

## INHALTSVERZEICHNIS

Bei den im Inhaltsverzeichnis *kursiv* angegebenen Abschnitten handelt es sich um besondere Hinweise oder eine vertiefte Diskussion für den interessierten Leser. Da sie für das Gesamtverständnis nicht zentral sind, können sie vom eiligeren Leser auch übersprungen werden.

### Vorwort

<b>1</b>	<b>Zum Stand der Theoriebildung und Forschung im Bereich der Lese-RechtschreibSchwäche im deutschen sowie im englischen Sprachraum</b>	<b>1</b>
1.	Zur Situation im deutschen Sprachraum	1
1.1.	Zu den Begriffen Legasthenie, Lese-Rechtschreib-Schwäche und Teilleistungs-Schwäche	1
1.2.	Schwerpunkte: Diskussion von Lese- und Schreiblehr-Methoden sowie therapeutische Ansätzen	9
2.	Zur Situation im englischen Sprachraum	10
2.1.	Zur Terminologie	10
2.2.	Schwerpunkte: Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens, komponentieller sowie konnektionistischer Ansatz	13
3.	Worum geht es in dieser Arbeit?	14
3.1.	Ein neuer Ansatz im Bereich der Lese-Rechtschreib-Schwäche: Prozessmodelle der kognitiven Neuropsychologie als Ausgangspunkt	15
3.2.	Zur verwendeten Terminologie	18
3.3.	Inhaltliche Schwerpunkte und struktureller Aufbau der Arbeit	19
3.3.1.	Inhaltliche Schwerpunkte der Arbeit	19
3.3.2.	Struktureller Aufbau der Arbeit	22
<b>2</b>	<b>Mögliche neurologische Faktoren im Zusammenhang mit Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache</b>	<b>25</b>
1.	<i>Ursprung der Erforschung der Probleme beim Schriftspracherwerb in der Aphasielehre</i>	25
2.	<i>Zum Zusammenhang zwischen neurologischen Ausfällen und der Funktion der beiden Hemisphären</i>	27
2.1.	<i>Sprachproduktion und Sprachverständnis sowie rechte und linke Hemisphäre</i>	28
2.2.	<i>Schriftsprache und rechte sowie linke Hemisphäre</i>	29
3.	<i>Kurze Beschreibung heute gebräuchlicher Verfahren zur Erfassung der Hirnfunktion sowie der Hirnstruktur</i>	31
3.1.	<i>Methoden zur Erfassung der Hirnfunktion</i>	33
3.2.	<i>Methoden zur Erfassung der Hirnstruktur</i>	37
3.3.	<i>Abschliessende Bemerkungen</i>	39

4.	Sind Kinder und Jugendliche mit einer Lese-Rechtschreib-Schwäche neurologisch auffällig?	40
4.1.	Liegt ein gestörter Aufbau der funktionellen Hemisphärendominanz vor?	40
4.2.	Kann die Lese-Rechtschreib-Schwäche als Dysfunktion intra- und interhemisphärischer Informationsverarbeitung verstanden werden?	42
<b>3</b>	<b>Zum Ansatz der kognitiven Neuropsychologie: Modelle, Methodologie und praktische Relevanz</b>	<b>45</b>
1.	Wie sehen Prozessmodelle der kognitiven Neuropsychologie aus?	47
1.1.	Zum Prozessmodell von Ellis & Young	48
1.1.1.	Prozessmodell für das Benennen	48
1.1.2.	Prozessmodell für das Wiedererkennen, Verstehen und Wiederholen von gesprochenen Wörtern	50
1.1.3.	Prozessmodell für das Schreiben	51
1.1.4.	Prozessmodell für das Lesen	52
1.2.	<i>Drei-Weg-Prozessmodelle</i>	54
1.2.1.	<i>Drei-Weg-Prozessmodell für das Lesen nach Howard &amp; Franklin</i>	55
1.2.2.	<i>Drei-Weg-Prozessmodell für das Schreiben nach Patterson &amp; Shewell</i>	56
1.3.	Offene Fragen im Zusammenhang mit den vorliegenden Prozessmodellen der kognitiven Neuropsychologie	57
1.3.1.	Gibt es verschiedene Arten von Komponenten, beispielsweise Gedächtnis- und Verarbeitungseinheiten?	58
1.3.2.	Muss bzw. kann zwischen einem Input- und einem Output-Lexikon unterschieden werden?	59
1.3.3.	In welcher Form wird die Information in den verschiedenen Komponenten repräsentiert?	62
1.4.	Wie weiter? Mein "Neutrales Prozessmodell" der kognitiven Neuropsychologie als Ausgangspunkt für Theorie und Praxis im Bereich der Lese-Rechtschreib-Schwäche	63
2.	<i>Übersicht über mögliche beeinträchtigte Komponenten beim Prozess des Lesens und Schreibens bei Erwachsenen mit einer erworbenen Schädigung</i>	67
2.1.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten bei Erwachsenen beim Nachsprechen und Verstehen von Wörtern sowie beim Schreiben (erworbene Dysgraphie)</i>	67
2.1.1.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten beim Verstehen, Wiedererkennen und Wiederholen von gesprochenen Wörtern</i>	69
2.1.2.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten des direkten Weges bei Erwachsenen beim Schreiben</i>	70
2.1.3.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten des indirekten Weges bei Erwachsenen beim Schreiben</i>	70
2.2.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten beim Prozess des Lesens bei der erworbenen Dyslexie</i>	71
2.2.1.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten des direkten Weges bei der erworbenen Dyslexie (Oberflächen-Dyslexie)</i>	71
2.2.2.	<i>Mögliche beeinträchtigte Komponenten des indirekten Weges bei der erworbenen Dyslexie (Tiefen-Dyslexie)</i>	72

3.	<i>Zur methodologischen Diskussion im Rahmen der kognitiven Neuropsychologie</i>	74
3.1.	<i>Dissoziation, doppelte Dissoziation und Assoziation: Schlussfolgerungen auf beeinträchtigte Komponenten</i>	74
3.2.	<i>Aufgaben- und Fehleranalyse im Rahmen der kognitiven Neuropsychologie</i>	76
3.3.	<i>Zur Diskussion bezüglich Art der Datenerhebung: Einzelfall-Analysen vs Gruppenstudien</i>	77
4.	Auswirkungen der kognitiven Neuropsychologie auf die Therapie bzw. Rehabilitation von Patienten mit erworbenen neurologischen Ausfällen	80
5.	Abschliessende Bemerkungen	83
<b>4</b>	<b>Zum Arbeits- bzw. Kurzzeitgedächtnis</b>	<b>85</b>
1.	Zum Modell des Arbeitsgedächtnisses nach Baddeley	85
1.1.	Zum Ansatz von Barnard	88
2.	Material zur Untersuchung des Arbeitsgedächtnisses	90
3.	Weshalb ist das Arbeitsgedächtnis wichtig im Zusammenhang mit der Lese-Rechtschreib-Schwäche?	92
3.1.	Das Arbeitsgedächtnis muss in Prozessmodelle der kognitiven Neuropsychologie einbezogen werden	93
3.2.	Zum Sprach- und Satzverständnis im Zusammenhang mit dem Arbeitsgedächtnis	98
3.3.	Wie entwickelt sich das Arbeitsgedächtnis beim Kind?	101
<b>5</b>	<b>Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens</b>	<b>105</b>
1.	Übersicht über Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens	107
1.1.	Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens	107
1.1.1.	Entwicklungsmodell zum Erwerb des Lesens und Schreibens von Frith	107
1.1.2.	Zum Ansatz von Ehri	110
1.1.3.	Weitere Hypothesen zum Zusammenhang von Lesen und Schreiben	112
1.2.	Entwicklungsmodelle des Lesens	113
1.2.1.	Eine kognitive Entwicklungstheorie zum Erwerb des Lesens von Marsh et al.	113
1.2.2.	Modell einer automatischen Informationsverarbeitung beim Lesen von LaBerge & Samuels	115
1.2.3.	Zum Einsatz von Analogie-Strategien beim Lesen	116
1.3.	Entwicklungsmodelle des Schreibens	117
1.3.1.	Stufen beim Erwerb des Schreibens nach Cataldo & Ellis	117
2.	Welches sind die Gemeinsamkeiten der vorliegenden Stufenmodelle?	118

3.	Wo liegen die Schwächen der Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens?	122
3.1.	Zur Unterscheidung verschiedener Stufen	122
3.2.	Abfolge der Stufen sowie allfällige Auswirkungen der Lese- und Schreiblehr-Methoden	123
3.3.	Hinweise auf unterschiedliche Formen der Lese-Rechtschreib-Schwäche	124
4.	Zur Vereinbarkeit von Entwicklungsmodellen mit Prozessmodellen der kognitiven Neuropsychologie	124
4.1.	Hinweis auf Alternativen zu Stufenmodellen	126
5.	Abschliessende Bemerkungen	127
<b>6</b>	<b>Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache: Entwicklungsdyslexie und Entwicklungsdysgraphie</b>	<b>131</b>
1.	Zur Unterscheidung zwischen "erworbener Dyslexie" und "Entwicklungsdyslexie"	131
1.1.	Zur Bildung von Untergruppen im Bereich der Entwicklungsdyslexie	132
1.2.	Zum Begriff der 'Hyperlexie'	135
2.	Welches ist die adäquate Methodologie zur Untersuchung von Personen mit einer Lese-Rechtschreib-Schwäche?	136
2.1.	Zur Auswahl von Kontrollgruppen	136
2.2.	Zum verwendeten Material zur Erfassung des Lesens und Beschreibung typischer Schwierigkeiten der beiden Subgruppen der Entwicklungsdyslexie	139
3.	<i>Zum Ansatz von Seymour</i>	143
3.1.	<i>Funktionsmodell grundlegender Leseprozesse von Seymour</i>	145
3.2.	<i>Kritik am Ansatz von Seymour</i>	148
4.	Lassen sich die Prozessmodelle der kognitiven Neuropsychologie auf den Erwerb der Schriftsprache übertragen?	151
4.1.	Grundsätzliche Überlegungen zur Übertragbarkeit	151
4.2.	Beschreibung der Schwierigkeiten von Kindern und Jugendlichen mit einer Lese-Rechtschreib-Schwäche im Rahmen eines "neutralen Prozessmodells" der kognitiven Neuropsychologie	155
4.2.1.	Mögliche mangelhaft entwickelte Komponenten bei der Entwicklungsdysgraphie (Rechtschreib-Schwäche)	155
4.2.2.	Mögliche mangelhaft entwickelte Komponenten bei der Entwicklungsdyslexie (Lese-Schwäche)	157
5.	Wo steht die Forschung im Bereich der Entwicklungsdyslexie?	158
5.1.	Empirische Evidenz zur Bildung von Untergruppen im Bereich der Entwicklungsdyslexie	159
5.2.	Empirische Hinweise auf eine quantitativ eingeschränkte bzw. qualitativ andere Entwicklung bei der Entwicklungsdyslexie	160

<b>7</b>	<b><i>Zum konnektionistischen Ansatz: Computersimulation des Erwerbs des Lesens sowie der (Entwicklungs)Dyslexie</i></b>	165
1.	<i>Beschreibung des Modells von Seidenberg &amp; McClelland</i>	165
1.1.	<i>Zur Simulation der Entwicklungsdyslexie durch gezielte Schädigung des Modells</i>	168
1.2.	<i>Kritische Hinweise</i>	170
2.	<i>Zur Simulation der erworbenen Dyslexie</i>	171
<b>8</b>	<b>Zum komponentiellen Ansatz: Zusammenhang zwischen der Entwicklungsdyslexie und dem Arbeitsgedächtnis sowie phonologischen Kenntnissen</b>	175
1.	Wie hängt das Arbeitsgedächtnis mit dem Erwerb der Schriftsprache zusammen?	177
1.1.	Untersuchungen zum Arbeitsgedächtnis bei Entwicklungsdyslexikern	178
2.	Zusammenhänge zwischen den phonologischen Kenntnissen und dem Erwerb der Schriftsprache	183
2.1.	Verwendetes Material	183
2.2.	Prozessanalyse	186
2.2.1.	Manipulation eines Phonems innerhalb eines Wortes oder Nicht-Wortes	186
2.2.2.	Zusammenschleifen von einzelnen Phonemen bzw. Graphemen	190
2.2.3.	Beurteilung von Reimen und Homophonen	192
2.3.	Übersicht über die vorliegenden Hypothesen und Untersuchungen zum Zusammenhang von phonologischen Kenntnissen und dem Erwerb von Lesen und Schreiben	195
2.3.1.	Hypothesen	195
2.3.2.	<i>Untersuchungen zum Zusammenhang von Lesen und phonologischen Kenntnissen bei unauffälligen Kindern</i>	199
2.3.3.	<i>Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Beurteilung von Reimen und dem Erwerb der Schriftsprache</i>	200
2.3.4.	Untersuchungen zum Zusammenhang von Schriftsprache und phonologischen Kenntnissen bei lese-rechtschreib-schwachen Kindern	204
3.	Abschliessende Bemerkungen	205
<b>9</b>	<b>Zur Übertragbarkeit der im englischen Sprachraum vorliegenden Theorien, des Untersuchungsmaterials und der Forschungsergebnisse auf den deutschen Sprachraum</b>	207
1.	Einige Hinweise auf die deutsche Orthographie	207
2.	Können die theoretischen Ansätze auf den deutschen Sprachraum übertragen werden?	211
2.1.	Übertragbarkeit der Prozessmodelle der kognitiven Neuropsychologie	211
2.2.	Übertragbarkeit der Entwicklungsmodelle des Lesens und Schreibens	214
2.3.	Übertragbarkeit des Modells zum Arbeitsgedächtnis von Baddeley	216

3.	Können die Methodologie sowie das Material auf den deutschen Sprachraum übertragen werden?	217
3.1.	Übertragbarkeit der Methodologie	217
3.2.	Übertragbarkeit des Materials	218
3.2.1.	Übertragbarkeit des Materials der kognitiven Neuropsychologie auf Studien zur Lese-Rechtschreib-Schwäche	218
3.2.2.	Übertragbarkeit des Materials zur Erfassung des Arbeitsgedächtnisses	220
3.2.3.	Übertragbarkeit des Materials zur Erfassung der phonologischen Kenntnisse	221
4.	Können die Ergebnisse empirischer Studien auf den deutschen Sprachraum übertragen werden?	224
<b>10</b>	<b>Übersicht über Modelle des Lesens und Schreibens im deutschen Sprachraum</b>	<b>227</b>
1.	Zum neurolinguistischen Ansatz von Weigl	227
2.	Schriftaneignung als Problemlöseprozess nach May	228
3.	Funktionsmodell des Worterkennens von Scheerer-Neumann	229
4.	Zum Ansatz von Grisseman	232
<b>11</b>	<b>Hinweise auf Lese- und Schreiblehr-Methoden</b>	<b>237</b>
1.	Kurzbeschreibung der vorliegenden Methoden	237
2.	Hinweise auf die verschiedenen Lese- und Schreiblehr-Methoden	240
2.1.	Hinweise auf die analytische Methode	243
2.2.	Hinweise auf die synthetische Methode	245
2.3.	Hinweise auf die analytisch-synthetische Methode	246
2.4.	Hinweise auf den Ansatz von Reichen: "Lesen durch Schreiben"	247
2.5.	Abschliessende Bemerkungen	248
3.	Spezifische Ansätze zur Vermittlung der Schriftsprache	249
3.1.	Zum Einsatz von Lautgebärden	249
3.2.	Zum multisensorischen Ansatz	250
<b>12</b>	<b><i>Tests zur (Früh)Erfassung der Lese-Rechtschreib-Schwäche</i></b>	<b>253</b>
1.	<i>Zur Vorhersage der Lese-Rechtschreib-Schwäche im Vorschulalter aufgrund von Tests</i>	253
2.	<i>Übersicht über Tests zur Erfassung der Lese-Rechtschreib-Schwäche und weiterer damit möglicherweise zusammenhängender Aspekte</i>	256
<b>13</b>	<b>Übersicht über Trainingsprogramme und therapeutische Ansätze</b>	<b>263</b>
1.	Neuro(psycho)logische Therapien	265
1.1.	Zum Ansatz von Delacato	265
1.2.	"Psychomotorisches Training" von Eggert	268
1.3.	Neuropsychologische Behandlungsmethoden nach Bakker	270

2.	Kognitive Ansätze	273
2.1.	Visuelles Funktionstraining zur Gestaltdurchgliederung und Gestaltdifferenzierung	273
2.1.1.	Tachistoskopisches Training	274
2.2.	Auditiv-sprachliches Funktionstraining	275
2.3.	Zum Training phonologischer Kenntnisse	276
2.4.	Trainingsprogramme mit Einbezug von Hilfsstrategien	279
3.	Hinweise auf Computerprogramme und Hardware mit akustischem Feedback	280
<b>14</b>	<b>Die Prozessanalyse: Ein neuer Ansatz zur Verbindung von Theorie und Praxis im Bereich der Lese-Rechtschreib-Schwäche</b>	<b>283</b>
<b>1.</b>	<b>Beschreibung des prozessanalytischen Ansatzes</b>	<b>283</b>
1.1.	Kurzbeschreibung von Aufgabentypen zur Erfassung der verschiedenen Komponenten	291
1.1.1.	Übersicht über die Aufgabentypen	296
1.2.	Kurzbeschreibung der Aufgabentypen und des Materials	297
1.2.1.	Übersicht über das Material zur Erfassung der verschiedenen Komponenten	300
1.3.	Analyse phonologischer Verarbeitungsprozesse	302
1.3.1.	Prozessanalyse für das Wiedererkennen, Wiederholen und Verstehen von auditiv dargebotenen Stimuli	302
1.3.2.	Prozessanalyse der Aufgaben zur Erfassung des auditiv-verbale Arbeitsgedächtnisses	303
1.3.3.	Prozessanalyse zur Beurteilung von auditiv dargebotenem Material auf Reime hin	304
1.3.4.	Prozessanalyse der Manipulation eines Phonems innerhalb eines auditiv präsentierten Wortes bzw. Nicht-Wortes	305
1.4.	Analyse visueller Verarbeitungsprozesse	307
1.4.1.	Prozessanalyse des Wiedererkennens von Bildern und abstrakten Formen	307
1.4.2.	Prozessanalyse der Aufgaben zur Erfassung des visuellen Arbeitsgedächtnisses	308
1.4.3.	Prozessanalyse zur Beurteilung von Bildern auf Reime hin	310
1.5.	Prozessanalyse des Lesens	310
1.5.1.	Prozessanalyse des Zusammenschleifens von einzelnen Phonemen (auditiv) oder Graphemen (visuell) zu einem Wort oder Nicht-Wort	311
1.5.2.	Prozessanalyse von schriftlichen Aufgaben zur Erfassung des Arbeitsgedächtnisses mittels Wörtern	314
1.5.3.	Prozessanalyse zur Beurteilung von schriftlich dargebotenen Wörtern auf Reime hin	314
1.6.	Prozessanalyse des Schreibens	317
1.6.1.	Prozessanalyse der Segmentation eines Wortes bzw. Nicht-Wortes in Phoneme sowie Zuordnung der entsprechenden Grapheme	318

1.7.	Hinweise auf die Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes in den Bereichen Forschung, Abklärung und Therapie	312
<b>2.</b>	<b>Zur Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes in den Bereichen Forschung, Abklärung und Therapie</b>	<b>320</b>
2.1.	Zur Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes im Bereich der Forschung	320
2.1.1.	Beschreibung des (unauffälligen) Erwerbs der Schriftsprache	320
2.1.2.	Untersuchung von Auswirkungen der Lese- und Schreiblehr-Methode auf den Erwerb der Schriftsprache	323
2.1.3.	Beschreibung der Schwierigkeiten von Kindern und Jugendlichen mit einer Lese-Rechtschreib-Schwäche	324
2.1.4.	Zur Überprüfung spezifischer Hypothesen im Zusammenhang mit der Entstehung der Lese-Rechtschreib-Schwäche	326
2.1.5.	Zur Bildung von zwei Untergruppen bei der Entwicklungsdyslexie	329
2.2.	Zur Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes in den Bereichen Abklärung und Diagnose	330
2.2.1.	Zur Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes bei der Abklärung	330
2.2.2.	Theoriegeleiteter Aufbau eines Lese- und Rechtschreib-Tests	332
2.3.	Zur Anwendung des prozessanalytischen Ansatzes im Bereich der Förderung	333
2.3.1.	Evaluation von Lese- und Schreiblehr-Methoden bei spezifischen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Erwerb der Schriftsprache	333
2.3.2.	Evaluation verschiedener Trainingsprogramme bei spezifischen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Erwerb der Schriftsprache	335
2.3.3.	Individuelle Förderung	336
<b>15</b>	<b>Zusammenfassende Übersicht</b>	<b>339</b>
<b>16</b>	<b>Anhang</b>	
1.	Kurzbeschreibung der wichtigsten Begriffe	349
2.	Verzeichnis der Modelle und Tabellen	353
2.1.	"Neutrales Prozessmodell" der kognitiven Neuropsychologie: Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit	353
2.2.	Verzeichnis der übernommenen Modelle	358
2.3.	Verzeichnis der eigenen Modelle	358
2.4.	Verzeichnis der Tabellen	359
3.	Anmerkungen	361
	<b>Bibliographie</b>	<b>365</b>