

Inhalt

Seite	11	VORWORT ZUR 3. AUFLAGE
	13	VORWORT
15	1	ENTWICKLUNG DES ZAHLENVERSTÄNDNISSES UND MODELLE DER ZAHLENVERARBEITUNG
16	1.1	Erste Schritte auf dem Weg zum Verständnis der Zahlen und der Zahlenstruktur
18	1.2	Klassische Modelle zum frühen Umgang mit Mengen und Zahlen
18	1.2.1	Das „logical-foundations“-Modell nach Piaget
20	1.2.2	Das Skill-Integration-Modell der Zahlbegriffsentwicklung
25	1.3	Neuere Entwicklungsmodelle des Erwerbs früher mathematischer Kompetenzen
27	1.3.1	Das Entwicklungsmodell der Zahl-Größen-Verknüpfung (ZGV-Modell) nach Krajewski
38	1.3.2	Das Modell der mathematischen Kompetenzentwicklung nach Fritz und Ricken
41	1.3.3	Die integrative Theorie der Zahlentwicklung von Siegler und Kollegen
43	1.4	Neuropsychologische Modelle der numerischen Kognition
43	1.4.1	Das Modell der Zahlenverarbeitung und des Rechnens
45	1.4.2	Das Modell des bevorzugten Eingangsmodus
46	1.4.3	Das multiple Transkodiermodell
47	1.4.4	Das Modell der drei Repräsentationsformen
51	1.4.5	Das Entwicklungsmodell der Zahlenverarbeitung nach von Aster und Kollegen
55	2	VORLÄUFERFERTIGKEITEN MATHEMATISCHEN VERSTÄNDNISSES UND IHRE DIAGNOSTIK
56	2.1	Allgemeine Probleme bei der Identifikation relevanter Ursachenfaktoren
57	2.1.1	Schwache Mengen-Zahlen-Kompetenz als Symptom von Rechenschwierigkeiten

Seite	59	2.2	Frühe Vorhersage mathematischer Kompetenzen
	60	2.2.1	Unspezifische Prädiktoren von Schulleistungen in Mathematik
	71	2.2.2	Spezifische Vorhersagemerkmale der Mathematikleistung
	74	2.2.3	Untersuchungen zum Einfluss spezifischer und unspezifischer Vorläufermerkmale auf die Entwicklung der schulischen Mathematikleistungen
	81	2.3	Testverfahren zur Erfassung von Vorläuferfertigkeiten der Grundschulmathematik
	89	2.4	Förderung von Vorläuferfertigkeiten
	105	3	ENTWICKLUNG MATHEMATISCHER KOMPETENZEN IM SCHULALTER
	107	3.1	Entwicklung mathematischer Kompetenzen im Grundschulalter
	107	3.1.1	Der Zusammenhang zwischen sprachlichen und mathematischen Kompetenzen
	112	3.1.2	Stufen des mathematischen Kompetenzerwerbs in der Grundschule
	118	3.1.3	Ergebnisse nationaler und internationaler Studien zur mathematischen Kompetenzentwicklung in der Grundschule
	126	3.2	Entwicklung mathematischer Kompetenzen in der Sekundarstufe
	133	3.2.1	Ergebnisse nationaler und internationaler Studien zur mathematischen Kompetenzentwicklung in der Sekundarstufe
	143	3.2.2	Individuelle Unterschiede in der schulischen Entwicklung mathematischer Kompetenzen
	157	4	DIAGNOSTIK VON SCHULLEISTUNGEN IM BEREICH MATHEMATIK
	161	4.1	Testverfahren zur Erfassung früher mathematischer Kompetenzen
	165	4.2	Testverfahren zur Erfassung mathematischer Leistungen im Grundschulalter
	165	4.2.1	Testverfahren zur Erfassung curricularer Schulleistungen
	171	4.2.2	Testverfahren zur Erfassung arithmetischer Grundlagen

Seite	180	4.2.3	Testverfahren auf Basis entwicklungspsychologischer Theorien
	184	4.2.4	Testverfahren auf Basis neuropsychologischer Theorien
	190	4.3	Testverfahren zur Erfassung mathematischer Leistungen in der Sekundarstufe
	207	5	MERKMALE SCHWACHER RECHNER
	208	5.1	Definitionsprobleme
	212	5.1.1	Exkurs: Probleme mit dem Diskrepanzkriterium der Dyskalkulie
	213	5.2	Typische Verlaufssymptomatik der Rechenschwäche
	215	5.3	Theoretische Annahmen zur Entstehung von mathematischen Kompetenzen und Rechenschwäche
	222	5.4	Empirische Befunde zur typischen Symptomatik und zu kognitiven Defiziten bei Rechenschwäche und Dyskalkulie
	222	5.4.1	Typische Symptomatik
	225	5.4.2	Kognitive Defizite bei Rechenschwäche
	235	6	FÖRDERMASSNAHMEN IM SCHULISCHEN BEREICH
	237	6.1	Möglichkeiten schulischer Interventionen und deren Effektivität
	237	6.1.1	Probleme bei der Einschätzung außerschulischer Förderangebote
	239	6.1.2	Voraussetzungen für eine effektive schulische Förderung
	244	6.1.3	Förderprogramme für den Unterricht mit Evaluationsbedarf
	252	6.1.4	Evaluierte Förderprogramme für den Unterricht
	262	6.2	Empfehlungen für die Praxis
	269	7	FAZIT UND AUSBLICK
	275		Literaturverzeichnis
	313		Register