

<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>1 DAS PHÄNOMEN RECHENSCHWÄCHE .....</b>	<b>15</b>
1.1 Begriffsver(w)irrung.....	15
1.2 Definition .....	16
1.3 Häufigkeit.....	19
1.4 Symptomatik .....	20
1.5 Ursachen.....	21
1.6 Diagnostik.....	22
<b>2 DIDAKTISCH UND PÄDAGOGISCH ORIENTIERTE ANSÄTZE ZUR RECHENSCHWÄCHE .....</b>	<b>25</b>
2.1 Ansatz der Teilfunktionsstörungen .....	25
2.2 Analyse von Schwachstellen .....	26
2.3 Konzept der ungenügenden Passung.....	27
2.4 Betonung visueller Veranschaulichung.....	28
2.5 Betonung des Zahlbegriffs.....	28
<b>3 PSYCHOLOGISCHE ANSÄTZE ZUR RECHENSCHWÄCHE.....</b>	<b>31</b>
3.1 Die Bedeutung psychologischer Ansätze für das Konzept der Rechenchwäche .....	31
3.2 Entwicklungspsychologische Ansätze .....	33
3.2.1 Der Zahlbegriff nach Piaget .....	33
Kritik an Piagets Arbeiten und neuere Ansätze .....	40
3.2.2 Entwicklung von Mengenkonzepten .....	43
Wahrnehmung der Anzahl .....	43
Wahrnehmung von Zahlbeziehungen.....	48
Wahrnehmung von Rechenoperationen.....	49
Kritik: Bloße Wahrnehmung physikalischer Eigenschaften?.....	51
Exkurs: Befunde bei Tieren und Erklärungsversuch.....	54
Subitizing – Anzahlerfassung ohne Zählen .....	55
Verbalisierung quantitativer Beziehungen.....	56
Zusammenfassung .....	57
3.2.3 Entwicklung von Zählwissen .....	58
Zählprinzipien.....	58
Erwerb von Zählfertigkeiten .....	61
Zusammenfassung .....	67

3.2.4	Entwicklung erster Rechenfertigkeiten.....	68
	Aufbau und Verinnerlichung mathematischer Operationen.....	68
	Entwicklung von Zählstrategien.....	70
	Inhomogenität im Strategiegebrauch.....	72
	Anstöße zur Strategieentdeckung.....	74
	Zusammenfassung.....	76
3.3	Kognitive Ansätze.....	77
3.3.1	Modelle zu spezifischen Prozessen der Zahlenverarbeitung.....	77
	Zählstrategien und Abruf von Faktenwissen.....	78
	Strategiewahl und Aufbau von Faktenwissen.....	80
	Modell der Zahlenverarbeitung und des Rechnens.....	81
	Modell des bevorzugten Eingangsmodus.....	82
	Modell der drei Repräsentationsformen.....	83
3.3.2	Kognitive Determinanten von Schulleistungen.....	86
	Intelligenz.....	86
	Vorwissen.....	87
	Gedächtnisfähigkeiten.....	89
	Metakognition und die gute Anwendung von Strategien.....	94
3.4	Nicht-kognitive Einflüsse auf die Mathematikleistung.....	97
3.4.1	Kulturelle Unterschiede – PISA und Erklärungsversuche.....	97
3.4.2	Lehrmethoden und Aufgabenarten.....	99
3.4.3	Geschlechtsunterschiede.....	103
3.5	Psychologische Befunde zur Rechenschwäche.....	105
3.5.1	Befunde bei Rechenschwachen.....	105
3.5.2	Verbindungen zur Lese-Rechtschreibschwäche.....	107
3.5.3	Neuropsychologische Entsprechungen und Subtypen von Rechenschwäche.....	108
3.6	Ansätze zur frühen Prognose von Mathematikleistungen.....	111
<b>4</b>	<b>EIGENE LÄNGSSCHNITTSTUDIE.....</b>	<b>117</b>
4.1	Fragestellung und Hypothesen.....	117
4.2	Methode.....	122
4.2.1	Untersuchungsdesign.....	123
4.2.2	Stichprobe.....	125
4.2.3	Zusammenfassende Übersicht über die Messinstrumente.....	127
4.2.4	Entwicklung von Aufgaben für das letzte Kindergartenjahr.....	128
	Spezifische Prädiktoren.....	128
	Unspezifische Prädiktoren.....	136
	Elternfragebogen.....	139
4.2.5	Leistungsmessung in der 1. und 2. Klasse.....	140
	Spezifisches Kriterium: mathematische Leistungen.....	140
	Unspezifisches Kriterium: schriftsprachliche Leistungen.....	142
4.2.6	Vortest.....	143

4.3	Durchführung und Auswertung .....	143
4.3.1	Unsystematische Beobachtungen .....	143
4.3.2	Statistische Verfahren .....	144
	Screening-Hypothese .....	144
	Hypothesen zu Vorhersage und Spezifität .....	144
	Risikovorhersage .....	149
	Subtypen-Hypothese .....	150
4.4	Ergebnisse .....	151
4.4.1	Leistungen in den vorschulischen Prädiktoren .....	151
	Deskriptive Statistiken .....	151
	Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren .....	156
	Geschlechtsunterschiede .....	159
	Unterschiede zwischen Kindergärten .....	160
4.4.2	Leistungen in den schulischen Kriterien .....	160
	Deskriptive Statistiken .....	160
	Zusammenhänge zwischen den Kriterien .....	163
	Geschlechtsunterschiede .....	166
	Klassenunterschiede .....	167
4.4.3	Vorhersage der Mathematikleistungen .....	168
	Zusammenhänge zwischen Prädiktoren und Kriterien .....	168
	Regressionsanalysen zur Vorhersage der spezifischen und unspezifischen Kriterien .....	171
	Lineares Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage der Matheleistungen .....	175
4.4.4	Rechenschwäche, Rechtschreibschwäche und die Leistungen im Kindergarten 184	
	Schwächen rechenschwacher Kinder in den vorschulischen Leistungen .....	184
	Subtypen und Geschlecht .....	188
	Stabilität der Subtypen-Zuordnung .....	189
	Vorschulische Leistungsmuster der Subtypen .....	190
4.4.5	Vorhersage von Rechenschwäche .....	193
4.5	Diskussion .....	199
4.5.1	Differenzierung in den Kindergartenaufgaben .....	199
4.5.2	Geschlechts- und Klassenunterschiede .....	200
4.5.3	Vorhersage der Mathematikleistungen .....	202
4.5.4	Unspezifische Vorhersage der Schriftsprachleistungen .....	206
4.5.5	Vorschulische Profile der Rechenschwäche und ihrer Subtypen .....	206
4.5.6	Vorhersage der Rechenschwäche .....	208
4.6	Resumé .....	211
5	LITERATUR .....	215
6	ANHANG .....	231