

# Inhaltsverzeichnis

<b>I. Einleitung</b> (Katharina Nicolay)	<b>1</b>
<b>II. Theorie</b>	<b>4</b>
1 Die Sinnesfaktoren (Katharina Nicolay)	4
1.1 Sinnesfaktoren und Einflussfaktoren	5
2 Das visuelle System (Katharina Nicolay)	5
1.1. 2.1 Die Rolle des visuellen Systems in der Wahrnehmung	9
2.2 Die visuelle Informationsverarbeitung in Zusammenhang mit dem Lernen des Lesens und Schreibens	10
2.4 Mögliche Folgen von Beeinträchtigungen des visuellen Systems	12
2.5 Befunde zu der Rolle von visuellen Defiziten im Lese Rechtschreibernprozess	13
3 Der taktile Sinn und die Visuomotorik (Katharina Nicolay)	14
4 Die auditive Wahrnehmung (Annette Rupp)	15
4.1 Überblick über die Anatomie des Hörens	17
4.1.1 Äußeres Ohr	17
4.1.2 Mittelohr	17
4.1.3 Innenohr	17
4.1.4 Die Hörbahn	19
4.2 Überblick über die Physiologie des Hörens	20
4.2.1 Peripheres Hörsystem	20
4.2.2 Zentrales Hörsystem	22
4.2.2.1 Die Verarbeitungsebenen	22
4.3 Die zentralauditive Wahrnehmung	26
4.3.1 Definition	26
4.3.2 Funktionen der auditiven Wahrnehmung	27
4.3.3 Spracherkennung	29
4.3.4 Das Zeitanalysesystem der auditiven Wahrnehmung	30
4.4 Lateralisierung	31
4.5 Störungen der auditiven Wahrnehmung	33

4.5.1 Definition	34
4.5.2 Ätiologie und Pathogenese	35
4.5.3 Prävalenz	35
4.5.4 Symptome	36
4.5.5 Ursachen	36
4.6 Komorbidität	37
4.6.1 Sprachentwicklungsstörungen	38
4.6.2 Die Lese- Rechtschreibstörung	41
4.6.3 Das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom	45
4.6.3.1 Anatomische Lokalisation	45
4.6.3.2 Zur Diagnostik	46
4.6.4 Zusammenfassung und Datenlage	50
4.7 Geräuschüberempfindlichkeit	51
4.7.1 Mit Hyperakusis einhergehende Krankheiten	53
4.7.2 Diagnostik	53
5 Kognitive Prozesse als Synthese im Erlernen des Schreibens und Lesens (Katharina Nicolay)	54
6 Befunde im Schriftspracherwerb (Katharina Nicolay)	56
6.1 Die Stadien im Erwerb der Schriftsprache	56
6.2 Theorien der Entwicklung des Lese- und Schriftspracherwerbs	57
6.2.1 Das Dreiphasenmodell nach Frith	57
6.2.2 Das Modell der zweifachen Zugangswege von Coltheart	57
6.2.3 Das Modell nach Ehri, das Sichtwortlesen	58
6.2.4 Das Rechtschreibmodell „Developmental Spelling	60
6.2.5 Das Analogie-Modell von Goswami	60
6.2.6 Die Netzwerktheorie des Schriftspracherwerbs	61
6.3 Die Voraussetzung für das Lesen und Schreibenlernen	62
6.3.1 Die phonologische Bewusstheit	62
6.3.1.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren und im engeren Sinne	63
6.3.1.2 Befunde und Streitpunkte um die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit	64

6.4 Die Trainingsstudie von Lundberg, Frost und Petersen (1988)	66
6.5 Lese- und Rechtschreibförderung in der Schule	67
6.6 Schwierigkeiten beim Erwerb des Schreibens und Lesens	69
6.6.1 Das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom	69
6.6.2 Die Lese- Rechtschreibschwäche	71
6.6.3 Geschlechtsunterschiede bei Lese- Rechtschreibschwächen	76
6.7 Ziele von Förderprogrammen und ihre Probleme	77
6.7.1 Gründe für die Entwicklung eines Trainingsprogramms	79
6.8 Intelligenz und ihr Zusammenhang mit dem Lese- und Schreiblernprozess	80
6.8.1 Der Einfluss der Intelligenz auf den Erwerb der phonologischen Bewusstheit und auf den Erwerb der Lese- und Rechtschreibleistungen	81
6.8.2 Der BISC und Befunde zum Einfluss von Intelligenz auf den Lese- und Schriftspracherwerb	83
6.9 Die Linkshändigkeit, ein Einflussfaktor im Lese- und Schreiblernprozess?	85
7 Das Trainingsprogramm (Katharina Nicolay)	85
7.1 Für wen ist das Trainingsprogramm gedacht	85
7.2 Beschreibung der verwendeten Trainingsprogramme bzw. Entstehung des Freiburger Programms	85
7.2.1 Die Methode nach Dummer-Smoch	87
7.2.2 Das Freiburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit	87
7.2.3 Das Würzburger Programm und seine bisherigen Befunde	88
7.2.3.1 Die Wirksamkeit des Würzburger Programms	89
7.2.4 Das kombinierte Trainingsprogramm	92
7.2.4.1 Die speziellen Trainingseinheiten des Würzburger Programms	93
7.2.4.2 Die speziellen Trainingseinheiten des Freiburger Programms	98

7.3 Ziele des Trainingsprogramms	102
7.4 Implementierung des kombinierten Trainingsprogramms	102
7.5 Schulung der Erzieherinnen	102
7.6 Die Kosten des Programms	103
7.7 Die Studie	104
8 Diagnostik der auditiven Wahrnehmung (Annette Rupp)	105
8.1 Verschiedene Möglichkeiten der Messung	106
8.1.1 Objektive Hörprüfungen	106
8.1.2 Subjektive Hörprüfungen	109
8.1.3 Interdisziplinäre Diagnostik	110
8.2 Validität der Messverfahren zur auditiven Wahrnehmung	111
8.3 Reliabilität	114
8.4 Normierungen	115
8.5 Altersentwicklung	116
8.6 Geschlechtsabhängigkeit	118
8.7 Wahrnehmungsfunktionen und eine Auswahl von Testmöglichkeiten	118
9 Die Audiva-CD – Ein Screening zur Erfassung der auditiven Wahrnehmung (Annette Rupp)	121
9.1 Beweggründe für die Entwicklung eines neuen Messverfahrens	121
9.2 Beschreibung des Tests	123
9.2.1 Durchführung der Audiva-CD	123
9.2.2 Subtests der Audiva-CD	124
9.2.2.1 Zahlenfolgetest	124
9.2.2.2 Wortergänzungstest	125
9.2.2.3 Lautverbindungstest	125
9.2.2.4 Lautunterscheidungstest	125
9.2.2.5 Lautunterscheidungstest mit Störgeräuschen	126
9.2.2.6 Mottier-Test	126
9.2.2.7 Dichotischer Hörtest	126
9.2.2.8 Hochttonverstehen	126
9.3 Gütekriterien	127

9.4 Vorstudie	128
10. Fragestellung und Hypothesen (Katharina Nicolay)	130
10.1 Hypothesen zur Leseleistung	130
10.2 Hypothesen zur Rechtschreibleistung	131
10.3 Hypothesen zur auditiven Wahrnehmung	131
10.4 Hypothese zur Homogenität	132
10.5 Hypothesen zu korrelativen Zusammenhängen	132
10.6 Hypothesen zum Einfluss der auditiven Wahrnehmung auf die Lese- und Rechtschreibleistung	132
10.7 Hypothese zur Lateralisierung	133

### **III Methoden**

11 Übersicht über die verwendeten Messinstrumente	133
11.1 Messinstrument zur Erfassung der Leseleistung (Annette Rupp)	133
11.2 Messinstrument zur Erfassung der Rechtschreibleistung (Katharina Nicolay)	135
11.3 Die Stichprobe (Annette Rupp)	138
11.4 Der Untersuchungsablauf (Annette Rupp)	141
11.5 Statistische Verfahren zur Datenverarbeitung (Annette Rupp)	144
11.5.1 Normalität	144
11.5.2 Zu den Unterschiedshypothesen	145
11.5.3 Zu den Hypothesen des Zusammenhangs	145
12 Überprüfung der Hypothesen (Katharina Nicolay –12.1.5)	147
12.1 Überprüfung der Hypothesen zu den Mittelwertsunterschieden	147
12.1.1 Überprüfung der Hypothesen zu den Mittelwertsunterschieden der Leseleistung	147
12.1.2 Überprüfung der Hypothesen zu den Mittelwertsunterschieden der Rechtschreibleistung	151
12.1.3 Überprüfung der Hypothesen zu den Mittelwertsunterschieden der auditiven Wahrnehmung zwischen der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe	162

12.1.4 Überprüfung der Hypothesen zu den Mittelwertsunterschieden der auditiven Wahrnehmung zwischen den Klassenstufen	179
12.1.5 Überprüfung der Hypothese zur Homogenität	183
12.2 Überprüfung der Zusammenhangshypothesen (Annette Rupp – 12.6 )	184
12.2.1 Überprüfung der Hypothesen zu korrelativen Zusammenhängen zwischen auditiver Wahrnehmung und Lese- bzw. Rechtschreibleistung	184
12.2.1.1 Korrelationen der Audiva Subtests mit der Leseleistung	185
12.2.1.2 Korrelationen der Audiva Subtests mit den Rechtschreibleistungen der 1. Klassen	185
12.2.1.3 Korrelationen der Audiva Subtests mit den Rechtschreibleistungen der 2. Klassen	186
12.2.2 Korrelation der Audiva mit dem Alter in Monaten	186
12.2.3 Korrelation der Tests untereinander	187
12.2.4 Faktorenanalyse	187
12.2.5 Korrelation zwischen den Faktoren und den Lese- und Rechtschreibleistungen	189
12.3 Hypothesen zum Einfluss der auditiven Wahrnehmung	190
12.3.1 Vorhersage der Leseleistung	191
12.3.2 Vorhersage der Rechtschreibleistungen in den ersten Klassen	191
12.3.3 Vorhersage der Rechtschreibleistungen in den zweiten Klassen	193
12.3.4 Vorhersagekraft der Audiva-CD insgesamt in Hinblick auf die Lese- und Rechtschreibleistung	196
12.3.4.1 Vorhersagbarkeit der Leseleistung	196
12.3.4.2 Vorhersagbarkeit der Rechtschreibleistungen für die ersten Klassen	196
12.3.4.3 Vorhersagbarkeit der Rechtschreibleistungen für die zweiten Klassen	198
12.4 Hypothesen zur Lateralisierungstheorie	199

12.5 Zur Normierung der Audiva-CD	200
12.6 Replizierung der Normwerte des Mottiertests	201
13 Zusammenfassung der Ergebnisse	202
13.1 Zusammenfassung der Mittelwertsunterschiede (Katharina Nicolay)	202
13.2 Zusammenfassung der Korrelationen, der Faktorenanalyse und der Regressionsergebnisse (Annette Rupp)	205
14 Diskussion (Annette Rupp)	206
15 Literaturverzeichnis I (Katharina Nicolay)	
16 Literaturverzeichnis II (Annette Rupp)	
17 Tabellenverzeichnis	
18 Abbildungsverzeichnis	
19 Abkürzungen	
Anhang	