Texte.....	112
9.3	Bisherige Interventionsstudien zu Beweislesestrategien	118
9.4	Zusammenhang zwischen der Nutzung von Beweislesestrategien und Beweisverständnis	121
9.5	Zusammenhang zwischen verschiedenen Faktoren und der Nutzung von Beweislesestrategien.....	123
9.6	Lernprofile und Beweisverständnis	126
10	Zusammenhänge zwischen verschiedenen Anforderungssituationen im Beweisen	129
10.1	Beweisverstehen und Beweisvalidieren	129
10.2	Beweisverstehen und Beweis konstruktion	131

11	Forschungsbereiche und zugehörige Forschungsfragen der empirischen Studien	133
11.1	Forschungsbereich 1: individuelle Merkmale als Prädiktoren für Beweisverständnis	133
11.2	Forschungsbereich 2: Nutzung von Beweislesestrategien	137
11.3	Forschungsbereich 3: Zusammenhänge zwischen Leistungen im Beweisverstehen und Leistungen in anderen Anforderungssituationen des Beweizens	143
12	Methodisches Vorgehen	147
12.1	Forschungsbereiche, Design und Stichprobe der jeweiligen Studien	147
12.2	Instrumente zur Erfassung von Beweisverständnis	149
12.3	Instrumente zur Erfassung möglicher Ressourcen: individuelle Merkmale	172
12.4	Instrumente zur Erfassung möglicher Ressourcen: Strategienutzung.....	176
12.5	Instrumente zur Erfassung von Leistungen im Beweisvalidieren und in der Beweiskonstruktion	188
12.6	Überblick über die Studien	189
12.7	Datenanalyse	191
13	Ergebnisse	193
13.1	Ergebnisse Forschungsbereich 1: individuelle Merkmale als Prädiktoren für Beweisverständnis	193
13.2	Ergebnisse Forschungsbereich 2: Nutzung von Beweislesestrategien	203
13.3	Ergebnisse Forschungsbereich 3: Zusammenhänge zwischen Leistungen im Beweisverstehen und Leistungen in anderen Anforderungssituationen des Beweizens.....	216
14	Diskussion	219
14.1	Konzeptualisierung und Operationalisierung von Beweisverständnis.....	219
14.2	Forschungsbereich 1: individuelle Merkmale als Prädiktoren für Beweisverständnis	222
14.3	Forschungsbereich 2: Nutzung von Beweislesestrategien	226
14.4	Forschungsbereich 3: Zusammenhänge zwischen Leistungen im Beweisverstehen und Leistungen in anderen Anforderungssituationen des Beweizens	235
14.5	Limitationen der empirischen Studien.....	237
14.6	Ausblick auf weitere Forschungsperspektiven	242
14.7	Praktische Implikationen	249
15	Fazit.....	253
	Literatur	255
	Abbildungsverzeichnis.....	269
	Tabellenverzeichnis	271