

Aus dem Fachbereich Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie
des Kindes- und Jugendalters
Direktorin: Prof. Dr. med. Dipl. theol. Christine Freitag

Bleiben Lesestörungen unerkannt?
Vergleich der Diagnosestellung zu zwei vergleichbaren
Zeitpunkten in einer Inanspruchnahmepopulation

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

vorgelegt von

Anna Maria Wojanowski
aus Nikolai, Polen

Frankfurt am Main 2010

Dekan: Prof. Dr. J. Pfeilschifter

Referent: Prof. Dr. F. Poustka

Koreferent: PD Dr. B. Schneider

Tag der mündlichen Prüfung: 10.02.2011

1. Einleitung	6
2. Theoretischer Hintergrund	7
2.1 Begriffsbestimmung	7
2.1.1 Definition und Kernsymptomatik der Lese- und Rechtschreibstörung.....	7
2.1.2 Klassifikation nach ICD-10 und DSM-IV	8
2.1.3 Prävalenz.....	12
2.2 Forschungsansätze zu den Ursachen der Lese- Rechtschreibstörung	13
2.2.1 Genetische Grundlagen	13
2.2.2 Neurobiologische Grundlagen.....	14
2.2.2.1 Hypothese der Phonologischen Bewusstheit.....	14
2.2.2.2 Hypothese der auditiven und visuellen Wahrnehmungsstörung	15
2.2.2.3 Hypothese des Aufmerksamkeitsdefizits	15
2.2.3 Psychosoziale Einflüsse.....	16
2.3 Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung	17
2.3.1 Anamnese und Exploration	17
2.3.2 Körperliche Untersuchung.....	18
2.3.3 Testpsychologie	19
2.3.4 Diagnostische Entscheidung	22
2.4 Klinische Relevanz der Lese- und Rechtschreibstörung.....	23
2.4.1 Verlauf der Störung	23
2.4.2 Häufige Begleiterscheinungen und Komorbiditäten	25
2.4.3 Besondere Bedeutung der Lesestörung	28
2.4.4 Zusammenhang von Autismus und Lesestörung.....	29
2.5 Übersicht und Fazit	32
3. Fragestellungen und Hypothesen	34
4. Methode	36
4.1 Untersuchungsaufbau	36
4.2 Stichprobe.....	37
4.2.1 Stichprobengewinnung.....	37
4.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien	38
4.2.3 Beschreibung der Stichprobe	38
4.3 Testverfahren.....	41

4.3.1	Child Behavior Checklist, CBCL / 4-18.....	41
4.3.2	Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität, SRS	42
4.3.3	Zusatzfragen an die Eltern	44
4.3.4	Grundintelligenztest Skala 2, CFT 20-R	44
4.3.5	Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler, ELFE 1-6	45
4.3.6	Salzburger Lese-Screening für die Klassen 1-4 oder 5-8, SLS 1-4 / SLS 5-8	46
4.3.7	Lesegeschwindigkeits- und verständnistest für die Klassen 6-12, LGVT 6-12	47
4.3.8	Hamburger Schreib-Probe, HSP 1+ bis 5-9.....	47
4.4	Untersuchungsablauf	48
4.5	Statistische Auswertung	51
5.	Ergebnisse.....	52
5.1	Hauptfragestellungen	52
5.1.1	Häufigkeit der Lesestörung	52
5.1.2	Korrelation zwischen der Lesefertigkeit und autistischer Symptomatik	54
5.2	Nebenfragestellungen	57
5.2.1	Unabhängige Diagnoseübereinstimmung der Auswertungsmodelle	57
5.2.2	Geschlechterverteilung der Lese- und Rechtschreibstörung	58
5.2.3	Verteilung von Störungsbildern bei der untersuchten Stichprobe	59
5.2.4	Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Lese- und / oder Rechtschreibstörung	60
5.2.4.1	Schulart.....	61
5.2.4.2	Schulnoten	64
5.2.4.3	Intelligenzquotient	67
5.2.4.4	Psychopathologie (CBCL / 4-18)	68
6.	Diskussion.....	70
6.1	Klinische Bedeutung der Lesestörung	70
6.2	Korrelation zwischen der Lesefertigkeit und autistischer Symptomatik	71
6.3	Nebenfragestellungen	72
6.4	Methodische Probleme.....	75
6.5	Schlussfolgerung für die Praxis	78
7.	Zusammenfassungen	79

7.1 Zusammenfassung.....	79
7.2 Summary.....	80
8. Abkürzungsverzeichnis	81
9. Literaturverzeichnis	82
10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	89
10.1 Abbildungsverzeichnis.....	89
10.2 Tabellenverzeichnis	89
11. Anhang	91
11.1 Patienteninformation	91
11.2 Einverständniserklärung.....	92
11.3 Zusatzfragebogen	93
12. Danksagung	94
13. Lebenslauf	95
14. Ehrenwörtliche Erklärung.....	96

1. Einleitung

Das Lesen wie das Schreiben unterliegen einem beeindruckenden kulturellen Wandel. Galten die Kenntnisse des Alphabets und der Schrift in der Vergangenheit noch als Privilegien der männlichen Aristokratie, sind sie in der heutigen Industriekultur grundsätzlich für alle Bürger zugänglich und unabdingbar. Die Fähigkeiten des Lesens und des Schreibens haben trotz unserer modernen Hightech Gesellschaft nicht an Signifikanz in der alltäglichen Kommunikation verloren. Im Gegenteil, die Nutzung des Internets ist ein Beispiel der modernen Lesebedeutung. Gleichfalls rücken durch internationale Schul- und Leistungsevaluationen, wie die PISA-Studie, Lese- und Schreibkompetenzen als wichtige Schlüsselqualifikationen immer mehr in den politischen und pädagogischen Diskussionsvordergrund.

Insbesondere der Erwerb der Lesekompetenz stellt einen zentralen Grundbaustein für die pädagogische Entwicklung des Individuums dar. Ohne Literalitätskenntnisse und dem Vermögen, das Gelesene zu reflektieren, bleiben dem Einzelnen die Möglichkeiten der (Weiter-) Bildung verwehrt. Das Erlernen von Fremdsprachen, die weiterführende Mathematik, aber auch andere Bereiche der Wissenschaft, der Politik und der Kunst bleiben demjenigen, der auf eine geringe Lesefähigkeit zurückgreifen muss, unerschlossen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich in erster Linie mit der Frage, ob Lesestörungen unerkannt bleiben und der Bedeutung der rechtzeitigen Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung (LRS) bei Kindern und Jugendlichen, um eine adäquate Therapie einleiten zu können. Ausgehend von der Vermutung, dass (isolierte) Lesestörungen in der klinischen Diagnostik oft in den Hintergrund geraten und eine differenzierte Diagnostik der Lese- bzw. Schreibkompetenz ausbleibt, werden zu zwei vergleichbaren Zeitpunkten die Diagnosestellungen der LRS in der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main einander gegenübergestellt. Eine weitere Fragestellung dieser Untersuchung beschäftigt sich mit der Rolle von Begleitstörungen im Zusammenhang mit der Lese- und Rechtschreibstörung. In der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Forschung sind zahlreiche Arbeiten zu diesem Thema erschienen. Im Speziellen zeigten Studien zur Autismusforschung, dass Patienten mit einem Asperger-Syndrom häufig Defizite im Bereich des Leseverständnisses bei vorhandener Lesefertigkeit aufweisen. Es soll deshalb untersucht werden, wie hoch der Zusammenhang zwischen der Lesefertigkeit und der Ausprägung autistischer Symptomatik ist.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Begriffsbestimmung

An dieser Stelle wird zunächst auf die Definition und Kernsymptomatik der Lese- und Rechtschreibstörung eingegangen (2.1.1). Daran knüpfen die Erläuterungen ihrer Klassifikation mittels der Systeme des ICD-10 und des DSM-IV an (2.1.2). Abschließend folgt die Darlegung der Prävalenzraten der Lese- und Rechtschreibstörung (2.1.3).

2.1.1 Definition und Kernsymptomatik der Lese- und Rechtschreibstörung

Die Lese- und Rechtschreibstörung (LRS), die auch als Legasthenie bezeichnet werden kann, ist eine Störung, die durch ausgeprägte Schwierigkeiten bei dem Erwerb des Lesens und Schreibens definiert ist. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zählt sie im weltweit anerkannten Diagnoseklassifikationssystem der Medizin, ICD-10 (engl.: *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*), zu den Entwicklungsstörungen (F80-89). Entwicklungsstörungen weisen im Allgemeinen einige Gemeinsamkeiten auf, die sie von anderen psychiatrischen Erkrankungen unterscheiden. Die Störungen beginnen zum einen stets in der frühen Kindheit, sind mit der Reifung des Zentralnervensystems verbunden und weisen keine Remissionen und Rezidive auf, wie es bei psychiatrischen Krankheitsbildern oft der Fall ist, sondern zeichnen sich durch einen kontinuierlichen Verlauf aus (Dilling, Mombour & Schmidt, 2008).

Genauer betrachtet gehören Lese- und Rechtschreibstörungen zu der Gruppe der umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten (UES), F81. Den UES ist gemeinsam, dass sie nicht durch eine geistige Behinderung, unkorrigierte Visusschwäche oder Hörminderung, mangelnde schulische Förderung oder andere neurologische oder psychische Störungen erklärbar sind.

Die Lesestörung drückt sich durch Merkmale aus, die sich sowohl auf die Lesefähigkeit als auch auf das Leseverständnis beziehen. Kinder fallen beim Vorlesen auf, indem sie Worte oder Wortteile auslassen, ersetzen, vertauschen oder hinzufügen. Sie lesen meist auffallend langsam und haben beim Vorlesen oft Startschwierigkeiten, lesen stockend, betonen nicht sinnvoll oder verlieren sich in der Textzeile. Die Unfähigkeit, Gelesenes zu verstehen macht sich dadurch bemerkbar, dass die betroffenen Kinder den gelesenen Text nicht wiedergeben, geschweige denn aus dem Inhalt Schlüsse ziehen oder Zusammenhänge erkennen können. Oft nutzen Kinder bei inhaltlichen Fragen zur gelesenen Literatur ihr Allgemeinwissen, statt Bezug auf den Text zu nehmen.

Rechtschreibfehler von Schreibanfängern unterscheiden sich qualitativ nicht von denen, die Kinder mit einer Rechtschreibstörung machen. Es gibt keine Fehlertypologie, aus der sich die Störung diagnostizieren lässt. Jedoch besteht ein schneller Lernfortschritt bei Kindern ohne Schreibschwäche, der bei Kindern mit einer Störung aus bleibt. Intelligente Schüler können ihre Defizite durch auswendig lernen von Diktaten und Aufsätzen oft sehr lange kompensieren und fallen erst spät, eventuell erst in den weiterführenden Schulen, auf (Warnke, Hemminger & Plume, 2004).

Zu den Kennzeichen der Rechtschreibstörung gehört die Unfähigkeit, mündlich korrekt zu buchstabieren und Wörter richtig zu schreiben. Im Einzelnen kann es vorkommen, dass Kinder Buchstaben verdrehen (b / d; p / q), die Buchstabenfolge in einem Wort vertauschen (z.B. Brief / Breif), Buchstaben auslassen oder falsche einfügen, sowie Regelfehler begehen, die mit der Groß- und Kleinschreibung zu tun haben oder der Dehnung bestimmter Wörter (Haan versus Hahn). Weiterhin zeigen sich bei den Betroffenen häufig so genannte Wahrnehmungsfehler. Hier werden zum Beispiel harte und weiche Konsonanten verwechselt (k / g; t / d; p / b). Die Fehler der Schüler sind inkonstant. So schreiben sie ein und dasselbe Wort einmal falsch, zum Teil unterschiedlich und ein anderes Mal wieder richtig.

2.1.2 Klassifikation nach ICD-10 und DSM-IV

Die Klassifikation der Lese- und Rechtschreibstörung kann generell mit Hilfe von zwei Systemen erfolgen, der ICD-10 und dem DSM-IV.

Die „International Classification of Diseases“ (ICD) der WHO in ihrer zehnten Auflage (Dilling et al., 2008) ist eine international anerkannte Klassifikation aller körperlichen und psychischen Erkrankungen. Sie gilt als allgemein verbindliches Klassifikationsschema im Gesundheitssystem.

Wie bereits unter 2.1.1 erwähnt, zählt die Lese- und Rechtschreibstörung zu der Kategorie „Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten“ (F81). Diese Hauptkategorie teilt sich abermals in sechs Untergruppen auf. Die „Lese- und Rechtschreibstörung“ ist unter F81.0 kodiert. Das Leitsymptom ist hier die Beeinträchtigung der Lesefertigkeit bzw. des Leseverständnisses. Fakultativ kann auch die Rechtschreibung betroffen sein, dies ist für die Diagnosestellung jedoch nicht zwingend. Unter Punkt F81.1 findet sich in der ICD-10 die „isolierte Rechtschreibstörung“. Definierend ist die eindeutige Beeinträchtigung in der Entwicklung von Rechtschreibfertigkeiten. Die Leseleistung der getesteten Kinder muss im Normbereich liegen und auch in der Vorgeschichte dürfen keine Leseschwierigkeiten aufgetreten sein.

Unter F81.2 wird die „Rechenstörung“ kodiert, die vor allem grundlegende mathematische Fertigkeiten betrifft, wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. F81.3 beschreibt die „kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten“. Ausgeprägte Schwierigkeiten beim Lesen, Rechtschreiben und Rechnen sind zur Stellung der Diagnose obligat. Die Untergruppe „Sonstige Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten“ (F81.8) beinhaltet die entwicklungsbedingte expressive Schreibstörung. Dies bedeutet, dass die betroffenen Kinder nicht in der Lage sind, zusammenhängende Texte schriftlich abzufassen. Sie weisen Schwierigkeiten im Gebrauch eines grammatikalisch korrekten Satzbaus auf und die textliche Strukturierung fällt ihnen schwer. Gleichfalls zeigen sich zahlreiche Rechtschreibfehler und aufgrund graphomotorischer Probleme eine unleserliche Handschrift. Schließlich ist die Kategorie „nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten“ (F81.9) zu nennen. Diese Gruppe ist durch eine ausgeprägte Beeinträchtigung des allgemeinen Lernens oder Wissenserwerbs gekennzeichnet. Wie bereits angesprochen, dürfen die Defizite nicht durch eine Intelligenzminderung, unkorrigierte Seh- oder Hörschwäche, sonstige neurologische Erkrankungen oder unangemessene schulische Ausbildung erklärbar sein.

Das „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ in der aktuellen Textrevision der vierten Fassung (DMS-IV-TR) wird vorwiegend in den Vereinigten Staaten als Klassifikationsschema der „American Psychiatric Association“ (APA) verwendet (Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003). Hier findet sich die Lese- und Rechtschreibstörung unter dem Oberbegriff der Lernstörungen. Im Gegensatz zur ICD-10 rückt das Klassifikationsschema der APA die Lesestörung deutlich weiter in den Mittelpunkt als die Störung der Rechtschreibfertigkeit. Die Kriterien der Lesestörung („Reading Disorder“) sind unter Punkt 315.00 kodiert und denen der ICD-10 sehr ähnlich. Mit den Kindern sollten standardisierte Lese- und Intelligenztests durchgeführt werden, aus denen ersichtlich wird, dass ihre Leseleistung unter der aufgrund von Alter und Intelligenz erwartbaren Leistung liegt. Gleichzeitig sollte die Störung das Kind im schulischen und privaten Alltag beeinträchtigen. Interessanterweise schließen neurologische und sensorische Defizite die Diagnose „Reading Disorder“ nicht von vorne herein aus. Die Leseschwierigkeiten sollten jedoch größer sein, als aufgrund der sensorischen Beeinträchtigung zu erwarten wäre.

Die isolierte Rechtschreibstörung erhält keine gesonderte Auflistung im amerikanischen Klassifikationssystem. Vergleichbar mit F81.8 in der ICD-10 findet man im DSM-IV unter Punkt 315.20 „Störungen des schriftsprachlichen Ausdrucks“ („Disorder of Written Expression“). Die Rechtschreibfertigkeit bleibt hiernach

entsprechend den Resultaten standardisierter Tests hinter der nach Alter, Intelligenz, sowie schulischer Bildung zu erwartenden Leistung zurück. Die Strukturierung von Texten und die Wahl des Ausdrucks fallen den betroffenen Kindern auffallend schwer und sind ebenfalls nicht altersgemäß oder ihrer Begabung entsprechend. Die „Rechenstörung“ („Mathematics Disorder“) findet sich unter 315.10 und die „nicht näher bezeichnete Lernstörung“ („Learning Disorder“), die vergleichbar ist mit F81.3, „kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten“, unter 315.90. Tabelle 1 gibt nun einen Überblick über die beiden Klassifikationssysteme (Dilling et al., 2008; Saß et al., 2003).

Tabelle 1: ICD-10 und DSM-IV Diagnosenegenüberstellung (Dilling et al., 2008; Saß et al., 2003)

ICD-10	DSM-IV-TR
F80-89 Entwicklungsstörungen	Lernstörung
F81 Umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten	
F81.0 Lese- und Rechtschreibstörung	315.00 Lesestörung
F81.1 Isolierte Rechtschreibstörung	315.10 Rechenstörung
F81.2 Rechenstörung	315.20 Störung des
F81.3 Kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten	Schriftsprachlichen
F81.8 Sonstige Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten	Ausdrucks
F81.9 Nicht näher bezeichnete Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten	315.90 Nicht näher bezeichnete Lernstörung

Es gibt schließlich noch eine dritte Möglichkeit der Gliederung. Diese ist im Unterschied zu den bisher genannten eine deutsche Besonderheit. Sie wurde speziell für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie entwickelt. Hierbei werden alle kinder- und jugendpsychiatrischen Störungen mithilfe der sechs Achsen des multiaxialen Klassifikationsschemas für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters eingeteilt (Remschmidt, Schmidt & Poustka, 2006). Dieses System richtet sich weitgehend nach der ICD-10 der WHO und dient insbesondere der diagnostischen Entscheidung des Therapeuten. Generell umfasst das Klassifikationsschema folgende Komponenten:

- Achse I: Klinisch-psychiatrisches Syndrom
- Achse II: Umschriebene Entwicklungsstörungen
- Achse III: Intelligenzniveau
- Achse IV: Körperliche Symptomatik
- Achse V: Aktuelle abnorme psychosoziale Umstände
- Achse VI: Globalbeurteilung der psychosozialen Anpassung

Zunächst werden auf der Achse I die Symptome erfasst. Zu deren Beschreibung werden die Anamnese, der psychopathologische Befund, Verhaltensbeobachtungen, sowie Fragebögen mit einbezogen. Es soll hier geklärt werden, ob neben den Leitsymptomen der LRS noch andere Störungen bestehen, insbesondere hyperkinetische oder psychosomatische Syndrome und Störungen im Sozial- oder Anpassungsverhalten. Achse II erfordert die Abklärung umschriebener Entwicklungsstörungen. Beurteilt werden die Lese-, Schreib- und Rechenfähigkeit, die Motorik, die Sprachentwicklung und die Konzentrationsfähigkeit des Kindes. Auf der Achse III wird das Intelligenzniveau kodiert, das mit den jeweiligen Intelligenz- und Leistungstests evaluiert wird. Hier ist entscheidend, ob der allgemeine Intelligenzquotient zu den erbrachten Leistungen in Lese- Rechtschreibtests diskrepant ist. Bei einer Intelligenzminderung von < 70 IQ-Punkte kann keine Lese- und Rechtschreibstörung diagnostiziert werden. Achse IV dient ferner der Verschlüsselung körperlicher Symptome, und somit dem Ausschluss körperlicher/neurologischer Ursachen der Lese- und Rechtschreibstörung. Besteht der Verdacht auf eine Lese-Rechtschreibschwäche infolge primärer psychischer Störungen oder als Folge einer organischen Erkrankung bzw. Behinderung (Hör-, Seh- und motorische Erkrankungen), sprechen Diagnostiker von einer sekundären Lese- und Rechtschreibstörung. Hier gibt es zum einen die erworbene Leseverzögerung durch emotionale Störungen (F93) und zum anderen die Lese- und Rechtschreibstörung organischer Genese. Weiter werden auf der Achse V Lebensumstände des Kindes festgehalten, die Aufschluss darüber geben sollen, welche schulischen und familiären Hintergründe bestehen. Dazu gehören intrafamiliäre Konflikte, belastende Lebensereignisse, Erziehungsschwierigkeiten und gesellschaftliche Belastungsfaktoren. Aus unglücklichen Lebensumständen folgen oft erhebliche Schulversäumnisse, was zur Folge hat, dass die Diagnose der Legasthenie nicht ohne weiteres gestellt werden kann. In einem solchen Fall muss auch die Differentialdiagnose Analphabetismus (Z55.x) in Betracht gezogen werden. Achse VI bezieht sich schließlich auf den Schweregrad der jeweiligen psychiatrischen Störung. Hier geht es vorrangig um die

Alltagsbeeinträchtigung des Patienten. Im Falle der LRS ist dies für den Anspruch auf Förderung und die Therapieindikation entscheidend. Es bleibt anzumerken, dass die Achsen V und VI nicht allein abhängig von einem ärztlichen Gutachter sind. Auch die Jugendhilfe kann ein Urteil über diese Zustände fällen.

2.1.3 Prävalenz

Die Angaben zur Häufigkeit der kombinierten Lese- und Rechtschreibstörung variieren in der Literatur sehr stark. Abhängig von den in Studien angewandten Definitionskriterien und der gewählten Untersuchungsmethodik stößt man auf Prävalenzraten zwischen 3 und 20 Prozent. Bei einem Vergleich internationaler wissenschaftlicher Arbeiten geht man von einer Prävalenz zwischen 4 und 5 Prozent aus (Katusic, Colligan, Barbaresi, Schaid & Jacobsen, 2001; Schulte-Körne & Remschmidt, 2003; Shaywitz & Shaywitz, 2003). Im aktuellen Leitfaden der Kinder- und Jugendpsychotherapie wird von einer Prävalenz zwischen 4 und 8 Prozent der deutschen Schüler berichtet (Warnke et al., 2004). Häufigkeitsangaben *isolierter* Rechtschreib- bzw. Lesestörungen fehlen (Schulte-Körne, 2006). Insgesamt zählt die Lese- und Rechtschreibstörung zu den häufigsten kinder- und jugendpsychiatrischen Erkrankungen (Schulte-Körne & Remschmidt, 2003). Bei Erwachsenen besteht eine ähnlich hohe Prävalenz, was zeigt, dass sich die Lese- und Rechtschreibstörung, im Gegensatz zur häufigen Annahme, nicht „auswächst“, sondern bestehen bleibt. 4,3 bis 6,4 Prozent der deutschen Erwachsenen erreichen aufgrund ihrer Störung nicht einmal das Lese- und / oder Rechtschreibniveau eines Viertklässlers (Haffner, Zerahn-Hartung, Pfuller, Parzer, Strehlow & Resch, 1998).

Die Befunde zum Geschlechterverhältnis der LRS sind divergierend. In klinischen und sonderpädagogischen Einrichtungen werden insgesamt mehr männliche als weibliche Kinder und Jugendliche vorgestellt. Die Relation Jungen zu Mädchen liegt im Allgemeinen zwischen 3 : 2 und 3 : 1 (Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera, 2003). Daher ist es nicht verwunderlich, dass in dieser „Inanspruchnahmepopulation“ bis zu 3- bis 4-mal häufiger Jungen als Mädchen mit einer LRS diagnostiziert werden (Katusic et al., 2001; Rutter, Caspi, Fergusson, Horwood, Goodman & Maughan et al., 2004; Warnke et al., 2004). Untersuchungen an *unselektierten Stichproben* zeigen, dass sich das Verhältnis der Diagnosestellung einer LRS zwischen Jungen und Mädchen weitgehend ausgleicht (Shaywitz, Shaywitz, Fletcher & Escobar, 1990).

2.2 Forschungsansätze zu den Ursachen der Lese- Rechtschreibstörung

Die Lese- und Rechtschreibstörung ist eine Beeinträchtigung mit komplexen Ursachenzusammenhängen. Bis heute wird an der Ätiologie der Krankheit geforscht, um valide Prädiktoren bestimmen zu können und so eine frühe Förderung und gezielte Therapien zu ermöglichen. Gleichfalls liegt ein interessanter Aspekt darin, die Beziehung der ursächlichen Zusammenhänge der LRS zu anderen Störungsbildern, wie zum Beispiel hyperkinetischen Störungen, zu ergründen. Im Forschungsmittelpunkt stehen insbesondere genetische (2.2.1), neurobiologische (2.2.2) und psychosoziale Einflüsse (2.2.3). Im Folgenden wird die Studienlage skizziert und evaluiert.

2.2.1 Genetische Grundlagen

Familien- und Zwillingsstudien waren der Ursprung der genetischen Forschung zum Thema Lese- und Rechtschreibstörung. Eine familiäre Häufung wurde bereits Anfang des letzten Jahrhunderts beobachtet und im Verlauf durch eingehende Studien bestätigt (DeFries, Alarcon & Olson, 1997; Hinshelwood, 1911; Pennington & Smith, 1988). Schulte-Körne und Mitarbeiter zeigten auf, dass in einer Familie mit einem lese- und rechtschreibgestörten Kind 52-62 Prozent der Geschwister und 26-34 Prozent der Eltern ebenfalls von einer LRS betroffen sein können (Schulte-Körne, Deimel, Muller, Gutenbrunner & Remschmidt, 1996). Im gegenwärtigen Fokus der genetischen Ursachenforschung der Lese- und Rechtschreibstörung steht die Molekulargenetik. Es wird versucht, spezifische Genorte auf den Chromosomen ausfindig zu machen, die für die schriftsprachlichen Fähigkeiten verantwortlich sind. So finden sich wissenschaftliche Belege für die Beteiligung der Chromosomen 1, 2, 3, 6, 15 und 18 an der Lese- und Schreibfähigkeit (Fisher & DeFries, 2002; Klicpera et al., 2003; Rüsseler, 2006). Insbesondere Chromosomen 6 und 15 werden eine große Bedeutung zugesprochen. Sie zeigen eine hoch signifikante Kopplung an der phonologischen Bewusstheit, der Rechtschreibfähigkeit und ferner an der Neuronenmigration im fetalen Gehirn (Meng, Smith, Hager, Held, Liu, Olson et al., 2005; Schulte-Körne, 2001; Schumacher, Anthoni, Dahdouh, König, Hillmer, Kluck et al., 2006). Die Forscher halten fest, dass die Lese- und Rechtschreibstörung von einer genetischen Heterogenität geprägt und kein einzelnes Gen ausgemacht werden könne, welches für die Störung leitend sei.

2.2.2 Neurobiologische Grundlagen

Die neurobiologischen Erklärungsansätze der Ursachen der Lese- und Rechtschreibstörung sind zahlreich und gründen sich vor allem auf Hypothesen, die sich durch divergierende Resonanz der Forscher auszeichnen. Die Schwierigkeit der Ursachenforschung der Lese- und Rechtschreibstörung besteht darin, dass sich keine konkrete These findet, die auf sämtliche lese- und rechtschreibgestörten Kinder zutrifft und somit keine konkrete Ursachendefinition festgelegt werden kann. Im Folgenden werden nur die tragenden Theorien vorgestellt.

2.2.2.1 Hypothese der Phonologischen Bewusstheit

Patienten mit einer Lese- und Rechtschreibstörung mangelt es oft an der Fähigkeit, lautsprachliche Informationen zu verarbeiten, das heißt sie sind nicht in der Lage, Silben, Reime und Laute zu erkennen, zu verwenden und im Arbeits- bzw. Langzeitgedächtnis zu speichern. Diese kognitive Lautanalyse und -synthese bezeichnet man als „Phonologische Bewusstheit“ (Wagner & Torgesen, 1987). Es ist unumstritten, dass die Phonologische Bewusstheit für den Lese- und Schreiberwerb von großer Bedeutung ist und als der wichtigste Prädiktor im Erlernen der Schriftsprache gilt (Marx, Weber & Schneider, 2005; Schleider, 2009; Schulte-Körne, 2001; Torgesen, Morgan & Davis, 1992; Warnke et al., 2004). Durch die Entwicklung neuer bildgebender Verfahren, wie der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) und der Positronen-Emissions-Tomographie (PET), ist es möglich geworden die kognitiven Leistungen der Patienten zu lokalisieren und Leistungsunterschiede zwischen gesunden und betroffenen Probanden festzustellen. Bei der Bearbeitung von Aufgaben, die die Phonologische Bewusstheit testete, zeigten Patienten mit einer Lese- und Rechtschreibstörung eine erhöhte Aktivität in linkshemisphärischen, frontalen Sprachregionen und geringere Aktivität in links-temporal-parietalen Spracharealen (Gyrus angularis, Brodmann Areal 37, Wernicke-Region und visueller Kortex) als gesunde Vergleichsprobanden (Brunswick, McCrory, Price, Frith & Frith, 1999; Shaywitz, Shaywitz, Pugh, Fulbright, Constable, Mencl et al., 1998). Des Weiteren wurde belegt, dass eine Verbesserung der Lese- und Rechtschreibleistung erfolgt, wenn die Phonologische Bewusstheit gezielt trainiert wird (Castles & Coltheart, 2004; Ehri, Nunes, Willows, Schuster, Yaghoub-Zadeh & Shanahan, 2001; Torgesen et al., 1992). Der Mangel an phonologischem Verständnis scheint entscheidend für die frühe Therapieeinleitung einer LRS zu sein, auch wenn sich nicht bei allen Patienten dieses Defizit heraus stelle (Castles & Coltheart, 1996).

2.2.2.2 Hypothese der auditiven und visuellen Wahrnehmungsstörung

Die auditive Wahrnehmungsstörung oder „Rapid Auditory Processing Deficit Hypothesis“ beschreibt, dass die akustische Wahrnehmung und die Sprachverarbeitung bei einem lese- und rechtschreibgestörtem Kind beeinträchtigt sind. Die Betroffenen haben Schwierigkeiten, zeitlich schnell aufeinander folgende Ton- bzw. Sprachreize kognitiv zu verarbeiten und voneinander zu unterscheiden, z. B. Phoneme (kleinste lautliche Bestandteile eines Wortes) wie /ga/ und /da/ oder /b/ und /p/ (Alonso-Bua, Diaz & Ferraces, 2006; Cohen-Mimran & Sapir, 2007; King, Wood & Faulkner, 2008; Manis, McBride-Chang, Seidenberg, Keating, Doi, Munson et al., 1997).

Visuelle Wahrnehmungsstörungen können in kognitive und okulomotorische Defizite eingeteilt werden. An dieser Stelle wird nur auf Letzteres eingegangen. Einige Studien belegen, dass Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung eine fixierte Augenbewegung weniger gut kontrollieren und stabilisieren als nicht betroffene Kinder (Eden, Stein, Wood & Wood, 1994). Beim Lesen zeigen Legastheniker häufig eine erhöhte Anzahl an Sakkaden (unwillkürliche Blicksprünge) und dadurch vermehrte Fixationspunkte auf den gelesenen Wörtern (Biscaldi, Gezeck & Stuhr, 1998; De Luca, Di Pace, Judica, Spinell & Zoccolotti, 1999). Folglich kann es zu Überlagerungen einzelner Buchstaben oder Wörter kommen, wodurch das Lesen erschwert wird. Sowohl die auditive als auch die visuelle Theorie werden kritisch betrachtet. Es wird bemängelt, dass die Unzulänglichkeiten der Probanden auf das häufig gleichzeitige Vorhandensein einer Aufmerksamkeitsstörung gründen könnten (Klicpera et al., 2003).

2.2.2.3 Hypothese des Aufmerksamkeitsdefizits

Bei der „Aufmerksamkeitsdefizithypothese“ wird postuliert, dass bei Kindern mit einer Lese- und Schreibschwäche die visuelle Aufmerksamkeit unzulänglich sei und somit die Ursache der LRS begründen könne. Facoetti und Kollegen (2001) haben in einigen Studien beobachtet, dass Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung eine ungleiche Aufmerksamkeitsverteilung im visuellen Feld zeigen. Sie heben hervor, dass bei bestimmten Suchaufgaben, die im linken Gesichtsfeld dargebotenen Reize nicht so gut erkannt wurden, wie die dargebotenen Reize im rechten visuellen Gesichtsfeld. Die Autoren sprechen von einer „linksseitigen visuellen Unaufmerksamkeit“, die durch eine „rechtsseitige Reizüberempfindlichkeit“ kompensiert werde (Facoetti, Lorusso, Cattaneo, Galli & Molteni, 2005; Facoetti & Molteni, 2001). Dieser Versuch der Kompensation könne das Erlernen des Lesens negativ beeinflussen. Selektive Schwächen der visuellen Aufmerksamkeit wurden, sogar bei erwachsenen Lese- und

Rechtschreibgestörten, nachgewiesen (Rüsseler, Johannes, Kowalczyk, Wieringa & Münte, 2003; Sireteanu, Goebel, Goertz & Wandert, 2006).

2.2.3 Psychosoziale Einflüsse

Psychosoziale Faktoren beeinflussen laut gängiger Lehrbuchmeinung zwar den Verlauf der Störung, ihnen wird jedoch keine ursächliche Bedeutung zugestanden (Schulte-Körne, 2006).

Prinzipiell soll die Lese- und Rechtschreibstörung von dem sozioökonomischen Hintergrund einer Familie unabhängig sein. Trotzdem finden sich Kinder mit einer LRS häufiger in Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status. Forscher erklären sich dieses Ergebnis durch schlechtere Lernbedingungen für die betroffenen Kinder. Durch ungünstige Wohnverhältnisse, eventuell mehrerer Kinder in der Familie und der häufig vorkommenden grundsätzlichen schriftsprachlichen Benachteiligung in sozial deprivierten Familien, haben Kinder von Beginn an nicht dieselben Lernvoraussetzungen, wie Kinder sozial privilegierter Eltern (Klicpera et al., 2003; Warnke et al., 2004). Ein weiterer wichtiger sozialer Faktor, der den Verlauf der LRS beeinflussen kann, ist der tägliche Fernsehkonsum der Kinder. Dies begründet sich auf dem so genannten „Matthäus-Effekt“. Der Name „Matthäus-Effekt“ leitet sich wörtlich aus dem Bibelvers Matthäus, Kapitel 25, Vers 29, ab, welcher besagt:

„Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, [...]; wer aber nicht hat, dem wird auch, was er hat, genommen werden“.

In der Soziologie bedeutet der „Matthäus-Effekt“, dass Kinder, die außerhalb der Schule viel Lesen, ihre weitere Leseentwicklung fördern. Meist sind dies bereits gute Leser, die sich in ihrer Freizeit gerne mit Büchern beschäftigen. Kinder, die Schwierigkeiten mit dem Lesen und Schreiben haben, verbringen ungern Zeit mit außerschulischem Lesen. Der Fernsehkonsum beeinträchtigt die Lesefähigkeit der Kinder somit indirekt, indem sie viel Zeit vor dem Fernseher verbringen, und so weniger ihre Leseleistung trainieren. Dadurch wird die Schere zwischen guten und schlechten Lesern im schulischen Verlauf immer größer (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993, 1995; Klicpera et al., 2003).

2.3 Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung

An dieser Stelle soll auf die Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung eingegangen werden. Dabei werden zunächst Anamnese und Exploration thematisiert (2.3.1), weiter werden die körperliche Untersuchung (2.3.2) und die Testpsychologie (2.3.3) ins Zentrum der Betrachtungen gestellt, woran sich die Thematisierung der diagnostischen Entscheidung (2.2.4) anschließt.

2.3.1 Anamnese und Exploration

Eine wichtige Säule im Rahmen der klinischen Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung ist die Exploration der Eltern, des Lehrers und des Kindes. Im Leitfaden zur Diagnostik psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter (Döpfner & Petermann, 2008) werden Themenbereiche aufgelistet, die bei der Anamnese der Bezugspersonen und des betroffenen Kindes relevant sind. Diese gliedern sich in die Beschreibung der aktuellen Symptomatik, der Abklärung von Begleiterkrankungen und Differentialdiagnosen, den Vorlieben und Talenten des Kindes, den Verlauf der Störung, die spezifische medizinische und Familienanamnese, die schulische und soziale Entwicklung und zum Abschluss gegebenenfalls die Besprechung der Therapieziele und -planung.

Bei der Schilderung der aktuellen Symptomatik sollte der behandelnde Arzt oder Psychologe neben den Leitsymptomen der LRS, vor allem den Schweregrad der Störung ermitteln. Inwieweit machen sich Auswirkungen in diversen Schulfächern und im (schulischen) Alltag bemerkbar. Aussagekräftig sind ebenfalls die Schulzeugnisse, Klassenarbeiten und Arbeitshefte des Kindes. Der Ausschluss von Komorbiditäten und differentialdiagnostische Überlegungen sind für die diagnostische Entscheidung von Belang (siehe 2.3.4 und 2.4.2). Die Stärken und Freizeitinteressen des Kindes zu erfragen ist in vielerlei Hinsicht relevant. Sie weisen auf Erfolge hin, motivieren und fördern die therapeutische Kooperation (Warnke et al., 2004). Bezüglich der Lese- und Rechtschreibstörung ist es bedeutsam bei der Entwicklungsgeschichte des Kindes auf den Verlauf der Sprachentwicklung (Sprechbeginn, Aussprache, grammatikalische Verwendung), den psychomotorischen Entwicklungsprozess (Koordination, Geschicklichkeit, unleserliche Handschrift) und Ereignisse in der schulischen Laufbahn (Qualität und Intensität des Unterrichts, Schulwechsel, Schulversäumnisse), einzugehen. Die medizinische Anamnese dient differentialdiagnostischen Reflexionen. Es werden Fragen zum Schwangerschaftsverlauf, Geburts- und Neugeborenenperiode sowie der motorischen und sprachlichen Entwicklung gestellt, um zum Beispiel Hirnschädigungen (durch Sauerstoffmangel), Epilepsien, etc. auszuschließen. Frühere Krankenhausaufenthalte sind abzuklären, um mögliche Schädel-Hirn-Traumata und

neuroinfektiologische Erkrankungen, wie Meningitiden (Hirnhautentzündung) oder Enzephalitiden (Hirnentzündung), in der Krankengeschichte nicht zu übersehen. Ob regelmäßig Medikamente eingenommen werden und ob bisherige Therapieversuche unternommen wurden, ist gleichfalls Bestandteil der medizinischen Anamnese. Bei der Exploration der individuellen familiären Belastung darf nicht der Eindruck entstehen, dass man als Therapeut versucht einen Schuldigen in der Situation zu finden. In der spezifischen Familienanamnese geht es darum zu eruieren, ob Lese- und Schreibprobleme auch bei anderen Mitgliedern der Familie vorhanden sind. Es wird auch nach belastenden Umständen gefragt, beispielsweise der finanziellen Lage, Arbeitslosigkeit oder elterlichen Auseinandersetzungen. Ausführlicher Gegenstand der Familienanamnese sollte die Erschließung der Hausaufgabensituation sein. Hierbei ist es bedeutsam zu erfragen, ob das Kind Hilfe bei den Hausaufgaben erhält, wann mit der Schulaufgaben begonnen wird und wie viel Zeit es zur Fertigstellung dieser braucht. Des Weiteren ist die Erörterung der Beziehung des Kindes und der Eltern zum Lehrer von Relevanz. Die Meinung des Lehrers hinsichtlich der schulischen Problematik aber auch der sozialen Integration in den Klassenverband ist wichtig.

Nach den Empfehlungen der Leitlinien gehören auch standardisierte Fragebögen zur eingehenden Exploration. Diese sind nicht störungsspezifisch, sondern dienen vielmehr der Erfassung von Verhaltensstörungen und emotionalen Auffälligkeiten (Warnke et al., 2004). Es gibt Fragebögen für Eltern (*Child Behaviour Checklist = CBCL*) und Lehrer (*Teachers Report Form = TRF*), die das Verhalten von Kindern und Jugendlichen bewerten sollen und Fragebögen für Jugendliche (*Youth Self-Report = YSR*), die die Aufgabe haben ein Selbsturteil der Betroffenen einzuholen.

2.3.2 Körperliche Untersuchung

Die körperliche Untersuchung gilt bei allen klinischen Patienten jeglicher medizinischen Disziplin als unverzichtbar, so auch in der Kinder- und Jugendpsychiatrie. Bei Kindern und Jugendlichen, die mit dem Verdacht einer Lese- und Rechtschreibstörung vorstellig werden, müssen zum einen eine internistische und zum anderen eine neurologische Untersuchung erfolgen.

Der internistische Check ist grob orientierend und hat die Aufgabe, körperliche Erkrankungen auszuschließen, die die allgemeine Lernfähigkeit des Kindes von vorn herein einschränken könnten (z. B. endokrine Störungen). Die neurologische Begutachtung erfolgt wesentlich ausführlicher. Hier wird neben der Überprüfung der Seh- und Hörfähigkeit, die Reflexantwort, der Hirnnervenstatus, die Sensibilität und die Motorik getestet. In diesem Zusammenhang ist es essentiell, die feine und grobe Koordination des Kindes zu inspizieren, um mögliche Differentialdiagnosen, wie zum

Beispiel die Zerebralparese (Störung der willkürlichen Bewegungskoordination durch frühkindliche Hirnschädigung), die graphomotorische Störung (Beeinträchtigung der Feinmotorik) oder andere motorische Entwicklungsstörungen, ausschließen zu können. Bei Verdacht auf eine Seh- bzw. Hörstörung sollte eine ophtalmologische und pädaudiologische Untersuchung bzw. Überweisung stattfinden.

2.3.3 Testpsychologie

Bei der Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung sind die testpsychologischen Untersuchungen der Lese- und Schreibfähigkeit sowie der Intelligenz eine der tragenden Säulen (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007). Lese- und Rechtschreibtests sind im Allgemeinen als Einzel- oder Gruppentestungen durchführbar. Bei der Intelligenzerfassung werden in der Regel ausführliche Testbatterien bevorzugt, zum Beispiel der *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest* für Kinder. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass längere Tests ein hohes Maß an Konzentration erfordern. Kinder mit einer hyperaktiven Störung, die sich häufig bei einer LRS finden lassen, wären in diesem Falle benachteiligt. Ein weiterer bedeutender Nachteil dieser Tests ist, dass sie neben einem Handlungsteil einen Verbalteil aufweisen. Kinder mit einer Legasthenie oder die vorrangig fremdsprachig aufgewachsen sind, schneiden hier meist schlechter ab. Daher wird bei der Diagnostik der LRS empfohlen entweder nur den Handlungsteil der ausführlichen Intelligenztests zu bewerten oder aber ein anderes Verfahren zu wählen (Klicpera et al., 2003). Eine Alternative sind sprachfreie kürzere Tests, so genannte Grundintelligenztests (z.B. *CFT-Reihe*: „*culture fair test*“). Diese benutzen meist figurale Aufgaben, um kulturelle Differenzen auszugleichen und eignen sich gut zur Erhebung des logisch abstrakten schlussfolgernden Denkens. Bei IQ-Werten im Durchschnittsbereich bieten die sprachfreien Tests zuverlässige Ergebnisse. Die Leitlinien legen dem Diagnostiker jedoch nahe, dass man bei Abweichungen der Durchschnittswerte auf die komplexen Intelligenzverfahren zurückgreifen sollte (Döpfner & Petermann, 2008; Preckel & Brüll, 2008).

Die Auswertung der standardisierten Lese- bzw. Rechtschreibprüfungen erfolgt nach dem so genannten doppelten Diskrepanzkriterium (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007; Dilling et al., 2008). Zur Stellung einer Diagnose soll einerseits das erreichte Leistungsniveau in den Testverfahren den Prozentrang von zehn nicht überschreiten. Das bedeutet, dass die erbrachte Leistung in den Lese- und Schreibtests im Vergleich zu der entsprechenden Alters- bzw. Jahrgangsstufe signifikant unterdurchschnittlich ist (Altersdiskrepanzkriterium). Als zweites Kriterium wird das IQ-Diskrepanzkriterium angewandt. Es besagt, dass zur Stellung einer Diagnose, die Testleistung des Kindes mindestens 1,2 Standardabweichungen

(zwischen 1 und 1,5 Standardabweichungen) unterhalb dessen liegen soll, was aufgrund der Intelligenz zu erwarten wäre. Das heißt, dass die Lese- und Schreibleistungen des betroffenen Kindes deutlich unterhalb seiner allgemeinen intellektuellen Fähigkeit liegen. Diese Diskrepanz ist oft auch schon in Zeugnis- und Klassenarbeitsnoten festzustellen. In Schulfächern, in denen der schriftsprachliche Ausdruck von untergeordneter Bedeutung ist, schneiden Legastheniker häufig besser ab, als in den Fächern Deutsch, Lesen oder Fremdsprachen.

Bei einem Intelligenzquotienten von < 70 und niedrigen Werten in den entsprechenden Lese- und Rechtschreibtests ist von einer Lese- und Rechtschreibstörung im Rahmen einer Intelligenzminderung auszugehen. Hier darf keine Diagnose im Sinne von einer umschriebenen Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten (F81) gestellt werden.

Das Diskrepanzmodell ist für Kinder und Jugendliche mit durchschnittlicher Intelligenz gut geeignet, um eine klinische Diagnose zu stützen. Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie et al. (2007) empfehlen bei IQ-Werten in besonders niedrigen oder hohen Randbereichen jedoch die Anwendung des Regressionsmodells anstelle des Diskrepanzmodells.

Das Regressionsmodell bietet den Benefit, dass systemische Fehler vermieden werden. Bei einer überdurchschnittlichen Intelligenz erreicht das getestete Kind oft einen höheren Prozentrang in den Testverfahren als 10. Das Diskrepanzmodell kann hier nicht greifen. Bei einer unterdurchschnittlichen Intelligenz zwischen 70 und 84 kann die geforderte Diskrepanz von 1 bis 1,5 Standardabweichung (T-Wert-Diskrepanz von 10 bis 15 T-Wert Punkten) kaum erreicht werden. Das Regressionsmodell nimmt auf diese Unstimmigkeiten Rücksicht. Zum Erfüllen des Diagnosekriteriums erfolgen bei Kindern mit einem hohen Intelligenzniveau eine Erhöhung der Diskrepanz und eine Diskrepanzniedrigung bei Kindern mit einem niedrigen IQ-Wert. Aus einer Tabelle (siehe Tabelle 2) kann der Diagnostiker den Prozentrang im Lese- und Rechtschreibtest ablesen, der bei einem bestimmten IQ-Wert zu erwarten wäre. Ist der Prozentrang des Patienten gleich oder niedriger dem Erwartungswert, liegt eine Lese- bzw. Rechtschreibstörung vor. Zur Verdeutlichung wird auf Tabelle 2 verwiesen.

Tabelle 2: IQ-Werte und geforderte Prozentränge (PR) der Lese- und Rechtschreibtests (Regressionskriterium) (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007)

IQ	PR Lesen / Schreiben
70-72	2
73-74	2.5
75-76	3
77-79	3
80-81	3.5
82-84	4
85-86	5
87-89	6
90-91	7
92-94	8
95-96	8.5
97-99	10
100-101	12
102-104	13
105-106	14
107-109	16
110-111	17
112-114	19
115-116	21
117-119	23
120-121	25
125-126	30
127-129	32
130-131	34
132-134	37
135-136	40
137	43

Zusammenfassend ist bei der Analyse der testpsychologischen Ergebnisse auf folgendes zu achten (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007): Um ein Lese- und/oder Rechtschreibdefizit diagnostizieren zu können, sollte der Prozentrang in den Leistungstests kleiner oder gleich 10 betragen. Entscheidend ist, dass der Intelligenzquotient mindestens im durchschnittlichen Bereich von größer oder

gleich 70 liegt, um Lernbehinderungen auszuschließen. Bei der Anwendung des Diskrepanzmodells ist darauf zu achten, dass die T-Wert Diskrepanz ≥ 12 T-Wert Punkte beträgt, das heißt die Rechtschreib- und Leseleistung liegt mindestens 1,2 Standardabweichungen unterhalb der aufgrund der Intelligenz zu erwartenden Leistung. Das Regressionsmodell kommt bei Intelligenzwerten in Extrembereichen (< 85 und > 114) zur Anwendung (Tabelle 2).

2.3.4 Diagnostische Entscheidung

Eine fundierte reproduzierbare Diagnose lässt sich nur unter bestimmten Voraussetzungen treffen. Die diagnostische Entscheidung ist von den Ergebnissen der zuvor vorgenommenen Exploration, der körperlichen Untersuchung und den psychodiagnostischen Testergebnissen abhängig. Auf der Grundlage dieser vielschichtigen Diagnostik können nun alle Resultate den sechs Achsen, gemäß dem Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters (siehe 2.1.2), zugeordnet werden (Remschmidt, Schmidt & Poustka, 2006). Gleichzeitig müssen differentialdiagnostische Überlegungen getroffen werden.

2.4 Klinische Relevanz der Lese- und Rechtschreibstörung

Um den klinischen Stellenwert der Lese- und Rechtschreibstörung herauszustellen, wird in diesem Kapitel zunächst der Verlauf der Störung beschrieben (2.4.1) und anschließend häufige Begleitstörungen der LRS im Detail beleuchtet (2.4.2). Ferner werden die Bedeutsamkeit der Lesestörung (2.4.3) und der Zusammenhang von Autismus und der Lesestörung (2.4.4) eingehend erörtert.

2.4.1 Verlauf der Störung

Die Lese- und Rechtschreibstörung ist durch eine hohe Persistenz in ihrer Entwicklung gekennzeichnet. Zahlreiche Studien belegen, dass die Erkrankung im deutschen wie auch im englischen Sprachraum chronisch verläuft (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera, 2006; Schonhaut & Satz, 1983; Strehlow, 1998). Somit ist sie kein vorübergehendes Entwicklungsphänomen, sondern stellt eine langfristige Behinderung dar, die sich nachteilig auf die schulische und soziale Entwicklung der Kinder und Jugendlichen auswirkt.

Die Diagnose Lese- und Rechtschreibstörung beeinträchtigt vor allem die schulische Laufbahn der Kinder und Jugendlichen. Trotz durchschnittlicher bis überdurchschnittlicher Intelligenz, haben die betroffenen Patienten Schwierigkeiten, die geforderten Leistungen zu erbringen. Diese Schwierigkeiten beziehen sich nicht nur auf den Deutschunterricht, sondern auch auf andere Schulfächer, vor allem Mathematik (Textaufgaben) und das Erlernen von Fremdsprachen (Klicpera et al., 2003). Auch im Deutschen Ärzteblatt wird von einer „fächerübergreifende Leistungsminderung“ als häufiges Resultat einer Lese- und Rechtschreibstörung gesprochen (Hempel, 2009). Nicht selten führen die schulischen Defizite dazu, dass Kinder und Jugendliche mit einer Lese- und Rechtschreibstörung Klassenstufen wiederholen müssen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Die Kinder entwickeln häufig Angst vor Prüfungen, insbesondere vor Diktaten und lautem Vorlesen in der Klasse. Aufgrund zahlreicher Misserfolgserlebnisse sinkt ihre Lernmotivation beträchtlich und schnell weisen Legastheniker einen generellen Widerwillen auf die Schule zu besuchen. Oft beschreiben sie, im Vergleich zu ihren Mitschülern, ihren Klassenlehrer als langweiliger und unfreundlicher (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1993, 1995) wiesen ferner in einer Längsschnittstudie nach, dass Grundschulkinder mit einer LRS eine wesentlich schlechtere Arbeitshaltung gegenüber den Hausaufgaben haben als Kinder ohne LRS. Zum einen versuchen sie den Beginn der Schularbeiten zu verzögern, zum anderen arbeiten sie inkonsequent und benötigen daher wesentlich länger als ihre Mitschüler, um die gestellten Aufgaben zu Hause zu erledigen (Warnke, Remschmidt & Niebergall,

1989). Dies belastet die familiäre und schulische Situation zusätzlich insofern, als die Kinder nur widerwillig zur Schule gehen und gleichfalls der Leistungsdruck erhöht wird, den die Eltern auf die Kinder ausüben. Ohne vorhandene Akzeptanz und emotionale Unterstützung der Familie, kann dies wiederum die Fortschritte beim Erlernen des Lesens und Schreibens und das familiäre Verhältnis im Allgemeinen negativ beeinflussen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995).

Im weiteren Verlauf zeigt sich, dass schlechte Leistungen im Lesen und Rechtschreiben deutliche Nachteile für die weitere Schul- und Berufslaufbahn haben. So erreichen Jugendliche mit einer Lese- und Rechtschreibstörung geringere Schulabschlüsse und später ein deutlich geringeres Berufsausbildungsniveau, als aufgrund ihrer kognitiven Fähigkeiten zu erwarten wäre (Haffner et al., 1998; Strehlow, Kluge, Moller & Haffner, 1992). Ferner bestätigen Esser, Wyschkon und Schmidt (2002) in ihrer Studie, dass die Arbeitslosenrate bei den Lese- und Rechtschreibgestörten signifikant erhöht ist. Auch Warnke und Mitarbeiter (2004) bekräftigen die hohe Arbeitslosenquote unter den Lese- und Rechtschreibgestörten durch die Mannheimer Längsschnittstudie. Hier waren 26 Prozent der 25-jährigen 17 Jahre nach Diagnosestellung arbeitslos. Dies traf bei gleicher kognitiver Begabung nur bei 4 Prozent der Kontrollgruppe zu. Unter Gefängnisinsassen finden sich überdurchschnittlich häufig (26 - 73 %) Lese- und Rechtschreibgestörte (Maughan, Gray & Rutter, 1985; Weinschenk, 1981). Auch Jugendliche mit einer LRS weisen bereits eine gehäufte Delinquenz auf (Klicpera et al., 2006; Warnke et al., 2004).

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der psychischen Entwicklung der Kinder und der Lese- und Rechtschreibstörung. Hier ist es jedoch schwierig zu differenzieren, ob die Verhaltensauffälligkeiten die Folgeerscheinungen der Schulschwierigkeiten sind oder aber die Kinder zunächst durch bestimmte psychiatrische Krankheitsbilder geprägt werden, wodurch sich im Verlauf Schulschwierigkeiten entwickeln. Man kann jedoch festhalten, dass sich Kinder mit einer Lese- Rechtschreibstörung durch häufige Misserfolge in der Schule und geringe Lernmotivation häufig überfordert fühlen und sich bei den Betroffenen schnell ein negatives Selbstbild und ein reduziertes Selbstbewusstsein einstellt (Hempel, 2009; Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Kinder, die an einer Lese-Rechtschreibschwäche leiden, berichten, dass sie in der Schule weniger soziale Kontakte haben und sich eher zurückziehen. Vor allem in den höheren Klassen geben Schüler an, häufig traurig zu sein und keine Interessen zu haben (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993).

Letztendlich bleiben die Chancen zur Überwindung der Lese- und Rechtschreibstörung ohne gezielte Diagnostik und spezielle Therapie sehr gering (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Rutter, Tizard, Yule, Graham & Whitmore, 1976). Stanovich (1986)

erklärt die schlechte Prognose mit dem unter 2.2.3 erwähnten Matthäus-Effekt. Er bezieht sich damit vor allem auf die Lesefähigkeit der betroffenen Kinder, die allerdings Auswirkungen auf die positive Entwicklung der richtigen Schreibweise von Wörtern nach sich zieht. Schüler mit Lesestörungen sind weniger motiviert als durchschnittliche Schüler außerhalb des Unterrichts zu lesen (Cunningham & Stanovich, 1997). Dadurch fördern sie im Vergleich zu Kindern ohne Lernstörungen weniger ihre Lesefertigkeiten und der Leistungsabstand zwischen guten und schlechten Lesern wird immer größer. Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1993) verdeutlichen durch die Ergebnisse ihrer Längsschnittstudien, wie gravierend sich der Leistungsunterschied zwischen lese- und rechtschreibschwachen und durchschnittlichen Kindern darstellt. 15 Prozent der schwächsten Leser einer 8. Klasse befinden sich auf dem Leseniveau von Schülern in der 2. oder 3. Klasse. Auch bei der Rechtschreibentwicklung erkennt man einen ähnlich hohen Leistungsabstand zwischen guten und schlechten Schülern. Am Ende der 8. Klasse weisen 15 Prozent der schwächsten Schüler die Rechtschreibfähigkeit von Kindern in der 4. Klasse auf.

Die schulische als auch die soziale und psychische Prognose der lese- und rechtschreibschwachen Kinder ist jedoch nicht nur von dem Schweregrad des Störungsbildes abhängig, sondern auch in erheblichem Ausmaß von dem Verständnis der Eltern, dem sozioökonomischen Hintergrund der Familie und den komorbiden Störungen, die häufig mit einer Lese- Rechtschreibstörung assoziiert sind (Esser, Wyschkon & Schmidt, 2002; Klicpera et al., 2006).

2.4.2 Häufige Begleiterscheinungen und Komorbiditäten

Häufig finden sich komorbide Störungen und assoziierte psychische Symptome bei Kindern und Jugendlichen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung (Carroll, Maughan, Goodman & Meltzer, 2005; Goldston, Walsh, Mayfield Arnold, Reboussin, Sergent Daniel & Erkanli et al., 2007; Muter & Snowling, 2009; Willcutt & Pennington, 2000). Wie bereits erwähnt, kann man keine endgültige Aussage darüber treffen, wie sich Verhaltensauffälligkeiten und schulische Leistungen der Betroffenen gegenseitig beeinflussen. Es sind drei Varianten dieser wechselseitigen Beziehungen untereinander möglich. Zum einen existiert die Vorstellung, dass sich psychische Symptome aufgrund des Schulversagens der Kinder entwickeln. Zum anderen wäre es möglich, dass präexistente Störungen der Patienten die Schulleistung negativ beeinflussen. Die dritte Eventualität wäre, dass sich weder Verhalten noch Leistung gegenseitig beeinflussen, sondern dass sich beide auf einer anderen Ursache begründen, z.B. problematische Familiensituation (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993).

Die Begleiterscheinungen der LRS lassen sich in primäre und sekundäre Komorbiditäten gliedern (Warnke et al., 2004). Primäre Begleiterscheinungen sind definiert als psychische Auffälligkeiten, die bereits vorschulisch auftreten, d.h. zunächst unabhängig von der Lese- und Rechtschreibstörung entstehen, im Verlauf diese jedoch negativ beeinflussen können. Gleichfalls dienen primäre Begleiterscheinungen als Risikofaktoren für eine LRS. Sekundäre Komorbiditäten entwickeln sich während der schulischen Ausbildung aufgrund der Lese- und Rechtschreibstörung. Die betroffenen Kinder sind durch ihre Störung einer hohen psychischen Belastung ausgesetzt und weisen deshalb häufig Verhaltensauffälligkeiten auf. Zu den primären Begleiterscheinungen zählen die Dyskalkulie, Sprachentwicklungsstörungen, Störungen der visuomotorischen Koordination und hyperkinetische Störungen (Aster & Göbel, 1990; Klicpera et al., 2003; Warnke et al., 2004). Andere Teilleistungsstörungen, wie die oben genannte Dyskalkulie, treten häufig in Kombination mit der Lese- und Rechtschreibstörung auf. In einer klinischen Inanspruchnahmepopulation untersuchten Aster und Göbel (1990) Kinder, die mit einer Rechenstörung vorstellig wurden, auch nach weiteren Teilleistungsstörungen. Im Ergebnis wiesen drei Viertel der Patienten ebenfalls Lese- und Rechtschreibprobleme auf.

Sprachentwicklungsstörungen äußern sich bereits lange vor der Einschulung der Kinder, daher gelten sie im besonderen Maße als Risikoindikatoren für die Entwicklung von Lese- und Rechtschreibproblemen. Eine verspätete Sprachentwicklung findet sich häufig im Zusammenhang mit einer LRS. Ferner zählen Dysgrammatismus (nicht altersgemäßes Benutzen der Grammatik), Wortfindungsstörungen und Artikulationsschwierigkeiten (nicht altersgemäße Unfähigkeit sprachliche Laute wiederzugeben) zu den Sprachentwicklungsstörungen (Klicpera et al., 2003; Warnke et al., 2004). Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung zeigen aufgrund einer sprachassoziierten Gedächtnisschwäche häufig Defizite im Auswendiglernen. Weitere vorschulische Risikoindikatoren sind Schwierigkeiten in der visuellen Wahrnehmung und visuomotorischen Koordination. Die psychomotorische Koordination der Kinder ist ebenfalls beeinträchtigt, und hier vor allem die bimanuelle Koordination (Klicpera et al., 2003; Klicpera, Wolff & Drake, 1981). Erziehern und Eltern fällt häufig bereits früh auf, dass sie ungern malen und basteln und oft Schwierigkeiten mit dem Gebrauch von Besteck, und dem An- und Auskleiden haben.

Hyperkinetische Störungen sind durch Aufmerksamkeitsprobleme, motorische Unruhe und Impulsivität gekennzeichnet und zeigen sich nicht nur in der schulischen Umgebung, sondern auch im Alltag außerhalb der Schule. Man kann festhalten, dass hyperkinetische Störungen eine häufige Begleiterscheinung der Lese- und

Rechtschreibstörung sind, nach Schulte-Körne (2006) und Warnke und Mitarbeitern (2004) etwa 15 – 30 Prozent. Auch internationale Studien bestätigen, dass Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung im Vergleich zur Kontrollgruppe häufiger zusätzlich an hyperkinetischen Störungen leiden (Carroll et al., 2005; Goldston et al., 2007). Den Grundschulern wird das Erlernen des Lesens und Schreibens dadurch zusätzlich erschwert. Bereits beim Abschreiben von Texten und vor allem bei längeren Diktaten häufen sich Rechtschreibfehler (Warnke et al., 2004). Legastheniker fallen oft erst durch ihre komorbiden, meist hyperkinetischen Verhaltensstörungen auf. Daher sollte die Bedeutsamkeit der hyperkinetischen Störungen im Zusammenhang mit der Lese- und Rechtschreibstörung nicht unterschätzt werden.

Sekundäre Begleiterscheinungen entwickeln sich erst im Verlauf der Lese- und Rechtschreibstörung. Hierzu zählen vor allem Konzentrationsstörungen und motorische Unruhe, emotionale Schwierigkeiten und psychosomatische Komorbiditäten.

Konzentrationsstörungen treten im Gegensatz zu den primären Komorbiditäten spezifisch im schulischen Bereich bzw. im Rahmen von schriftsprachlichen Ansprüchen auf. Hier ist die Fehldiagnose einer hyperkinetischen Störung häufig. Lese- und Rechtschreibgestörte Kinder verlieren durch ihre schulische Überforderung meist die Motivation und die Lust am täglichen Unterricht und selbstständigem Lernen. Neben den bereits oben erwähnten Hausaufgabenkonflikten in der Familie, entwickeln sich gleichfalls Disziplinschwierigkeiten und aggressives Verhalten gegenüber den Lehrern und Mitschülern (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Ferner kann sich bei den Kindern mit einer Lese- und Rechtschreibschwäche durch die fehlende Erbringung von guten schulischen Leistungen eine manifeste Schulangst entwickeln, die sich durch somatische Symptome bemerkbar macht. Die betroffenen Kinder klagen meist über Übelkeit, Bauch- und Kopfschmerzen bis hin zum Erbrechen. Aufgrund der Schulangst entwickeln sie nicht selten Schlafstörungen (Warnke et al., 2004). Am Wochenende oder in den Schulferien sistieren diese Krankheitszeichen vorwiegend. Trotzdem werden diese Beschwerden normalerweise nicht als Schulangst interpretiert, sondern es wird eine vermeintliche organische Ursache diagnostiziert und behandelt. Es folgen Krankschreibungen und dementsprechend Schulversäumnisse, die den Lernrückstand der Kinder nur noch vergrößern und ihre Angst und Motivationsunlust verstärken (Arnold, Goldston, Walsh, Reboussin, Daniel & Hickman et al., 2005; Warnke et al., 2004).

Zahlreiche Studien belegen, dass Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung Belastungen aufweisen. Nach Befragung der betroffenen Schulkinder zeigen viele eine negative Selbsteinschätzung im Bezug auf ihre Intelligenz, schulische Leistung und Persönlichkeit. Sie fühlen sich unsicher, oft traurig und beschreiben sich selbst als wenig selbstbewusst (Muter & Snowling, 2009). Soziale Kontakte mit ihren Mitschülern sind eher selten, außerhalb der Schule haben sie keine Probleme Freundschaften zu schließen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Neben depressiven Tendenzen der Kinder und Jugendlichen zeigen sich vor allem auch ängstliche Anpassungsstörungen, generalisierte Angststörungen und soziale Phobien (Arnold et al., 2005; Goldston et al., 2007; Hempel, 2009). In einer Studie von Esser und Mitarbeitern (2002) sind junge Erwachsene ebenfalls von dissozialem Verhalten geprägt. Im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe unterscheiden sie sich hinsichtlich selbstverletzendem Verhalten, wie zum Beispiel dem Ausdrücken von Zigaretten auf der Haut oder Schnittwunden, Körperverletzung ($p < .01$) und dem Stehlen signifikant ($p < .001$) voneinander. Esser und Mitarbeiter (2002) hinterfragen auch das Suchtverhalten der Jugendlichen im Vergleich zu den gesunden Probanden. Lese- und Rechtschreibgestörte junge Erwachsene neigen eher zu Alkohol- und Nikotinabusus als die Vergleichsgruppe.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass primäre und sekundäre Begleiterscheinungen bei Kindern mit einer Lese- und Rechtschreibstörung sehr häufig sind. 30 – 40 Prozent der Kinder und Jugendlichen weisen Komorbiditäten auf und sind dementsprechend zusätzlich zur Lese- und Rechtschreibstörung starker Belastung ausgesetzt (Warnke et al., 2004). Die Prognose wird dadurch in ihrem Verlauf negativ beeinflusst. Für den behandelnden Therapeuten ist es wichtig, bei typischen Komorbiditäten der Lese- und Rechtschreibstörung auch an die Möglichkeit der Legasthenie zu denken und die entsprechende Diagnostik einzuleiten.

2.4.3 Besondere Bedeutung der Lesestörung

In der Diagnostik, in der Therapie und in der Forschung steht noch immer die Rechtschreibschwäche im Vordergrund. Kennzeichnend hierfür ist die ICD-10 Klassifikation der „umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten“ (F81). Es besteht die Möglichkeit eine „Isolierte Rechtschreibstörung“ (F81.1) zu diagnostizieren. Die Diagnose einer isolierten Lesestörung ist jedoch nicht möglich. Forschungsberichte über Kinder mit einer isolierten Leseproblematik finden in sich in der Literatur selten (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Es steht die Frage im Raum, ob isolierte Lesestörungen überhaupt existieren. Einige wenige Studien belegen, dass es durchaus Kinder gibt, die keine Rechtschreibschwierigkeiten aufweisen, wohl aber relevante Probleme im Lesen und insbesondere dem Leseverständnis zeigen, wobei ihre durchschnittliche Begabung über dem Niveau der Kontrollgruppe von Kindern

ohne Lese- und Rechtschreibstörung liegt (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Werth, 2007).

Dabei hat gerade eine Lesestörung schwerwiegende Folgen für die Betroffenen. Sie sind häufig nicht dazu in der Lage, den Inhalt des Gelesenen wiederzugeben, aus dem Gelesenen Zusammenhänge zu erkennen und Schlussfolgerungen zu ziehen. Diese Symptomatik hat besonders weitreichende Konsequenzen für die fächerübergreifende Leistungsentwicklung der Kinder. Bleiben Lesestörungen unerkannt, werden wichtige Schritte in der Aufklärung der Patienten und ihrer Eltern versäumt. Dies kann sich negativ auf die Prognose der Störung und die Auswahl gezielter Förderungsmöglichkeiten auswirken. In diesem Zusammenhang ist es auch bedeutsam, dass ein Training des Rechtschreibens nicht zu einer Verbesserung der Lesefähigkeit führt. Interessanterweise scheint ein umgekehrtes Prinzip zu funktionieren. Gute Leser machen deutlich mehr Fortschritte in ihrer Rechtschreibentwicklung als schlechte (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Klicpera et al., 2003). Klicpera und Kollegen (1993) erklären diese Gegebenheit mit einem größeren Einfluss des Lesens auf die Weiterentwicklung der schriftsprachlichen Fertigkeiten im Gegensatz zur Rechtschreibung. Eine fundierte Leseausbildung stellt eine grundlegende Voraussetzung für den Zugang zur Schrift dar und beeinflusst auf diese Weise beträchtlich den Rechtschreibfortschritt. Die Teilleistungen der Kinder, Lesen und Schreiben, sind ab der zweiten Grundschulklasse überwiegend stabil. Kinder mit einer isolierten Rechtschreibstörung können mit ausreichender Lesefertigkeit ihren Rückstand in den ersten Klassen weitgehend ausgleichen. Kinder mit einer isolierten Lesestörung behalten ihre Schwierigkeiten mittel- bis längerfristig (Klicpera et al., 2003). Leseschwache Patienten werden zu einem Leseverhalten gezwungen, das sie ständig überfordert. Sie entwickeln Lesestrategien, die ihrer Förderung im Wege stehen und schnell verlieren sie die Motivation und das Interesse am Lesen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993).

Daher scheint es sinnvoll, sich sowohl in der Forschung als auch in der Klinik mit der Bedeutung der Lesestörung zu befassen und sich intensiv mit der Diagnostik und Therapie auseinanderzusetzen, um die Prognose der Kinder früh genug positiv zu beeinflussen.

2.4.4 Zusammenhang von Autismus und Lesestörung

Autistische Störungen zählen nach der ICD-10 zu den „tiefgreifenden Entwicklungsstörungen“ (F84). Diese wie auch die „umschriebenen Entwicklungsstörungen der schulischen Fertigkeiten“ (F81) werden unter dem Kapitel „Entwicklungsstörungen“ (F80-89) der ICD-10 zusammengefasst (Dilling et al., 2008;

Poustka, Bölte, Feineis-Matthews & Schmötzer, 2004). Wie bereits oben erwähnt, weisen „Entwicklungsstörungen“ (F84) Gemeinsamkeiten auf, wie den unbedingten Krankheitsbeginn in der frühen Kindheit, die höchstwahrscheinliche biologische Ätiologie und die fortwährende Persistenz der Störung. Doch das sind nicht die einzigen Verbindungen der beiden Störungsbilder.

Aus dem klinischen Alltag, wie auch aus den Ergebnissen zahlreicher Studien ist bekannt, dass ein bedeutsamer Anteil autistischer Patienten und Individuen mit Asperger Syndrom erhebliche Defizite im Bereich des Leseverständnisses bei vorhandener Lesefertigkeit aufweist (Nation, Clarke, Wright & Williams, 2006; Norbury, 2005; O'Connor & Klein, 2004). Es ist auffällig, dass einige Personen mit einer autistischen Störung zwar Rechtschreibfehler in einem Text finden, ohne jedoch den Inhalt des Gelesenen zu verstehen (Jolliffe & Baron-Cohen, 2000). Grundlage einen narrativen Text verstehen zu können, ist es Schlüsse zu ziehen. Der Leser muss so genannte Interferenzen bilden oder umgangssprachlich ausgedrückt „zwischen den Zeilen lesen“ können. Diese Fähigkeit ist bei autistischen Individuen eingeschränkt. Sie haben Schwierigkeiten, sich nicht ausdrücklich geschriebene Aussagen herzuleiten (Klicpera et al., 2003; Norbury & Bishop, 2002). Zur Erklärung dieser Defizite werden unter anderem Schwächen der zentralen Kohärenz herangezogen. Die Theorie der schwachen zentralen Kohärenz („the weak central coherence theory“) beschreibt die eingeschränkte Fähigkeit, Details in einen Gesamtkontext zu integrieren (Frith, 1989) und wird insbesondere im Zusammenhang mit autistischen Störungen zitiert. Jolliffe & Baron-Cohen (2000) konnten in einer Untersuchung belegen, dass Personen mit einer Asperger-Störung auch im linguistischen Bereich die Tendenz haben, kleine Informationssegmente Zusammenhängen auf höherer Ebene vorzuziehen. Das heißt, einzelne Wörter können problemlos verarbeitet werden. Das Wahrnehmen der einzelnen Wörter im Gesamtzusammenhang des Gelesenen bereitet aber Probleme. Diese Neigung kann sich negativ auf das Leseverständnis auswirken. Die möglichen Ursachen der Leseverständnisschwierigkeiten werden allerdings kontrovers diskutiert und die Theorie der schwachen zentralen Kohärenz und der Interferenzbildung gelten nicht immer als beweisend (Lopez & Leekam, 2003; Saldana & Frith, 2007).

Bei Leseanfängern ist das primäre offensichtliche Ziel die Sinnentnahme aus einem Text. Zu Beginn der Schulzeit tritt dies jedoch meist in den Hintergrund, da die Erstklässler mit dem Entschlüsseln von Buchstabenfolgen beschäftigt sind. Oft erweckt dies den Eindruck, dass die Kinder die mühsam vorgelesene Geschichte gar nicht verstehen. Die Fähigkeit, Gelesenes gleich zu dekodieren nimmt mit der Schulausbildung zu (Klicpera et al., 2003). Kinder mit einer Lesestörung haben oft das Problem, dass sie in der Grundschule kaum Fortschritte machen und schon relativ

simplen Prozesse, wie Wort- oder Satzanalysen, Schwierigkeiten bereiten. Individuen mit einer Lesestörung, haben im Gegensatz zu Kindern mit einer autistischen Störung neben Leseverständnisproblemen, oft auch Schwierigkeiten mit der Lesegeschwindigkeit. Nach Klicpera und Kollegen (2003) kann die mangelnde Leseflüssigkeit dazu führen, dass Kinder auf dem Niveau des Wortverständnisses verbleiben und kaum Schlussfolgerungen aus dem Text ziehen können. Es mangelt ihnen an der Fähigkeit der Interferenzbildung, was wiederum auf eine Parallele zu Patienten mit einer Autismus-Spektrum-Störung hinweist.

2.5 Übersicht und Fazit

Im deutschen Sprachraum wird die Lese- und Rechtschreibstörung nach der ICD-10 definiert und unter Punkt F81, den umschriebenen Entwicklungsstörungen, kodiert. Das häufigste kinder- und jugendpsychiatrische Störungsbild, mit einer Prävalenzrate von 4 bis 5 Prozent (Studienabhängig bis zu 20 Prozent), zeichnet sich durch erhebliche Schwierigkeiten bei dem Lese- und Schreiberwerb aus und untersteht einem kontinuierlichen Verlauf. Wichtig zur Diagnosestellung ist der Ausschluss einer erheblichen Intelligenzminderung (< 70), einer Seh- oder Hörminderung, fehlender Schulbildung und neurologischer oder körperlicher Erkrankungen, die die Lernfähigkeit des Betroffenen negativ beeinflussen könnten. In klinischen Stichproben sind Jungen weit häufiger betroffen als Mädchen.

Die Ursachen der Legasthenie lassen sich grundlegend in genetische und neurobiologische Faktoren einteilen. Während eine familiäre Häufung der LRS als bestätigt gilt, wird in der Molekulargenetik versucht spezifische Genloci auszumachen, die mit bestimmten Symptomen der Lese- und Rechtschreibstörung in Verbindung stehen. In der neurobiologischen Ursachenforschung differenzieren sich etliche Hypothesen zur Klärung der LRS-Entstehung. Die Theorie der phonologischen Bewusstheit wird als tragende Hypothese konstatiert und gilt als wichtigster Prädiktor der LRS. Die These des Aufmerksamkeitsdefizits erscheint vielversprechend, da hier Parallelen zu den auditiven und visuellen Wahrnehmungsstörungen gebildet werden können. Psychosoziale Faktoren beeinflussen den Verlauf der Störung, gelten jedoch nicht als ursächlich für die Entstehung der LRS.

Die Bestandteile der klinischen Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung sind neben einer Anamnese der Eltern, des Kindes und eventuell des Lehrers auch eine klinische Untersuchung. Diese beinhaltet eine internistische und neurologische Untersuchung. Die Exploration wie auch die körperliche Untersuchung sollen vor allem differentialdiagnostischen Überlegungen dienen. Eine dritte Säule ist die Testpsychologie. Bei der Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung ist sie unerlässlich und besteht stets aus einem oder mehreren Lese- und Rechtschreibtests und einem Intelligenztest. Bei der Auswertung der schriftsprachlichen Testergebnisse gilt es das doppelte Diskrepanz- oder alternativ das Regressionskriterium anzuwenden. Der Therapeut muss sich zum Schluss mit der diagnostischen Entscheidung auseinandersetzen. Hierbei hilft die Einordnung der diagnostischen Ergebnisse in das Achsenklassifikationsschema (I-VI) für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters.

Die Analyse der klinischen Relevanz der Störung bildet das Gerüst dieser Arbeit. Ausschlaggebend sind die Chronifizierung der LRS und damit die Persistenz bis ins Erwachsenenalter. Neben der negativen Beeinflussung der Schulkarriere der Patienten und den damit resultierenden Folgen, stellt die häufige Ausprägung von Begleiterscheinungen einen wesentlichen Bestandteil der Legasthenie dar. 30 bis 40 Prozent der betroffenen Kinder und Jugendlichen weisen Komorbiditäten auf, was wiederum die Prognose der Patienten maßgeblich verschlechtert.

3. Fragestellungen und Hypothesen

Im Rahmen einer Pilotstudie sollen aufbauend auf den theoretischen Beschreibungen des Kapitels 2 zur Thematik der Lese- und Rechtschreibstörung vorrangig zwei Fragestellungen geklärt werden.

- I. Bleiben Lesestörungen unerkannt?
- II. Besteht zwischen der Lesefertigkeit und der Ausprägung autistischer Symptomatik eine systematische Beziehung?

Aus diesen allgemein formulierten Fragestellungen werden folgende konkrete Hypothesen abgeleitet.

- H_I Bei forcierter Lese- und Rechtschreibdiagnostik werden signifikant mehr Lesestörungen diagnostiziert als im Vergleichszeitraum des Vorjahres.
- H_{IIa} Patienten mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung unterscheiden sich signifikant in ihren Ausprägungen autistischer Symptomatik.
- H_{IIb} Es gibt substantielle positive Korrelationen zwischen Maßen zur autistischen Symptomstärke und Maßen zum Leseverständnis.

Zusätzlich sollen weitere Nebenfragestellungen untersucht werden, die spezifische Verteilungscharakteristika bezüglich Lese- und Rechtschreibstörungen betreffen.

- III. Besteht eine unabhängige Diagnoseübereinstimmung bei der Anwendung des Diskrepanz- bzw. Regressionsmodells und den diagnostischen Kriterien der Leitlinien?
- IV. Wie ist die Geschlechterverteilung der Lese- und Rechtschreibstörung?
- V. Weisen Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung häufiger Begleitstörungen auf als Kinder ohne eine Lese- und Rechtschreibstörung?
- VI. Worin unterscheiden sich Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung von Kindern ohne diese Diagnose (*Schulart, Schulnoten, Intelligenzquotient, Psychopathologien*)?

Aus diesen Nebenfragenstellungen werden folgende konkrete Hypothesen abgeleitet.

- H_{III} Es besteht keine ausreichende Übereinstimmung zwischen der LRS-Diagnosehäufigkeit bei der alleinigen Anwendung des Diskrepanz- bzw. Regressionsmodells und der Anwendung der diagnostischen Kriterien der Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie.
- H_{IV} Männliche Probanden sind häufiger von einer Lese- und Rechtschreibstörung betroffen als weibliche.
- H_V Probanden mit einer LRS unterscheiden sich signifikant in der Diagnosehäufigkeit bestimmter Begleitstörungen von Probanden ohne eine LRS.
- H_{VIa} Probanden mit einer LRS unterscheiden sich signifikant von Probanden ohne eine LRS im Hinblick auf ihre weiterführende Schule.
- H_{IVb} Probanden mit einer LRS erhalten signifikant schlechtere Schulnoten als Probanden ohne eine LRS.
- H_{IVc} Probanden mit einer LRS unterscheiden sich signifikant in ihrem Intelligenzquotienten von Probanden ohne eine LRS.
- H_{IVd} Probanden mit einer LRS unterscheiden sich hinsichtlich pathologischer Auffälligkeiten im *CBCL 4/18* nicht von Probanden ohne eine LRS.

4. Methode

In diesem Teil wird die methodische Herangehensweise an die Untersuchung dargelegt. Zunächst kommt der Untersuchungsaufbau zur Sprache (4.1), dann wird die Herangehensweise mittels Stichproben (4.2) und Testverfahren (4.3) erläutert. Ferner werden der Untersuchungsablauf (4.4) sowie die statistische Auswertung thematisiert (4.5).

4.1 Untersuchungsaufbau

Zur Beantwortung der ersten Fragestellung wurde bei allen ambulanten und stationären neu aufgenommenen Patienten der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main, im Zeitraum von 01. September bis 30. November 2007, eine ausführliche Lese- und Rechtschreibdiagnostik durchgeführt. Es wurden die Diagnosestellungen mit den Fallzahlen des gleichen Zeitraumes aus dem Jahr 2006 verglichen, wobei zu dieser Zeit keine forcierten Testungen stattfanden.

Zur Beantwortung der zweiten Fragestellung, ob eine systematische Beziehung zwischen der Lesefertigkeit und der Ausprägung autistischer Symptomatik besteht, wurde über die LRS Diagnostik hinaus ein Instrument zum Autismusscreening eingesetzt. Tabelle 3 soll das Studiendesign veranschaulichen.

Der Untersuchungsplan der klinischen Studie wurde in einen ersten und zweiten Messzeitraum gegliedert (siehe Tabelle 3). Messzeitraum 1 (T1) erstreckte sich von Anfang September bis Ende November 2006. Es galt zu ermitteln, bei wie vielen Kindern in diesem Zeitraum eine Überprüfung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit angeordnet wurde. Messzeitraum 2 (T2) umfasste den Zeitraum von Anfang September bis Ende November 2007. Neben der Routinediagnostik und der fallspezifischen Diagnostik, nahmen alle neu vorstelligen Patienten zusätzlich an einer Lese- und Rechtschreibdiagnostik teil. Je nach Klassenstufe entsprach dies ein bis zwei zusätzlichen Lesetests, einem Rechtschreibtest und einem Intelligenztest, der wiederum zur Routinediagnostik der Klinik gehört. Die Eltern der Kinder beantworteten den Fragebogen zum Autismusscreening, einen von den Studienleitern vorbereiteten Zusatzfragebogen und einen Routinefragebogen zur Psychopathologie.

Tabelle 3: Untersuchungsaufbau

Testzeitraum 1 (T1): 9/06 - 11/06	Testzeitraum T2: 9/07 - 11/07
Vergleichsstichprobe: alle Fälle ohne forcierte LRS-Testung	LRS Diagnostik bei allen ambulanten und stationären Neuaufnahmen
	Autismusscreening

4.2 Stichprobe

4.2.1 Stichprobengewinnung

Die Studienpopulation bestand aus Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 bis 17 Jahren, die im Zeitraum vom 01.09.2007 bis zum 30.11.2007 in der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters des Universitätsklinikums in Frankfurt am Main sowohl ambulant als auch stationär neu aufgenommen wurden. Um eine aktuelle Einschätzung der Häufigkeit des Störungsbildes an der Klinik zu erhalten, wurde die fallspezifische psychologische Diagnostik um die Diagnostik der Lese- und Rechtschreibleistung erweitert. Dies erfolgte, soweit medizinisch vertretbar, unabhängig vom Vorstellungsgrund des Patienten.

Die verantwortlichen Psychiater und Psychologen informierten die neu aufgenommenen Patienten vor Beginn der Testdurchführung über die Hintergründe der Studie. Beim Erstgespräch mit den Eltern und Patienten wurden allgemeine Informationen, die obligaten Fragebögen (*Zusatzfragebogen*, *CBCL*, und *SRS*) und die Einverständniserklärung verteilt (siehe Anlage). Die LRS-Diagnostik fand in der Regel innerhalb der darauf folgenden Woche statt. Hier nahmen die Studienleiter die von den Eltern ausgefüllten Fragebögen und die Einverständniserklärung entgegen.

Die Gesamtzahl der ambulanten und stationären Neuaufnahmen im oben genannten Zeitraum (T 2) betrug $N = 216$. Die Anzahl der ambulanten bzw. stationär aufgenommenen Patienten, sowie die Geschlechterverteilung zeigt Tabelle 4.

Tabelle 4: Stichprobe T 2 9/07 – 11/07

Neuaufnahmen	$N = 216$
Ambulante / Stationäre Patienten	$N = 160 / 56$
Männlich / Weiblich	$N = 135 / 81$

Im Vergleich wurden in den Monaten September bis November des Jahres 2006 $N=179$ Kinder und Jugendliche neu aufgenommen. Die LRS-Diagnostik wurde in diesem Zeitraum ausschließlich bei Verdachtsdiagnose durchgeführt. Bei 18 Patienten bestand der Verdacht auf eine Lese- und Rechtschreibstörung. Tabelle 5 spiegelt wichtige Daten der Stichprobe im Zeitraum T1 wider.

Tabelle 5: Stichprobe T1 9/06 - 11/06

Neuaufnahmen	N = 179
Ambulante / Stationäre Patienten	N = 153 / 26
Männlich / Weiblich	N = 117 / 62
Durchgeführte LRS-Diagnostik	N = 18

4.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Es wurden alle Patienten, die Klassenstufen von Anfang der zweiten bis zum Anfang der zehnten Klasse besuchten, in die Studie eingeschlossen. Das Alter der Individuen war dabei von untergeordneter Bedeutung, um ältere Klassenwiederholer mit in die Studie einbeziehen zu können. Alle Schularten wurden mit einbezogen. Die Kinder und Jugendlichen sollten in dem oben genannten Zeitraum in der Ambulanz oder auf Station neu angemeldet sein. Kinder mit Migrationshintergrund und mit ausreichenden Deutschkenntnissen wurden in die Untersuchung eingeschlossen.

Als Ausschlusskriterien galten zentralnervöse Erkrankungen, Seh- oder Höreinschränkungen und mangelnde Deutschkenntnisse. Patienten unter acht Jahren nahmen nicht an der Studie teil. Gleichfalls wurden Kinder und Jugendliche von den Testungen ausgeschlossen, die unter erheblichen akuten psychiatrischen Störungen litten (akute Psychosen, schwere Depressionen). 92 (42,6 %) Kinder und Jugendliche konnten aufgrund dieser Ausschlusskriterien nicht an der LRS-Diagnostik teilnehmen.

Bei einem unterdurchschnittlichen Intelligenzquotienten (< 70) nahmen die Patienten ebenfalls nicht an der klinischen Studie teil, da sie die Kriterien für eine Lese- und Rechtschreibstörung nicht erfüllen können. Hier fielen, von den insgesamt 112 Patienten, die zur Testbatterie zugelassen wurden, acht (3,7%) Kinder und Jugendliche auf, die einen IQ-Wert von unter 70 aufwiesen. 12 Eltern lehnten eine Teilnahme an der Studie ab. Letztendlich wurden nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien und einem Dropout von $N = 12$ (5,6 %), 104 Patienten zur Studie zugelassen.

4.2.3 Beschreibung der Stichprobe

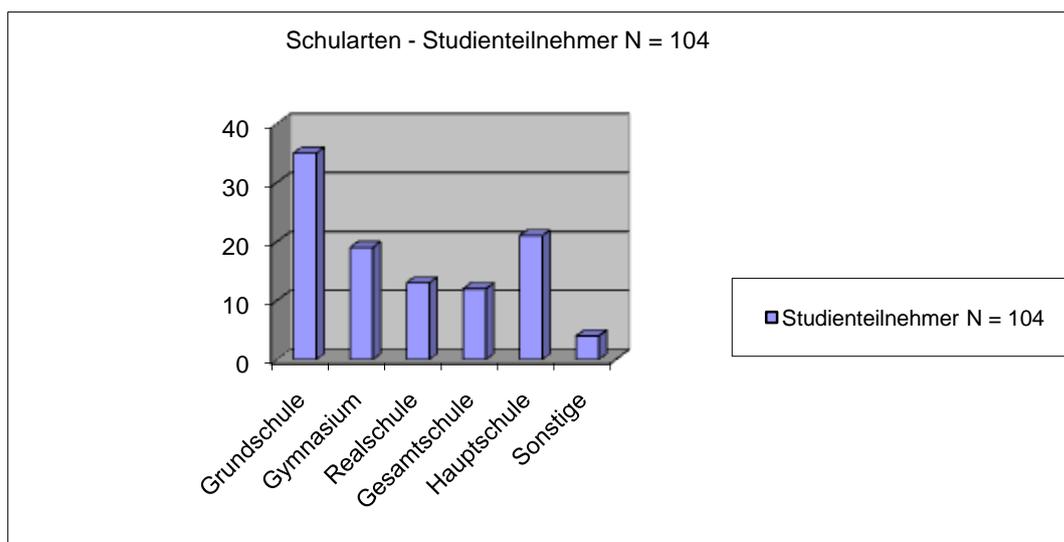
Tabelle 6 führt die Geschlechterverteilung, die Anzahl der ambulanten und stationären Neuaufnahmen, das Alter, die Klassenstufen und den Intelligenzquotienten der Studienteilnehmer ($N = 104$) auf.

Tabelle 6: Stichprobenbeschreibung

Studienteilnehmer	N = 104 (100 %)
Männlich	N = 68 (65,4 %)
Weiblich	N = 36 (34,6 %)
Ambulant	N = 79 (75,9 %)
Stationär	N = 25 (24,1 %)
Alter	M = 11,88 Jahre (SD = 2,4) Range: 8 - 17 Jahre
Klassenstufe	M = 5,96 (SD = 2,3) Range: 2 - 10
IQ	M = 95,5 (SD = 14,2) Range: 70 - 134

N = Anzahl ; M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

34,6 Prozent Mädchen standen 65,4 Prozent Jungen gegenüber. Die Stichprobe war hinsichtlich des Geschlechts somit nicht optimal ausbalanciert. Der stärkere Anteil von Jungen in klinischen Stichproben ist jedoch ein bekanntes Phänomen und insofern keine Schwächung der Aussagefähigkeit der Studie. Das Verhältnis der ambulanten zu den stationären Patienten betrug 3 : 1. Das jüngste getestete Kind war acht Jahre alt, das älteste 17 Jahre alt. Die Kinder und Jugendlichen gingen in die zweite bis zehnte Klasse und der IQ-Range bewegte sich zwischen 70 und 134. Die anschließende Grafik (Abbildung 1) beschreibt die Schultypen, welche die Schüler besuchten.

**Abbildung 1: Schulartenverteilung der Stichprobe**

35 getestete Kinder besuchten die Grundschule, 19 Studienteilnehmer das Gymnasium, 13 die Realschule, 12 die Gesamtschule, 21 Kinder und Jugendliche

gingen auf die Hauptschule. Nur vier Patienten der Studie besuchten Förder- und Sonderschulen (Sonstige). Die Schultypen können somit als ausreichend balanciert angesehen werden.

Im Folgenden sollen die Häufigkeiten klinischer Diagnosen in der Studienstichprobe beschrieben werden. Oft lagen komorbid mehrere Störungen vor, daher ergibt sich in der Aufführung der klinischen Diagnosen häufig mehr als ein Befund pro Patient. Die am häufigsten gestellten Diagnosen im Zeitraum von September bis November 2007 waren mit Abstand hyperkinetische Störungen, die in der ICD-10 unter F90 kodiert werden. Weitere Diagnosen waren Störungen des Sozialverhaltens, die nichtorganische Enuresis und depressive Störungen. Emotionale und Störungen sozialer Funktionen, Anpassungs- und Angststörungen waren weniger häufig anzutreffen. Unter sonstigen klinischen Diagnosen finden sich 20 vereinzelte Störungsbilder, wie zum Beispiel, Essstörungen (F50), Tic- oder Zwangsstörungen (F95, F42), dissoziative Störungen (F44) und tiefgreifende Entwicklungsstörungen (F84). Die folgende Tabelle (Tabelle 7) beschreibt die Häufigkeiten aller klinischen Diagnosen der Inanspruchnahmepopulation.

Tabelle 7: Klinische Diagnosen der Stichprobe (N = 104)

Klinische Diagnosen nach ICD-10	Anzahl der klinischen Diagnosen
F90	54
F91, F92	19
F32	11
F98	10
F93, F94	9
F43	8
F40, F41	7
Sonstige	23

F90 = Hyperkinetische Störungen; F91 = Störungen des Sozialverhaltens; F92 = Kombinierte Störungen des Sozialverhaltens und der Emotionen; F32 = Depressive Episode; F98 = nichtorganische Enuresis; F93 = Emotionale Störungen; F94 = Störungen sozialer Funktionen; F43 = Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen; F40 = Phobische Störungen; F41 = Andere Angststörungen

4.3 Testverfahren

Die verwendeten testpsychologischen Untersuchungen in dieser Studie beziehen sich auf die Intelligenz- und Teilleistungsdiagnostik der Kinder- und Jugendpsychiatrie. Des Weiteren werden Fragebögen eingesetzt, die die Aufgabe haben eine Einschätzung des Verhaltens bzw. der emotionalen Lage des Kindes oder Jugendlichen zu liefern. Die in dieser Studie verwendeten drei Fragebögen zeichnen sich alle als Fremdurteilsverfahren aus und wurden von den Eltern der getesteten Kinder ausgefüllt.

Im klinischen Alltag wird die Testdiagnostik nicht unbedingt routinemäßig angewandt. Oft dient sie allerdings als unverzichtbare Ergänzung, da ein enger Zusammenhang zwischen psychischen Störungen und kognitiven Einschränkungen, wie Intelligenzminderung oder umschriebenen Entwicklungsstörungen, bestehen kann. Bei der Auswahl der Testverfahren ist es von entscheidender Bedeutung, die Gütekriterien der Tests im Vorfeld zu berücksichtigen. Die Hauptgütekriterien in der psychologischen Diagnostik sind die Objektivität, die Reliabilität und die Validität (Döpfner & Petermann, 2008). Die Objektivität gibt die Unabhängigkeit der Ergebnisse von den jeweiligen Untersuchern an (Durchführungs- und Interpretationsobjektivität). Mit der Reliabilität (Zuverlässigkeit) wird die formale Genauigkeit eines wissenschaftlichen Verfahrens angegeben. Es wird hier verlangt, dass man unter gleichen Rahmenbedingungen zu den immer gleichen Ergebnissen kommen muss. Zuletzt sagt die Validität (Gültigkeit) eines Testverfahrens aus, ob ein Test ein Merkmal, das gemessen werden soll, auch tatsächlich erfasst.

Im Folgenden werden zunächst die angewendeten Fragebögen erläutert und anschließend werden die in dieser Studie verwendeten Leistungstests in ihren wesentlichen Punkten skizziert.

4.3.1 Child Behavior Checklist, CBCL / 4-18

Der Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (*CBCL / 4-18*) ist ein ausführliches Fragebogensystem und international weit verbreitet (Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist, 1998; Döpfner & Petermann, 2008). Die Child Behavior Checklist für Kinder und Jugendliche von vier bis 18 Jahren dient der Erfassung des elterlichen Urteils über die psychosozialen Fertigkeiten sowie psychische Besonderheiten des Patienten. Der Beurteilungszeitraum sollte in den letzten sechs Monaten liegen.

Insgesamt besteht der Fragebogen aus zwei Teilen und umfasst 118 Items. Der erste Teil erfragt die psychosozialen Kompetenzen des Kindes/Jugendlichen und gliedert sich in drei Themenbereiche. Hierzu zählen Aktivitäten (Freizeit, Hausarbeit), soziale

Kompetenzen und die schulische Leistung. Der zweite Teil des Fragebogens beschäftigt sich mit möglichen Verhaltensauffälligkeiten, emotionalen Auffälligkeiten und somatischen Beschwerden. Die *CBCL* gliedert diese Themenbereiche in 8 Untergruppen: sozialer Rückzug, körperliche Beschwerden, Angst/Depressivität, dissoziales Verhalten, aggressives Verhalten, soziale Probleme, schizoides/zwanghaftes Verhalten und Aufmerksamkeitsstörungen. Die Punktwerte dieser Subfaktoren ergeben die Gesamtwerte in den drei Hauptskalen des Tests: internalisierende, externalisierende Störungen und eine Gesamtskala. Bei jedem einzelnen Item kann der individuelle Punktwert zwischen 0 und 2 liegen. Die T-Werte der drei Hauptskalen sind ab größer 63 klinisch auffällig und kleiner 60 gelten sie der durchschnittlichen Population entsprechend. Die Normierung des Fragebogens weist unterschiedliche Prozentränge und T-Werte für Jungen und Mädchen im Alter von vier bis elf und zwölf bis 18 Jahren auf. Der zeitliche Aufwand einen solchen Fragebogen auszufüllen beträgt etwa 25 Minuten.

Döpfner und Mitarbeiter konnten die Reliabilität und faktorielle Validität der einzelnen Skalen und Itemgruppen weitgehend bestätigen (Döpfner, Schmeck, Berner, Lehmkuhl & Poustka, 1994). Die Skalenreliabilität Alpha α liegt bei den Syndromskalen mit α .62 bis .92 im zufriedenstellenden Bereich.

4.3.2 Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität, SRS

Die *Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität, SRS (Social Responsiveness Scale)* (Constantino & Gruber, 2005) ist ein störungsspezifischer Elternfragebogen zur Beurteilung von Kindern von vier bis 18 Jahren. Er dient der dimensional Autismusdiagnostik aber auch der allgemeinen Persönlichkeitsdiagnostik. Die deutsche Fassung der englischen Originalversion erschien 2007 (Bölte & Poustka, 2007).

Der Fragebogen hat die Aufgabe, soziale, kommunikative und unveränderliche Handlungsweisen von Kindern und Jugendlichen zu erfassen. Die Autoren der *SRS* machen darauf aufmerksam, dass bei Gesamtwerten in Extrembereichen eine hohe Konvergenz zwischen der *SRS* und Autismus-Spektrum-Störungen besteht. Im besonderen Maße eignet sich der Fragebogen daher zur Erkennung und Schweregradeinteilung bei Autismus, Asperger-Syndrom, atypischem Autismus und nicht näher bezeichneten tiefgreifenden Entwicklungsstörungen. Die *Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität* muss nicht ausschließlich bei jungen Patienten mit Verdacht auf eine autistische Störung verwendet werden. Auch als Screener in der Allgemeinbevölkerung und bei anderen klinischen Gruppen kann der Fragebogen zur Abklärung komorbider autistischer Züge herangezogen werden, da eine hohe

Sensitivität gegenüber insgesamt unauffälligen, sehr milden, subklinischen und grenzwertigen Varianten von autistischem Verhalten vorliegt.

Insgesamt sind in der SRS 65 Items von den Eltern zu bearbeiten. Diese werden aufgrund der Therapieplanung und Verlaufsdiagnostik in fünf Subskalen unterteilt. Die „soziale Bewusstheit“ stellt eine der Skalen dar und beschäftigt sich mit acht Items zur Fähigkeit, sozial relevante Schlüsselreize (z.B. Gesichtsausdruck, Gefühle/Gedanken anderer Menschen) zu erkennen. Die zweite Unterskala ist die „soziale Kognition“. Unter dieser Skala findet man zwölf Elemente, die sich mit der Fähigkeit beschäftigen, soziale Schlüsselreize angemessen zu deuten (z.B. Unfähigkeit den (ironischen) Tonfall einer Unterhaltung zu interpretieren). Mit 22 Items ist die Subskala „soziale Kommunikation“ in der SRS vertreten. Hier steht die angemessene Reaktion auf soziale Schlüsselreize im Vordergrund (z.B. Vermeidung von Blickkontakt oder ungewöhnlicher Blickkontakt des Individuums). Die vierte Skala „soziale Motivation“ setzt sich mit dem Bedürfnis der sozialen Interaktion auseinander und hat elf Items zu diesem Thema (z.B. Unruhe/Nervosität in sozialen Situationen oder das Kind ist lieber allein als mit anderen zusammen). Die letzte Subskala geht auf „autistische Manierismen“ ein (zwölf Items). Es werden Fragen zu repetitivem, stereotypem Verhalten gestellt und ob restriktive, einseitige Interessen des Kindes / Jugendlichen bestehen. Man benötigt etwa 15 bis 20 Minuten, um den Fragebogen zu bearbeiten.

Die Items werden mit Hilfe einer Likert-Skala bewertet. Die Eltern müssen von 0 (trifft nicht zu) bis 3 (trifft fast immer zu) ankreuzen, in welchem Maße die Eigenschaften auf ihr Kind zutreffen. Der maximale Gesamtscore beträgt 195 Rohwertpunkte. Die Interpretation der Rohwerte erfolgt über die Zuordnung von T-Normen. Diese liefern eine quantitative, allgemeine Einschätzung der berichteten autistischen Verhaltensweisen in Relation zu Kindern und Jugendlichen der allgemeinen Bevölkerung. Ein T-Wert von unter 60 ist klinisch unauffällig.

Die Reliabilität und die Validität der *Skala zu Erfassung sozialer Reaktivität* sind gut. Bei der Normpopulation sowie der klinischen Eichstichprobe liegt die Retestreliabilität α zwischen = .72 und .91 und die interne Konsistenz (Homogenitätsmaß der gesamten Skala) ist ebenfalls hoch mit α = .91 bis .97. Die konvergente Validität beschreibt den Zusammenhang zwischen dem neuen zu testenden Verfahren, in diesem Fall der SRS, und einer Goldstandarddiagnostik, hier etablierten Testverfahren zur Autismusdiagnostik. Die Korrelation der Testverfahren soll zwar grundlegend vorhanden sein, muss aber nicht unbedingt hoch sein. Bei der SRS beträgt die konvergente Validität r = .35 bis .58, je nach vergleichendem Testverfahren. Für den Gesamtscore der SRS existieren differenzierte geschlechtsspezifische T-Normen

sowie kumulative Autismus-Normen für die jeweiligen Beurteilungen von Müttern oder Vätern.

4.3.3 Zusatzfragen an die Eltern

Der kompakte Zusatzfragebogen ist im Vorfeld speziell für diese Studie erstellt worden. Er richtet sich gezielt an die Eltern der getesteten Kinder. Mit Hilfe dieses Instruments soll die allgemeine Anamnese erweitert werden, um spezifische Risikofaktoren zu erkennen und Hinweisen auf eine Lese- und Rechtschreibstörung folgern zu können.

Im Vordergrund stehen die Fragen nach den Schulnoten in den Fächern Deutsch, Mathematik beziehungsweise in den Grundschulfächern Lesen und Diktat. Von Interesse sind auch die Muttersprache des Kindes / Jugendlichen und die gesprochene Sprache im privaten Umfeld. Ob Sprachentwicklungsstörungen und andere Entwicklungsverzögerungen im vorschulischen Alter der Person aufgetreten sind, ist ebenfalls bedeutend. Zuletzt wird mit Hilfe des Fragebogens abgeklärt, ob bereits eine Lese- und Rechtschreibstörung in der Vergangenheit diagnostiziert worden ist und inwieweit diese einer Therapie oder speziellen Fördermaßnahmen unterzogen worden ist.

4.3.4 Grundintelligenztest Skala 2, CFT 20-R

Der *CFT 20-R* (Weiß, 2006) ist eine deutsche überarbeitete Version der von dem britisch-amerikanischen Psychologen Cattell entwickelten „*Culture Fair Intelligenztests*“ (Cattell, 1940). Ziel dieser Testreihe ist es, die fluide Intelligenz zu erfassen. Der Begriff „fluide Intelligenz“ wurde von Cattell als Fähigkeit definiert, Probleme zu lösen und sich spontan auftretenden Schwierigkeiten anzupassen (Cattell, 1963; Horn & Cattell, 1966). Im Gegensatz dazu formulierte er den Begriff der „kristallinen Intelligenz“, welche das erworbene bildungsabhängige Wissen einer Person beschreibt. Ferner hatte Cattell die Absicht Intelligenz frei von soziokulturellen und erzieherischen Einflüssen zu messen.

Der *CFT 20-R* gilt als Grundintelligenztest und ist für Kinder und Jugendliche im Alter von 8;5 bis 19 Jahren bzw. für Erwachsene im Alter von 20 bis 60 Jahren ausgerichtet. Vorwiegend wurde er als Gruppentest geeicht, kann allerdings auch zur Einzeltestung genutzt werden. Er besteht aus zwei weitgehend deckungsgleichen Testabschnitten mit ausschließlich figuralem Aufgabenmaterial. Jeder Testteil setzt sich aus je vier Subtests zusammen: „Reihenfortsetzen“, „Klassifikationen“, „Matrizen“ und „Topologien“. Die Antworten sind nach dem Multiple-Choice-Prinzip mit jeweils fünf Möglichkeiten ausgerichtet und müssen auf einen Antwortbogen eingetragen werden. Die gesamte Testdauer beträgt etwa 45 bis 60 Minuten.

Bei der Auswertung ergibt sich der Rohwert aus der Anzahl der richtig gelösten Aufgaben. Die IQ-Werte lassen sich anschließend in der jeweiligen Normtabelle ablesen. Jeder Testteil erhält einen separaten IQ-Wert sowie einen Gesamtwert. Dies hat den Sinn, dass man bei signifikant schlechteren Ergebnissen im zweiten Abschnitt des *CFT 20-R* aufgrund von Konzentrations- oder Motivationsschwierigkeiten nur den IQ-Wert des ersten Teils als Gesamt-IQ wertet. Gleichfalls können die IQ-Werte mittels einer Umrechnungstabelle in T-Werte, Standardwerte und Prozenträge transformiert werden.

Der Test wurde 2003 revidiert und neu geeicht (Jacobs & Petermann, 2007). Die Altersnormwerte von 8;5 bis 15;0 sind in Halbjahresschritten angegeben und ab 15;1 bis 19;0 in Jahresschritten. Es bestehen ebenfalls tabellarische Normwerte für Schulklassen. Berechnet worden sind Klassenstandardwerte für das dritte bis 13. Schuljahr. Die allgemeinen Gütekriterien psychologischer Testverfahren sind beim *CFT 20-R* hinreichend erfüllt (Preckel & Brüll, 2008). Nach den offiziellen Testinformationen von Jacobs & Petermann (2007) bietet das Verfahren eine gute Objektivität, Reliabilität und Validität zur Erfassung der Grundintelligenz. Sie empfehlen die Verwendung insbesondere bei Kindern und Jugendlichen mit Sprachbeeinträchtigung oder fremdsprachigem Elternhaus und definieren den *CFT 20-R* als ein ökonomisches Screeninginstrument, das vor allem bei diagnostischen Fragestellungen einsetzbar ist. Gleichzeitig raten sie bei IQ-Ergebnissen außerhalb des Durchschnittsbereichs zu einem ausführlichen Intelligenztest, wie z.B. zu einem *Wechsler-Test*.

4.3.5 Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler, ELFE 1-6

Der *ELFE 1-6* (Lenhard & Schneider, 2006) ist ein aktueller Leseverständnistest auf der Ebene des Wort-, Satz- und Textverständnisses für Kinder der Klassenstufen eins bis sechs. In den Klassenstufen fünf und sechs dient das Verfahren eher einem allgemeinen Screening und sollte mit anderen Tests ergänzt werden. Es besteht die Möglichkeit der Einzeltestung, konzipiert ist das Verfahren jedoch als ökonomische Gruppentestung.

Der Test gliedert sich in drei Subtests: Einen Wort-, Satz und Textverständnistest. Zuerst richtet sich der Wortverständnistest an die basale Lesefertigkeit. Möglichst schnell müssen die getesteten Kinder einem Bild, welchem mehrere Wortalternativen gegenübergestellt werden, das richtige Wort zuordnen. Die angebotenen Wörter sind sich graphemisch und phonemisch ähnlich. Insgesamt beinhaltet dieser Untertest 72 Items. Im Satzverständnistest werden den Kindern Sätze vorgegeben, insgesamt 28, bei dem sie einen Teil des Satzes ergänzen müssen. Hier gibt es ebenfalls mehrere Optionen (fünf) aus denen die Schüler sinngemäß auswählen sollen. Die

Auswahlalternativen gehören derselben Wortart (Substantiv, Verb, Adjektiv, Präposition, Konjunktion) an und ähneln sich graphemisch und phonemisch. Der dritte Subtest befasst sich mit dem Textverständnis. Hier wird von den getesteten Kindern verlangt, relevante Inhalte aufzufinden, satzübergreifend zu lesen (anaphorische Satzverbindungen) und schlussfolgerndes Denken anzuwenden. Es wird ein kurzer Text vorgegeben und im Anschluss daran werden nach dem Multiple-Choice-Prinzip Fragen zum Text gestellt. Insgesamt gibt es 20 Items in diesem Untertest.

Mit der notwendigen Instruktion und den Beispielen zu jedem Test beträgt die gesamte Durchführungszeit 20 bis 30 Minuten.

Die Testgütekriterien des *ELFE 1-6* sind erfüllt. Die Korrelation r beträgt bei der Retest- und der Paralleltestreliabilität rund .90. Es besteht eine hohe Übereinstimmung mit dem Lesetest *WLLP (Würzburger Leise-Leseprobe)* und dem *ELFE 1-6* von $r = .71$. Die Normierung wurde 2006 durchgeführt. Hier liegen für die einzelnen Subtests, sowie dem Gesamtergebnis Normen für Prozentränge und T-Werte vor.

4.3.6 Salzburger Lese-Screening für die Klassen 1-4 oder 5-8, SLS 1-4 / SLS 5-8

Das *Salzburger Lese-Screening* (Auer, Gruber, Mayringer & Wimmer, 2005; Mayringer & Wimmer, 2003) ist eine ökonomische Erstbeurteilung der basalen Lesefertigkeit bei Schülern der ersten bis vierten Klasse und der fünften bis achten Klassenstufe. Gruppentestungen eignen sich bei diesem Testverfahren besonders, Einzeltestungen sind jedoch gleichfalls möglich. Im Vordergrund steht die Erfassung der Lesegeschwindigkeit.

Den zu testenden Kindern wird eine Liste inhaltlich sehr einfacher richtiger und falscher Sätze vorgelegt, zum Beispiel „Steine sind ganz weich“ oder „Eskimos leben in der australischen Wüste“. Diese Sätze sind jeweils abgestimmt auf das Vorwissen des Schülers und müssen möglichst schnell leise gelesen und beurteilt werden, ob sie wahr oder falsch sind. Es gibt zwei Parallelförmungen des Tests mit inhaltlich unterschiedlichen, aber den Leseanforderungen nach vergleichbaren Sätzen („Satzversionen“ Form A und Form B). Es wird gemessen, wie viele Sätze die Kinder innerhalb von drei Minuten korrekt bearbeiten können. Die Dauer der Testung beträgt bei der Form für die Primar-, wie auch für die Sekundarstufe nicht mehr als zehn Minuten inklusive Instruktionen und Beispielsätzen. Bei der Auswertung werden die tabellarischen Rohwerte der Klassennormierung entsprechend aufgesucht und es ergibt sich ein so genannter Lesequotient (LQ). Der LQ gibt die Abweichung der Lesefähigkeit vom Durchschnitt der Normierungsstichprobe an. Die Skalierung des LQ entspricht der Skalierung des Intelligenzquotienten (Mittelwert von 100, Standardabweichung von 15).

Die Normierungen erfolgten 2003 (*SLS 1-4*) bzw. 2005 (*SLS 5-8*). Das Screeningverfahren wird zu Forschungszwecken als valide und verlässliche Messung der basalen Lesefertigkeit empfohlen (Mayringer & Wimmer, 2003). In beiden Testverfahren liegt eine hohe Reliabilität und Validität vor. Beim *SLS 1-4* beträgt die Paralleltest-Reliabilität $r = .90$ und die Validität $r = .81$ und beim *SLS 5-8* ist die Reliabilität und Validität vergleichbar gut.

4.3.7 Lesegeschwindigkeits- und verständnistest für die Klassen 6-12, LGVT 6-12

Der *LGVT 6-12* (Schneider, Schlagmüller & Ennemoser, 2007) dient als Gruppen- bzw. Einzeltest der Erfassung des Leseverständnisses und der Lesegeschwindigkeit von Schülern in den Klassenstufen sechs bis zwölf. Nach einem Übungsbeispiel müssen die Schüler, in einem Zeitrahmen von vier Minuten, einen Fließtext mit dem Titel „Brot und Rosenkohl“ mit 1.727 Wörtern und lesen. Hier befinden sich an 23 verteilten Stellen Textlücken mit jeweils drei möglichen Wortoptionen zur Vervollständigung. Der Leser soll nun das passende Wort unterstreichen, das in den Textzusammenhang passt. Die Durchführungsdauer, inklusive Testinstruktionen, beträgt etwa 10 Minuten.

Die Eichung des Lesetests erfolgte von 2003 bis 2004. Der Test weist Prozentrangnormen für die Anzahl korrekter Unterstreichungen sowie die Menge der gelesenen Wörter auf. Die Retestreliabilität beim Leseverständnis als auch bei der Lesegeschwindigkeit zeigt eine hohe Korrelation (r) mit rund $r = .85$ bei 103 getesteten Personen. Die Leseverständnis-Gesamtwerte des *LGVT* haben eine relativ hohe Korrelation ($r = .59$) mit validen Leseverständnistests (PISA 2000), was für eine valide Messung des Leseverständnisses mit Hilfe des *LGVT* spricht.

4.3.8 Hamburger Schreib-Probe, HSP 1+ bis 5-9

Der Rechtschreibtest die *Hamburger Schreib-Probe* (May, 2002) ist für Kinder ab Mitte der 1. bis zur 9. Klasse aller Schulformen anwendbar. Wie bei den oben genannten Verfahren sind hier Gruppen- als auch Einzeltestungen möglich.

Die *HSP* besteht in allen Versionen (*HSP 1+, 2, 3, 4/5, 5-9*) aus Einzelwörtern und einfachen Sätzen. Der Testleiter liest immer zunächst das zu schreibende Wort oder den Satz vor. Um das Wortverständnis sicher zu stellen, werden die diktierten Wörter mit Bildern veranschaulicht. Die Schüler können nun ohne Zeitlimit in ihrem eigenen Schreibtempo die verlangten Wörter und Sätze in das Testheft schreiben und dürfen auch immer nachfragen. Die Bearbeitungszeit variiert nach dem Leistungslevel der Kinder, beträgt in der Regel jedoch nicht mehr als 30 Minuten.

Bei der Auswertung kommt es vor allem auf die Zahl der richtig geschriebenen Wörter und Grapheme (Graphemtreffer) an. Bei intensiver Rechtschreibdiagnostik ist es möglich, bei der Auswertung des Testheftes zwischen individuellen Rechtschreibstrategien der Kinder zu differenzieren (orthographische-, morphematische-, alphabetische- und wortübergreifende Strategie). Die Zuverlässigkeit und Gültigkeit der *HSP* sind hoch. Die interne Konsistenz für die Gesamtergebnisse des Rechtschreibtests liegt zwischen $\alpha = .92$ und $.99$. Die Retestreliaibilität liegt je nach Erhebungszeitpunkt zwischen $r = .52$ (Korrelation der Ergebnisse von Mitte der ersten Klasse mit denen der sechsten Klasse) und $.93$. Die Korrelation zwischen der Rechtschreibleistung der *HSP* und der von Deutschaufsätzen liegt etwa bei $r = .80$. Die Normierung fand an über 23.000 Schülern aus allen Bundesländern statt. Für alle Anwendungsbereiche der *Hamburger Schreib-Probe* liegen Normentabellen vor, die eine Darstellung der Wort- und Graphemtreffer in Prozenträngen und T-Werten ermöglichen.

4.4 Untersuchungsablauf

Die Daten wurden im Zeitraum T2 vom 01.09. bis 30.11.2007 erhoben. An zwei Tagen in der Woche, jeweils montags und freitags, fanden die Testungen zur LRS Diagnostik vormittags von 10 bis 12 Uhr statt. Die Tests wurden unter der Betreuung von Prof. Dr. Fritz Poustka, von Dr. rer. nat. Dipl. Psych. Anke Beyer, Dr. phil. nat. Dipl. Psych. Kirstin Goth, Dipl. Psych. Diana Schulze, Psychologiepraktikanten und der Autorin dieser Arbeit durchgeführt. Aus ökonomischen Gründen wurden die Kinder in Gruppen, von je ein bis maximal sechs Teilnehmern, eingeteilt. Um auf spezifische altersbedingte Bedürfnisse der Studienteilnehmer einzugehen, fanden montags Testungen der Kinder der Klassenstufen zwei bis sechs statt und freitags wurden die älteren Kinder und Jugendlichen, die die Klassen sieben bis zehn besuchten, getestet. Als Testraum diente ein Seminarraum im Klinikgebäude der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main.

Grundsätzlich erhielten zunächst alle Teilnehmer den nonverbalen Intelligenztest *CFT 20-R*, um eine Intelligenzminderung von unter 70 auszuschließen. In den Testgruppen wurden die beiden Parallelformen des *CFT 20-R* verwendet. Die Auswahl der Lese- und Rechtschreibtests richtete sich in erster Linie nach der jeweiligen Klassenstufe des Studienteilnehmers. Die Kinder der Klassenstufe zwei bis sechs hatten, nach dem Bearbeiten des Intelligenzverfahrens, die Aufgabe sich mit dem Lesetest *ELFE 1-6* auseinanderzusetzen. Im Anschluss daran erhielten Kinder der Klassen zwei bis vier das *Salzburger Lese-Screening 1-4* und Kinder der Klassen fünf und sechs bekamen die Version des *SLS 5-8*. Um ein Abschreiben der Kinder untereinander zu verhindern, wurden Parallelformen des *SLS* ausgeteilt. Zuletzt nahmen die Kinder an einem

Rechtschreibtest teil, der *Hamburger Schreib-Probe*. Diese wurde der Klassenstufe entsprechend angewandt (*HSP 1+, 2, 3, 4/5, 5-9*). Je nach Auffassungsgabe und Gruppengröße der Kinder variierte die Durchführungszeit der gesamten Testung zwischen 75 und 90 Minuten.

Die älteren Kinder und Jugendlichen, die an der Studie teilnahmen, bearbeiteten nach dem Grundintelligenztest *CFT 20-R* den *Lesegeschwindigkeits- und verständnistest LGVT 6-12*. Als nächstes folgte das *Salzburger Lese-Screening 5-8*. Schüler der Klassen neun und zehn setzten hierbei aus. Auch die älteren Studienteilnehmer erhielten zum Schluss die *Hamburger Schreib-Probe* als Rechtschreibtest. Hier wurde einheitlich die Version *HSP 5-9* verwendet, wobei die Leistungen der Schüler der Klasse zehn nach den Normen der Klasse neun (Ende) ausgewertet wurden. Insgesamt dauerte die Gruppentestung der älteren Probanden meist nicht länger als 70 Minuten.

Die folgende Tabelle (Tabelle 8) liefert einen zusammenfassenden Überblick aller angewandter Testverfahren. Gleichfalls werden die Fragebögen, welche die Eltern auszufüllen hatten, aufgelistet.

Tabelle 8: Testverfahren im Überblick

Erhebungen im Rahmen der Studie			
Verfahren	Beurteiler	Erfasster Bereich	Dauer
Salzburger Lese-Screening (SLS1-4 und SLS 5-8)	Kinder / Jugendliche Klasse 1 bis 8	Basale Lesefertigkeit	ca. 5 Minuten
ELFE 1-6 Leseverständnistest *	Kinder / Jugendliche Klasse 1 bis 6	Leseverständnis	ca. 15 Minuten
bzw. LGVT 6-12 *	Kinder / Jugendliche Klasse 7 bis 10	Leseverständnis	ca. 10 Minuten
Hamburger Schreibprobe (HSP)	Kinder / Jugendliche Klasse 1-9 (Anfang Klasse 10)	Grundlegende Rechtschreibstrategien	ca. 15 Minuten
Zusatzfragebogen	Eltern	Unter anderem Fragen zur Entwicklung und zu Schulleistungen des Kindes	ca. 5 Minuten
Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität (SRS)	Eltern	Autistische Verhaltensweisen in der Allgemeinbevölkerung	ca. 20 Minuten
Erhebungen im Rahmen der Routinediagnostik			
Verfahren	Beurteiler	Erfasster Bereich	Dauer
Grundintelligenztest Skala 2 - Revision (CFT-20-R)	Kinder / Jugendliche 8;5 bis 19 Jahren	Kognitiven Leistungsfähigkeit	ca. 30-40 Minuten
Child Behavior Checklist (CBCL)	Eltern	Psychopathologie	ca. 15-20 Minuten

4.5 Statistische Auswertung

Die Sammlung der erhobenen Daten und ihre statistische Auswertung erfolgten mit Hilfe der Programme SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) Version 15.0 und Microsoft Excel® 2002. Die Zusammenstellung und Aufbereitung der Datengrundlage erfolgte durch Dr. phil nat Dipl. Psych. Kirstin Goth.

Die Beantwortung der Frage nach dem Vorkommen der LRS im Jahr 2006 und vergleichend im Jahr 2007 erfolgte mit einer deskriptiven Häufigkeitsanalyse. Mittels Chi-Quadrat-Test wurde anschließend evaluiert, ob ein signifikanter Unterschied der Diagnosehäufigkeit zwischen den beiden Jahren zu verzeichnen war. Im Rahmen der zweiten Hauptfragestellung wurden Mittelwertsunterschiede bezüglich des Gesamtscores des SRS zwischen Kindern mit und ohne LRS mit Hilfe eines t-Tests für unabhängige Stichproben berechnet. Zur differenzierteren Betrachtung wurden die Rohwerte der Unterskalen des SRS und der einzelnen LRS-Tests miteinander korreliert (Korrelation r nach Pearson).

Mittels Chi-Quadrat-Test und dem Kontingenzkoeffizienten C als Zusammenhangsmaß wurde ermittelt, ob eine Übereinstimmung zwischen der Diagnosehäufigkeit bei der alleinigen Anwendung des Diskrepanz- bzw. Regressionsmodells und der Anwendung der Leitlinien vorlag. Der Kontingenzkoeffizient C beschreibt die Stärke eines Zusammenhangs zweier Variablen und erreicht Werte zwischen 0 und 1, wobei ein hoher Wert eine hohe Assoziation der Variablen ausdrückt.

Die Geschlechterverteilung und die Begleitstörungen der Patienten wurden deskriptiv beschrieben und im Anschluss mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests auf einen signifikanten Unterschied hin überprüft. Bei der Unterscheidung der Schulart aller getesteten Individuen wurde erneut der Chi-Quadrat-Test verwendet. Zur Analyse der Schulnoten, des Intelligenzquotienten und der *Child Behavior Checklist (CBCL)* wurden Mittelwerte und ihre Standardabweichungen herangezogen, die mit Hilfe eines t-Tests für unabhängige Stichproben berechnet wurden. Zusätzlich wurde bei der Analyse der Schulnoten der Probanden mit einer isolierten Rechtschreibstörung ein Chi-Quadrat Test gerechnet. Als Grenze einer statistischen Signifikanz wurde in dieser Arbeit ein p -Wert < 0.05 betrachtet. Die Dropoutrate ergibt sich aus der Studienteilnahmeverweigerung. 12 Eltern haben die Teilnahme verweigert, was einer Dropoutrate von 5,6 % entspricht.

5. Ergebnisse

Nunmehr können die erzielten Ergebnisse als Antworten auf die Hauptfragestellungen (5.1), sowie auf die Nebenfragestellungen angegeben werden (5.2).

5.1 Hauptfragestellungen

5.1.1 Häufigkeit der Lesestörung

Im Zeitraum T1 September bis November 2006 wurde, nach retrospektiver Durchsicht kinder- und jugendpsychiatrischer Fälle, bei 18 von 179 neu aufgenommenen Patienten gezielt eine Lese- und Rechtschreibdiagnostik durchgeführt. Von diesen 18 Personen erhielten acht die Diagnose „Lese- und Rechtschreibstörung“ (F81.0). Diese Diagnose wird bei Patienten mit einer isolierten Lesestörung vergeben, sowie bei Patienten, die sowohl Defizite im Lesen als auch in der Rechtschreibung aufweisen. Bei differenzierter Betrachtung blieben nur drei der lese- und rechtschreibgestörten Kinder ausschließlich in der Leseleistung unterdurchschnittlich, die restlichen fünf zeigten erhebliche Schwächen in beiden schulischen Fertigkeiten auf. Sechs der 18 getesteten Kinder und Jugendlichen erhielten die Diagnose „isolierte Rechtschreibstörung“ (F81.1). Die tabellarische Übersicht (Tabelle 9) fasst die Ergebnisse zusammen. Die Prozentangaben dienen der besseren Vergleichbarkeit. Im Zeitraum T2 konnten von 216 Neuaufnahmen 104 Patienten nach Anwendung der Ausschlusskriterien und einem geringen Drop-Out an den Testungen teilnehmen. 112 Probanden, das heißt 51,9 % sind demnach nicht zugelassen worden. Im Zeitraum T1 ergaben sich 179 Neuaufnahmen. Bei Anwendung eines theoretischen Drop-Outs von 50 % bleiben 90 testbare Patienten.

Ein Jahr später, unter den Bedingungen der forcierten Testung aller Neuaufnahmen, wurden insgesamt 104 Patienten getestet und für die Studie zugelassen. Hier erhielten leitliniengemäß 20 Kinder und Jugendliche die Diagnose „Lese- und Rechtschreibstörung“ (F81.0). Davon haben 14 Patienten eine isolierte Lesestörung und bei sechs sind das Lesen und das Schreiben gleichzeitig betroffen. Die isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) zeigte sich bei insgesamt 16 der 104 getesteten Individuen und ist mit der Häufigkeit der isolierten Lesestörung vergleichbar (Tabelle 9).

Tabelle 9: Diagnose der LRS im Zeitraum T1 (2006) und Zeitraum T2 (2007)

Diagnose	2006 N = 90 (100 %)	2007 N = 104 (100 %)	Signifikanz p
Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0)	8 (8,9 %)	20 (19,2 %)	p = .041
Isolierte Lesestörung	3 (3,3 %)	14 (13,5 %)	p = .013
Lesestörung und Rechtschreibstörung	5 (5,6 %)	6 (5,8 %)	p = .949
Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	6 (6,7 %)	16 (15,4 %)	p = .056

Die aufgestellte Hypothese I (H_1) bestätigt sich bei Betrachtung der Ergebnisse. Bei forcierter Lese- und Rechtschreibdiagnostik werden signifikant mehr Lesestörungen diagnostiziert als im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Im Jahr 2007 konnte bei 14 (13,5 %) Probanden eine isolierte Lesestörung diagnostiziert werden. Bei Testungen auf Verdacht im Jahr zuvor wurden nur 3 (3,3 %) Kinder ausfindig gemacht, die an einer Lesestörung litten. Bei rein deskriptiver Betrachtung wird deutlich, dass isolierte Lesestörungen bei forcierter Testung im Jahr 2007 mehr als viermal häufiger entdeckt wurden als im Jahr 2006. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist bei einem $p = .013$ zwar knapp nicht auf dem 1 % Niveau signifikant, jedoch deutlich auf dem 5 % Niveau. Signifikant häufiger wird im Jahr 2007 nur noch die Diagnose der Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) gestellt als im Jahr 2006. Mit einem p von .041 ist ein signifikanter Unterschied festzustellen, jedoch weniger deutlich als bei der Diagnose der isolierten Lesestörung.

Eine gleichzeitige Lese- als auch Rechtschreibstörung findet sich in den beiden zu vergleichenden Jahren nahezu gleich häufig. Dies verdeutlicht das Chi-Quadrat mit einem $p = .949$. Die Diagnose der isolierten Rechtschreibstörung (F81.1) wurde im Jahr 2007 öfter gestellt als im Jahr zuvor. Bei forcierter Testung aller Neuaufnahmen fanden sich 16 (15,4 %) Probanden mit einer isolierten Rechtschreibstörung. Im Jahr 2006 erhielten nur 6 (6,7 %) Kinder die Diagnose F81.1. Allerdings ist der berechnete Unterschied mit einem $p = .056$ nicht auf dem mindestens nötigen Signifikanzniveau von 5 % signifikant.

5.1.2 Korrelation zwischen der Lesefertigkeit und autistischer Symptomatik

Die zweite Hypothese (H_{II}) gliedert sich in zwei Annahmen. Zum Einen beschäftigt sich Hypothese IIa damit, dass sich Kinder mit einer LRS-Diagnose von Kindern ohne eine LRS in ihren Ausprägungen autistischer Symptomatik unterscheiden (H_{IIa}). Hypothese IIb (H_{IIb}) schlüsselt diese Behauptung differenzierter auf. Es wird die Vermutung aufgestellt, dass es substantielle Korrelationen zwischen den Maßen zur autistischen Symptomstärke und Maßen zum Leseverständnis gibt. Es ist bekannt, dass autistische Kinder oft an einem Mangel an Leseverständnis leiden (siehe 2.4.4). Es besteht die Annahme, dass Kinder mit unterdurchschnittlichem Leseverständnis gleichzeitig auch hohe Werte im Autismusscreening erreichen.

Zunächst wurden die durchschnittlichen Gesamtrohwerte des Fragebogens „Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität“ (SRS) der Studienteilnehmer mit und ohne Lese- und / oder Rechtschreibstörung verglichen. Kinder mit der Diagnose F81.0 erreichten in der Gesamtsumme des SRS einen Mittelwert von 67,24. Der Mittelwert bei Kindern ohne diese Diagnose lag bei $M = 61,05$. Damit ergab sich kein signifikanter Unterschied ($p = .394$).

Ähnlich fielen die Ergebnisse bei dem Vergleich von Kindern mit und ohne Diagnose einer isolierten Rechtschreibstörung aus ($M = 62,25$ bzw. $M = 62,38$). Auch hier bestand kein signifikanter Unterschied ($p = .987$). Bei der Gruppe der Getesteten mit einer isolierten Lesestörung ergab der Mittelwert $M = 64,00$ und bei den Personen mit durchschnittlichen Lesefertigkeiten $M = 62,10$. Der Unterschied der Mittelwerte war nicht signifikant ($p = .826$). Auf Hauptskalenebene vermag das Verfahren SRS demnach nicht zwischen Probanden mit und ohne einer Lese- und Rechtschreibstörung zu differenzieren. Tabelle 10 fasst die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 10: Mittelwerte des SRS-Gesamtrohwerths Bei Kindern mit und ohne LRS, Signifikanz des Mittelwertunterschieds

Diagnosen	M (SD)	Signifikanz p
LRS (F81.0)	$M = 67,24$ (SD = 25,32)	$p = .394$
Keine LRS	$M = 61,05$ (SD = 26,66)	
Isolierte Rechtschreibstörung	$M = 62,25$ (SD = 26,67)	$p = .987$
Keine Rechtschreibstörung	$M = 62,38$ (SD = 26,49)	
Isolierte Lesestörung	$M = 64,00$ (SD = 25,76)	$p = .826$
Keine Lesestörung	$M = 62,10$ (SD = 26,62)	

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Im nächsten Schritt folgte die genauere Beleuchtung der Subskalen des *SRS*. Es wird untersucht, ob eine hohe Ausprägung autistischer Symptomatik mit einer niedrigen Kompetenz in der Lese- und Rechtschreibfähigkeit einhergeht. Tabelle 11 liefert einen Überblick. Es werden jeweils die Korrelation r und die Signifikanz p dieser Korrelation angegeben.

Tabelle 11: Korrelation zwischen den Rohwerten der *SRS*-Subskalen und der verschiedenen Leistungstests

<i>SRS</i> -Subskalen	SLS 1-4 / 5-8	<i>ELFE</i> 1-6 (Textverständnis)	<i>LGVT</i> 6-12 (Leseverständnis)	<i>HSP</i> 1+, 2, 3, 4/5, 5-9
<i>SRS</i> -Gesamtscore	$r = .09$ $p = .453$	$r = -.07$ $p = .644$	$r = -.15$ $p = .421$	$r = -.15$ $p = .190$
Soziales Bewusstsein	$r = .16$ $p = .176$	$r = -.01$ $p = .927$	$r = -.19$ $p = .277$	$r = -.14$ $p = .214$
Soziale Kognition	$r = -.02$ $p = .860$	$r = -.23$ $p = .112$	$r = -.23$ $p = .178$	$r = -.26$ $p = .018$
Soziale Kommunikation	$r = .09$ $p = .431$	$r = -.10$ $p = .505$	$r = -.13$ $p = .442$	$r = -.12$ $p = .281$
Soziale Motivation	$r = .23$ $p = .047$	$r = -.10$ $p = .501$	$r = .12$ $p = .478$	$r = -.04$ $p = .699$
Autistische Manierismen	$r = -.01$ $p = .931$	$r = -.01$ $p = .963$	$r = -.19$ $p = .268$	$r = -.10$ $p = .400$

r = Korrelation ; p = Signifikanz

Bei der Interpretation der Korrelationen ist es wichtig herauszustellen, dass ein hoher Wert in den *SRS*-Subskalen geringe autistische Symptomatik bei den Probanden bedeutet. Bei den Rohwerten der Leistungstests spricht ein hoher Wert für ein gutes Lese- bzw. Rechtschreibverständnis. Zur Bestätigung der Hypothese, dass ein geringes Leseverständnis mit vermehrter autistischer Symptomatik assoziiert ist, wäre eine positive Korrelation (niedrige Leistungstestergebnisse und niedrige *SRS* Scores) bekräftigend.

Es wird deutlich, dass nur zwischen zwei Subskalen des *SRS* und LRS-bezogenen Ausprägungen eine signifikante aber in der Höhe schwache systematische Beziehung besteht. Zum einen besteht zwischen der Subskala „Soziale Kognition“ des *SRS* und dem Rohwert der *Hamburger Schreibprobe* eine signifikante ($p = .018$) negative Korrelation ($r = -.26$). Zum anderen findet sich für die „Soziale Motivation“ ein positiver

Zusammenhang mit dem Rohwert der Lesetests *SLS 1-4* oder *5-8*. Die Korrelation beträgt $r = .23$ und ist mit einem $p = .047$ knapp signifikant.

Die Ergebnisse in der Tabelle bestätigen ansonsten keine Zusammenhänge zwischen der Lesefertigkeit der Patienten und der Ausprägung autistischer Symptomatik. Die Hypothesen H_{IIa} und H_{IIb} müssen hiernach verworfen werden. Die wenigen Beziehungen sind nur schwach und widersprüchlich.

5.2 Nebenfragestellungen

5.2.1 Unabhängige Diagnoseübereinstimmung der Auswertungsmodelle

Bei der Diagnostik der Lese- und Rechtschreibstörung stehen zwei Auswertungsmodelle zur Verfügung (siehe Kapitel 2.3.3): Zum einen das Diskrepanzmodell, zum anderen das Regressionsmodell. In den Leitlinien (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007) wird empfohlen, beide Modelle zu verwenden. Das Diskrepanzmodell (T-Wert- Diskrepanz ≥ 12 T-Wert-Punkte und ein Prozentrang ≤ 10 in den Leistungstests) steht hierbei im Vordergrund, da es bei Kindern und Jugendlichen mit durchschnittlichem Intelligenzquotienten zur Anwendung kommt. Bei unter- oder überdurchschnittlichem IQ wird das Diskrepanz- durch das Regressionsmodell ersetzt.

In der klinischen Praxis wird meist nur ein Modell verwendet, aufgrund von vermeintlicher Vermeidung von Diagnosefehlern und Zeitersparnis. Bei zwei unterschiedlichen Kriterien zur Diagnosestellung steht die Vermutung im Raum, dass eine Lese- bzw. Rechtschreibstörung von einem Modell häufiger erfasst wird als von dem anderen (H_{III}). Ein Ziel dieser Studie ist es zu analysieren, ob unterschiedliche Auswertungsmodelle unabhängig voneinander in der letztendlichen Diagnose nach den diagnostischen Kriterien der Leitlinien übereinstimmen.

Als Goldstandard wird die Diagnosestellung nach den Leitlinien festgelegt. Es wird untersucht, ob eine Übereinstimmung zwischen der diagnostizierten Lesestörung nach den Leitlinien und der reinen Verwendung des Regressions- bzw. Diskrepanzmodells vorliegt. Der Kontingenzkoeffizient C beträgt beim Diskrepanzmodell $C = .61$ und beim Regressionsmodell $C = .64$. Der hohe Kontingenzkoeffizient C spricht für eine hohe Diagnoseübereinstimmung der beiden Modelle zu der Diagnosehäufigkeit nach den Kriterien der Leitlinien. Auch bei der Diagnose der Rechtschreibstörung wird ein Vergleich zwischen den zwei Modellen und den Leitlinienkriterien erstellt. Der Kontingenzkoeffizient ist gleichfalls hoch mit einem $C = .60$ (Diskrepanzmodell) und $C = .68$ (Regressionsmodell).

Eine ausreichende Übereinstimmung der Diagnosen kann als bestätigt gelten, daher muss die Hypothese H_{III} verworfen werden. Die beiden Diagnosemethoden ergeben mit einem C von über .60 signifikant übereinstimmende diagnostische Entscheidungen ($p = .000$).

5.2.2 Geschlechterverteilung der Lese- und Rechtschreibstörung

Bei 104 getesteten Patienten, gilt es zu bestimmen, wie die einzelnen Diagnosen auf die Geschlechter verteilt sind. Es soll die Hypothese unterstützt werden, dass häufiger männliche Kinder und Jugendliche, auffällige Defizite in ihrer Lese- und Schreibfertigkeit zeigen als weibliche (H_{IV}). In der unten aufgeführten Tabelle (Tabelle 12) wird die Geschlechterverteilung bei den einzelnen Diagnosen dargestellt.

Tabelle 12: Geschlechterverteilung

Diagnose	Männlich Anzahl N	Weiblich Anzahl N	Signifikanz p
LRS (F81.0) N = 20 = 100 %	N = 13 (65 %)	N = 7 (35 %)	p = .968
Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) N = 16 = 100 %	N = 12 (75 %)	N = 4 (25 %)	p = .415
Isolierte Lesestörung N = 14 = 100 %	N = 9 (64,3 %)	N = 5 (35,7 %)	p = .968

Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist bei der Geschlechterverteilung der Diagnosen bei einem $p = .415$ bis $.968$ nicht signifikant. Es gibt also keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Geschlechterverteilung, die Hypothese (H_{IV}) muss verworfen werden. Deskriptiv ist jedoch die Tendenz zu erkennen, dass doppelt bis dreifach so viele Jungen als Mädchen an einem Lese- und / oder Rechtschreibdefizit leiden.

5.2.3 Verteilung von Störungsbildern bei der untersuchten Stichprobe

Es soll die Hypothese (H_V) bestätigt werden, dass Probanden mit einer LRS sich signifikant in der Diagnosehäufigkeit bestimmter Begleitstörungen von Probanden ohne eine LRS unterscheiden. Die folgende Tabelle (Tabelle 13) stellt eine rein deskriptive Übersicht der Häufigkeitsverteilung der zusätzlich erteilten ICD-10 Diagnosen der Patienten dar.

Tabelle 13: Verteilung der Störungsbilder der untersuchten Stichprobe

Störungsbilder	Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) N = 20 = 100 %	Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) N = 16 = 100 %	Isolierte Lesestörung N = 14 = 100 %
F90	N = 10 (50 %)	N = 9 (56,3 %)	N = 6 (42,9 %)
F91, F92	N = 3 (15 %)	N = 4 (25 %)	N = 2 (14,3 %)
F32	N = 1 (5 %)	N = 3 (18,8 %)	N = 1 (7,1 %)
F93	N = 2 (10 %)	N = 2 (12,5 %)	N = 2 (14,3 %)
F40, F41	N = 2 (10 %)	N = 0	N = 2 (14,3 %)
F43	N = 1 (5 %)	N = 2 (12,5 %)	N = 1 (7,1 %)
F98	N = 1 (5 %)	N = 1 (6,3 %)	N = 1 (7,1 %)
Sonstige	N = 1 (5 %)	N = 2 (12,5 %)	N = 1 (7,1 %)

F90 = Hyperkinetische Störungen; F91 = Störungen des Sozialverhaltens; F92 = Kombinierte Störungen des Sozialverhaltens und der Emotionen; F32 = Depressive Episode; F93 = Emotionale Störungen; F40 = Phobische Störungen; F41 = Andere Angststörungen; F43 = Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen; F98 = nichtorganische Enuresis

Bei den drei Diagnosegruppen fällt auf, dass hyperkinetische Störungen (F90) am häufigsten komorbid bei den Patienten vorkommen. 42 bis 56 % der Probanden mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung weisen gleichfalls auch hyperkinetische Störungen auf. Im Vergleich hierzu sind alle anderen klinischen Diagnosen bei Kindern und Jugendlichen mit einer LRS geringer repräsentiert. Störungen des Sozialverhaltens (F91) und kombinierte Störungen des Sozialverhaltens und der Emotionen (F92) finden sich bei 14 bis 25 % der Patienten. Relativ häufig finden sich depressive Störungen bei Kindern mit einer isolierten Rechtschreibstörung. Von 16 Individuen sind 3 (18,8 %) ebenfalls von einer depressiven Episode betroffen. Die restliche Verteilung der klinischen Begleiterscheinungen lässt sich als weitaus homogen beschreiben und wird aus der Tabelle 13 ersichtlich.

Nach statistischer Evaluation unterscheiden sich Kinder und Jugendliche mit einem Defizit beim Lesen und / oder Schreiben jedoch nicht von Probanden ohne eine Lese- und / oder Rechtschreibstörung hinsichtlich ihrer Komorbiditäten signifikant voneinander. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist mit einem p von = .225 bis .934 nicht signifikant. Das entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 22,5 bis 93,4 %. Die nachstehende Tabelle (Tabelle 14) stellt die Ergebnisse der Signifikanzrechnung zusammen.

Tabelle 14: Signifikanzwerte p der Unterschiedlichkeit von Komorbiditäten zwischen Kindern mit und ohne eine Lese- und/oder Rechtschreibstörung

Diagnosen	Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0)	Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	Isolierte Lesestörung
F90	$p = .848$	$p = .706$	$p = .465$
F91, F92	$p = .674$	$p = .449$	$p = .678$
F93, F94	$p = .667$	$p = .433$	$p = .320$
F40, F41	$p = .512$	$p = .243$	$p = .225$
F43	$p = .615$	$p = .433$	$p = .934$
F32	$p = .367$	$p = .248$	$p = .653$
F98	$p = .436$	$p = .620$	$p = .736$

F90 = Hyperkinetische Störungen; F91 = Störungen des Sozialverhaltens; F92 = Kombinierte Störungen des Sozialverhaltens und der Emotionen; F32 = Depressive Episode; F93 = Emotionale Störungen; F40 = Phobische Störungen; F41 = Andere Angststörungen; F43 = Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen; F98 = nichtorganische Enuresis

Auf Grund dieser Ergebnisse muss die Hypothese (H_V), dass Kinder und Jugendliche mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung häufiger an bestimmten Komorbiditäten leiden als Kinder ohne eine Störung im Schriftspracherwerb, letztendlich verworfen werden. Gleichzeitig ist es hier jedoch wichtig herauszustellen, dass es sich um eine klinische Inanspruchnahmepopulation handelt und keine Kontrollgruppe der Normalbevölkerung zur Verfügung stand.

5.2.4 Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Lese- und / oder Rechtschreibstörung

Letztendlich ist es interessant zu hinterfragen, inwiefern sich Kinder mit einer Lese-Rechtschreibstörung von Kindern ohne eine derartige Problematik voneinander unterscheiden ($H_{V|a-d}$). Es werden drei Gruppen gebildet, die jeweils mit der Patientengruppe ohne Lese- und Rechtschreibstörung verglichen werden. Die erste

Gruppe sind Kinder und Jugendliche mit der Diagnose „Lese- und Rechtschreibstörung“ (F81.0), die zweite Gruppe besteht aus Kindern mit einer „isolierten Lesestörung“ und die dritte Gruppe sind Patienten, bei denen eine „isolierte Rechtschreibstörung“ (F81.1) diagnostiziert wurde. In dieser Studie werden die Schularten (5.2.4.1) und die Schulnoten (5.2.4.2) der getesteten Patienten eingehend betrachtet. Ferner richtet sich die Aufmerksamkeit der Untersucher auf eventuelle Differenzen des Intelligenzquotienten (5.2.4.3) der Kinder als auch psychopathologische Unterschiede (5.2.4.4), die mit Hilfe der Eltern mit der *Child Behavior Checklist* erhoben wurden.

5.2.4.1 Schulart

Für die Analyse der Auswirkungen von Teilleistungsstörungen ist es zum einen interessant zu erfahren, welche Schulen Kinder mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung besuchen. Zum anderen ist es von Interesse, zu erfahren, ob hinsichtlich der Schulart Unterschiede im Vergleich zu Kindern und Jugendlichen ohne die jeweiligen Störungen aufgezeigt werden können. Hierbei wird die Grundschule nicht mit in die Berechnung einbezogen. Die Einstufung in die weiterführenden Schulen (Gymnasium, Real-, Gesamt-, Hauptschule und sonstige Schulen (Sonder- und Sprachheilschule) steht im Vordergrund.

Zunächst erscheint es sinnvoll, eine Verteilungsübersicht (siehe Abbildung 2) der getesteten Kinder auf die weiterführenden Schulen zu erstellen. 19 getestete Kinder gehen auf das Gymnasium, 13 auf die Real-, 12 auf die Gesamt- und 21 auf die Hauptschule. 4 der getesteten Kinder gehen auf die Sonder- bzw. Förderschule.

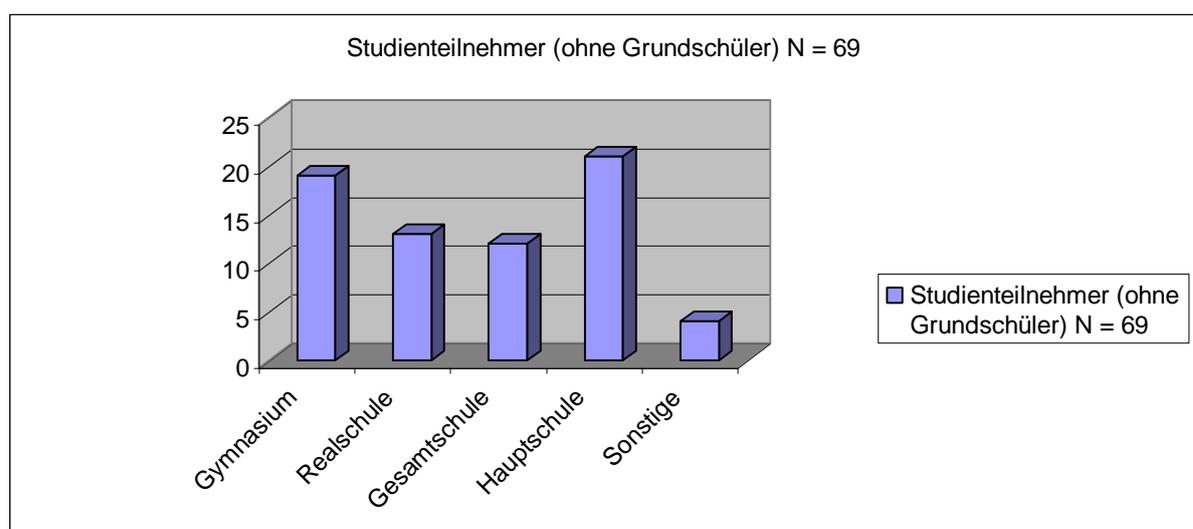


Abbildung 2: Verteilung der getesteten Schüler auf weiterführende Schulen

Nun werden Patienten mit einer Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) eingehender betrachtet. In dem folgenden Diagramm (Abbildung 3) wird die Verteilung der Schüler

mit einer Lese- und Rechtschreibstörung im Vergleich zu Kindern ohne die Diagnose F81.0 dargestellt. 15 Kinder und Jugendliche, die die 5. bis 10. Klasse besuchten, erhielten die Diagnose Lese- und Rechtschreibstörung. Davon gingen sechs auf das Gymnasium, vier auf die Realschule und drei auf die Gesamtschule. Ein Schüler besuchte die Hauptschule und ein Schüler eine Sonder- oder Förderschule.

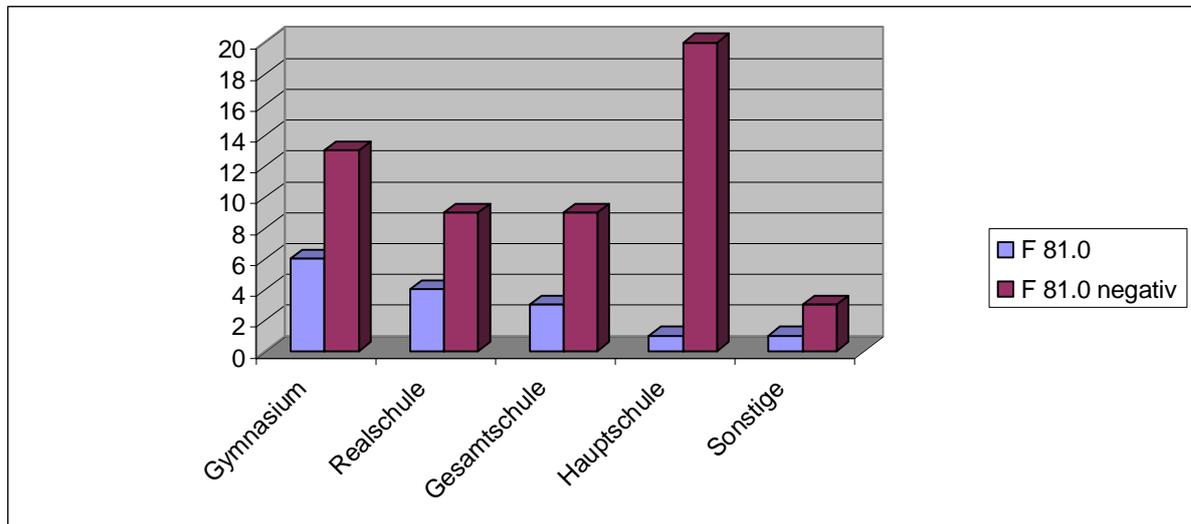


Abbildung 3: Verteilung der Schüler mit und ohne eine LRS (F81.0) auf weiterführende Schulen

Im Anschluss wurde untersucht, ob sich Kinder mit der Diagnose F 81.0 hinsichtlich der Schulart von Kindern ohne diese Diagnose signifikant unterscheiden. Dies ist nicht der Fall. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist bei einem $p = .252$ nicht signifikant. Das entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 25,2 %.

Das folgende Diagramm (Abbildung 4) beschreibt die Verteilung der Schüler mit und ohne die Diagnose der isolierten Rechtschreibung F81.1 auf die weiterführenden Schulen. 19 Schüler der weiterführenden Schulen erhielten die Diagnose der isolierten Rechtschreibstörung. Auf das Gymnasium verteilten sich acht dieser Patienten von insgesamt 19 getesteten Gymnasiasten. Zwei gingen auf die Realschule, nur ein Schüler besuchte die Gesamtschule. Von insgesamt 21 Hauptschülern leiden sechs an einer isolierten Rechtschreibstörung. Zwei Schüler verteilten sich auf die Sonder- bzw. Förderschule.

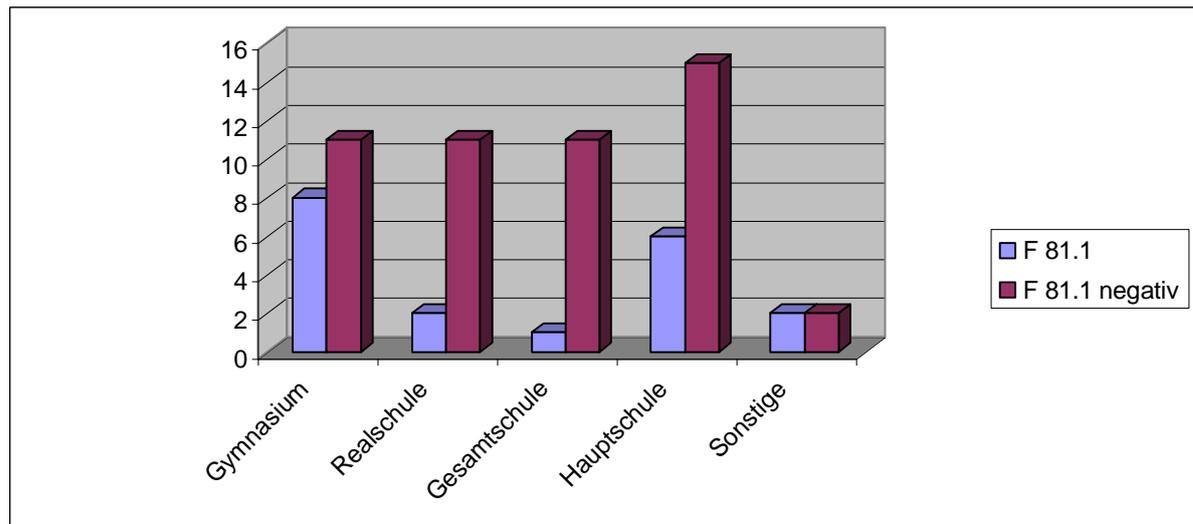


Abbildung 4: Verteilung der Schüler mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) auf weiterführende Schulen

Auch hier lässt sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Schulart zwischen Kindern mit der Diagnose F 81.1 und solchen, denen die entsprechende Diagnose nicht gestellt wurde, feststellen. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist bei einem $p = .183$ nicht signifikant. Das entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 18,3 %.

Schließlich wurden Schüler, die eine alleinige Lesestörung aufwiesen, hinsichtlich der besuchten weiterführenden Schule untersucht. Das folgende Balkendiagramm (Abbildung 5) veranschaulicht zunächst die Verteilung der getesteten Kinder auf die fünf vorkommenden Schultypen. Bei zehn Kindern und Jugendlichen, die eine weiterführende Schule besuchten, wurde eine isolierte Lesestörung festgestellt. Jeweils drei dieser Individuen gingen auf das Gymnasium bzw. die Gesamtschule. Zwei Patienten besuchten die Realschule, und nur jeweils ein Patient ging auf die Hauptschule bzw. Sonder- oder Förderschule.

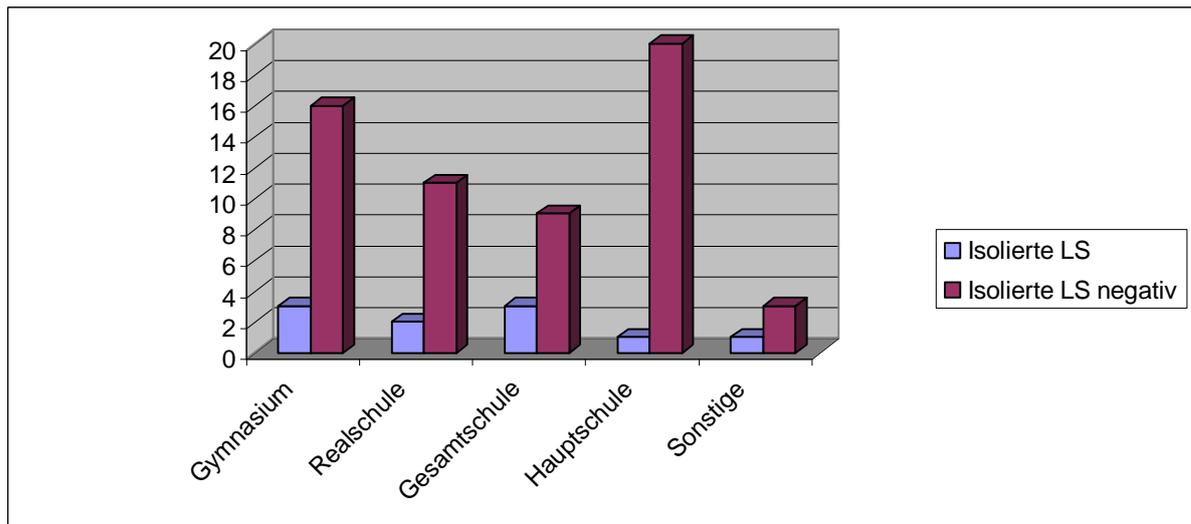


Abbildung 5: Verteilung der Schüler mit und ohne eine isolierte Lesestörung auf weiterführende Schulen

Auch in diesem Fall bestätigt sich das Ergebnis der ersten beiden Diagnosegruppen. Kinder mit einer isolierten Lesestörung unterscheiden sich demnach nicht signifikant hinsichtlich der weiterführenden Schule von Kindern ohne eine isolierte Lesestörung. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit ist bei einem $p = .547$ nicht signifikant. Das entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 54,7 %.

Nach Evaluation der Ergebnisse konnte nicht bestätigt werden, dass Schüler mit einer Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) oder einer isolierten Lese- oder Rechtschreibstörung vermehrt Haupt- und Gesamtschulen besuchten als Kinder, die diese Diagnosen nicht erhielten. Hypothese H_{VIa} gilt als nicht bestätigt. Das Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit war nach statistischer Überprüfung bei keiner Diagnosegruppe signifikant.

5.2.4.2 Schulnoten

Es stellt sich an dieser Stelle die Frage, ob Kinder mit einer Störung im Bereich ihrer Lese- oder Schreibfähigkeit schlechtere Schulnoten bekommen, als Kinder ohne Teilleistungsschwierigkeiten (HVIb). Anhand der Grundschulnoten in Diktaten und im Fach Lesen sowie in den Fächern Mathematik und Deutsch wurde ermittelt, ob ein Unterschied zwischen den Schulnoten der Kinder besteht.

Kinder mit einer „Lese- und Rechtschreibstörung“ (F81.0) zeigten hinsichtlich ihrer Schulnoten keine signifikanten Unterschiede zu Kindern ohne eine LRS Diagnose. Auch bei Kindern und Jugendlichen, die eine „isolierte Lesestörung“ aufweisen, ließen sich keine Unterschiede zur Vergleichsgruppe feststellen. Die Tabellen 15 und 16 veranschaulichen die Ergebnisse.

Tabelle 15: LRS (F81.0) und Schulnoten

Schulfächer	LRS M (SD)	Keine LRS M (SD)	Signifikanz p
Diktat/Lesen	M = 3,09 (SD = 0,83)	M = 3,39 (SD = 1,17)	p = .430
Deutsch	M = 3,27 (SD = 0,59)	M = 3,32 (SD = 0,81)	p = .824
Mathematik	M = 3,63 (SD = 1,1)	M = 3,3 (SD = 1,04)	p = .266

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Tabelle 16: Isolierte Lesestörung und Schulnoten

Schulfächer	Isolierte Lesestörung M (SD)	Keine isolierte Lesestörung M (SD)	Signifikanz p
Diktat/Lesen	M = 2,9 (SD = 0,78)	M = 3,4 (SD = 1,15)	p = .197
Deutsch	M = 3,1 (SD = 0,57)	M = 3,34 (SD = 0,8)	p = .366
Mathematik	M = 3,5 (SD = 1,27)	M = 3,34 (SD = 1,02)	p = .663

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Zeigte sich jedoch eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) bei den Schülern, schneiden die Betroffenen signifikant schlechter in Diktaten und im Lesen ab als Kinder ohne Rechtschreibprobleme (p = .006). Tabelle 17 stellt die Mittelwerte der Schulnoten in den Fächern Diktat / Lesen, Deutsch und Mathematik dar.

Tabelle 17: Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) und Schulnoten

Schulfächer	Isolierte Rechtschreibstörung M (SD)	Keine isolierte Rechtschreibstörung M (SD)	Signifikanz p
Diktat/Lesen	M = 4,20 (SD = 1,14)	M = 3,16 (SD = 1,04)	p = .006
Deutsch	M = 3,58 (SD = 0,79)	M = 3,25 (SD = 0,76)	p = .176
Mathematik	M = 3,50 (SD = 0,9)	M = 3,34 (SD = 1,1)	p = .628

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Besonders deutlich zeigte sich eine Leistungsdifferenz in der gezielten Notenaufschlüsselung der getesteten Schüler (siehe Tabelle 18). In der ersten Hälfte der Notenskala (Schulnoten sehr gut (1), gut (2) und befriedigend (3)) finden sich etwa 2/3 der Kinder ohne ein Defizit im Bereich der Rechtschreibung. Nur 1/3 erhielt die Noten ausreichend oder mangelhaft. Betrachtet man die Schulleistungen der rechtschreibgestörten Kinder, finden sich nur knapp 1/3 in der ersten Hälfte der Notenskala und erhielten hier lediglich die Note befriedigend. 70 Prozent der Kinder mit einer isolierten Rechtschreibstörung halten sich in der zweiten Hälfte der Notenskala

auf, wobei 20 Prozent sogar ungenügende Leistungen erbringen. Die Berechnung des Chi-Quadrat als Koeffizient der Unterschiedlichkeit zeigt mit einem $p = .014$, dass Kinder mit einer isolierten Rechtschreibstörung signifikant schlechtere Noten erhalten, als Kinder ohne Schwierigkeiten in der Rechtschreibung. Das entspricht einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1,4 %.

Tabelle 18: Schulnoten im Diktat und Lesen der Schüler mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)

Schulnote im Diktat/Lesen	Keine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)
1	6 %	0 %
2	18 %	0 %
3	40 %	30 %
4	26 %	40 %
5	10 %	10 %
6	0 %	20 %

Die Vermutung, dass Kinder mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung schlechtere Schulleistungen in Form von Schulnoten erbringen als Kinder, die kein Defizit im Lesen und Schreiben aufweisen, lässt sich nach den Studienergebnissen nur teilweise bestätigen. Es besteht kein signifikanter Unterschied im Hinblick auf die Schulnoten zwischen Kindern mit der Diagnose der LRS (F81.0) und einer isolierten Lesestörung und Kindern ohne diese Diagnosen. Es zeigt sich jedoch eine signifikante Leistungsdifferenz bei Schülern mit einer isolierten Rechtschreibstörung (F81.1) mit einem $p = .006$. Auch bei der Betrachtung der einzelnen Schulnoten ergibt sich nach der Chi-Quadrat Analyse ein signifikanter Wert von $p = .014$.

5.2.4.3 Intelligenzquotient

Um festzustellen, ob Kinder mit einer Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) sich in ihrem Intelligenzquotienten signifikant von Kindern ohne eine LRS unterscheiden, wurden die beiden Gruppen miteinander verglichen. Das Ergebnis zeigt, dass ein knapp signifikanter Unterschied von $p = 0.035$ besteht. Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt 3,5 %. Der Mittelwert M des IQ-Werts bei Patienten mit der Diagnose Lese- und Rechtschreibstörung beträgt 101,50. Patienten ohne eine LRS Diagnose weisen einen im Mittel geringeren Wert auf ($M = 94.10$).

Der Vergleich der Intelligenzquotienten von Kindern mit einer isolierten Lesestörung und Kindern ohne fällt nicht signifikant aus ($p = .367$). Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt somit 36,7 %. Die Mittelwerte betragen $M = 98,71$ bei Kindern mit einer isolierten Lesestörung und $M = 95,02$ bei getesteten Patienten ohne eine derartige Störung.

Auch bei Kindern mit einer isolierten Rechtschreibstörung ist der Unterschied des IQ-Werts zu Kindern ohne eine Rechtschreibstörung nicht signifikant ($p = .513$). Es besteht eine mit 51,3 % hohe Irrtumswahrscheinlichkeit. Die Mittelwerte der beiden Gruppen ähneln sich mit einem Wert von $M = 95,91$ bei Kindern ohne Rechtschreibstörung und $M = 93,38$ bei Kindern mit einer Störung. Tabelle 19 zeigt die IQ-Mittelwerte bei den untersuchten umschriebenen Entwicklungsstörungen.

Tabelle 19: IQ und LRS (F81.0)

Diagnose	M (SD) Lese- und Rechtschreibstörungen	M (SD) Keine LRS Diagnose	Signifikanz p
LRS (F81.0)	$M = 101,50$ (SD = 13,12)	$M = 94,10$ (SD = 14,11)	$p = .035$
Isolierte Lesestörung	$M = 98,71$ (SD = 14,69)	$M = 95,02$ (SD = 14,11)	$p = .367$
Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	$M = 93,38$ (SD = 12,28)	$M = 95,91$ (SD = 14,52)	$p = .513$

Mittelwert = M ; Standardabweichung = SD

Es lässt sich festhalten, dass Kinder mit der Diagnose F81.0 einen knapp signifikanten Unterschied ($p = .035$) zu Kindern ohne diese Diagnose im Hinblick auf ihren Intelligenzquotienten aufweisen. Hier bestätigt sich die Hypothese H_{VIC} . Ferner lassen

sich keine Unterschiede zwischen den Diagnosegruppen und Kindern ohne Defizite im Schriftsprachlichen Erwerb feststellen.

5.2.4.4 Psychopathologie (CBCL / 4-18)

In der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main ist die *Child Behavior Checklist (CBCL / 4-18)* Bestandteil der Standardtestbatterie neu aufgenommener Patienten. Von dem elterlichen Urteilsvermögen ausgehend, gilt es zu ermitteln, ob die Kinder und Jugendlichen pathologische Auffälligkeiten hinsichtlich ihrer Freizeitaktivitäten, sozialen Kompetenzen und schulischen Leistungen aufweisen.

Bei der Evaluierung des psychopathologischen Fragebogens unterscheiden sich weder Kinder mit der Diagnose F81.0, F81.1 noch Kinder mit einer isolierten Lesestörung von getesteten Patienten ohne eine der drei Diagnosen hinsichtlich der pathologischen Auffälligkeit im *CBCL* voneinander. Die T-Werte der internalisierenden und der externalisierenden Störungen sowie der Gesamt T-Wert wurden auf signifikante Unterschiede hin untersucht. Ferner wurde die Aufmerksamkeit auf die einzelnen Subskalen des Fragebogens gerichtet. Ein signifikanter Unterschied in den Mittelwerten der Patientengruppen konnte nicht festgestellt werden. Bei allen Diagnosegruppen sind die Gesamt T-Werte mit einem T-Wert von über 63 klinisch auffällig. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die beschriebene Studienpopulation Neuaufnahmen der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main sind und bereits mit pathologischen Auffälligkeiten in sozialen Bereichen vorstellig werden.

Die folgenden drei Tabellen (20, 21, 22) fassen die einzelnen Mittelwerte M und die dazugehörigen Standardabweichungen SD der drei Patientengruppen, in Hinblick auf die T-Werte der internalisierenden und externalisierenden Störungen sowie den Gesamt T-Wert der *Child Behavior Checklist*, zusammen.

Tabelle 20: CBCL Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine LRS (F81.0)

	LRS (F81.0)	Keine LRS	Signifikanz p
Internalisierende Störungen	M = 64,82 (SD = 10,84)	M = 63,81 (SD = 9,33)	p = .699
Externalisierende Störungen	M = 61,65 (SD = 12,83)	M = 59,49 (SD = 11,66)	p = .505
Gesamt T-Wert	M = 66,35 (SD = 10,03)	M = 64,63 (SD = 8,58)	p = .477

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Tabelle 21: CBCL Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)

	Isolierte Rechtschreibstörung	Keine isolierte Rechtschreibstörung	Signifikanz p
Internalisierende Störungen	M = 66,64 (SD = 6,09)	M = 63,62 (SD = 9,91)	p = .334
Externalisierende Störungen	M = 61,45 (SD = 12,00)	M = 59,69 (SD = 11,26)	p = .648
Gesamt T-Wert	M = 66,64 (SD = 7,45)	M = 64,73 (SD = 9,06)	p = .508

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Tabelle 22: CBCL Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine isolierte Lesestörung

	Isolierte Lesestörung	Keine isolierte Lesestörung	Signifikanz p
Internalisierende Störungen	M = 63,64 (SD = 12,37)	M = 64,07 (SD = 9,21)	p = .890
Externalisierende Störungen	M = 58,00 (SD = 10,44)	M = 60,20 (SD = 12,10)	p = .569
Gesamt T-Wert	M = 64,00 (SD = 10,17)	M = 65,12 (SD = 8,71)	p = .698

M = Mittelwert ; SD = Standardabweichung

Die Kinder und Jugendlichen mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung unterschieden sich hinsichtlich ihrer pathologischen Auffälligkeiten im *CBCL* nicht von Studienteilnehmern ohne die Diagnose. Dieses Ergebnis war zu erwarten und hat die Vermutung bestätigt (H_{Vid}), dass es keinen signifikanten Unterschied unter den verschiedenen Gruppen gibt, da alle Testteilnehmer mit einem auffälligen pathologischen Profil vorstellig wurden.

6. Diskussion

6.1 Klinische Bedeutung der Lesestörung

Es wurde die Hypothese (H_1) aufgestellt, dass Lesestörungen in der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main unerkannt bleiben. Diese Annahme bestätigt sich in den Ergebnissen der Diagnosehäufigkeit. Bei der forcierten Lese- und Rechtschreibtestung aller Neuaufnahmen im Jahr 2007 konnten von 104 zugelassenen Patienten 14 (13,5 %) Kinder und Jugendliche mit einer isolierten Lesestörung identifiziert werden. Bei einer LRS-Testung auf Verdacht des Lehrers, der Eltern, oder des Therapeuten im Jahr zuvor, fanden sich nur 3 (3,3 %) von 90 testbaren Patienten, die an einer alleinigen Lesestörung litten. Kodiert wurde diese unter F81.0, der Lese- und Rechtschreibstörung. Das bedeutet, dass mehr als die vierfache Anzahl an Individuen ausfindig gemacht wurde, die, ohne vorherigen Verdacht, an einer therapiebedürftigen Lesestörung leiden. Der Unterschied ist mit einem $p = .013$ auf dem 5 % Niveau signifikant.

Auch die Diagnose F81.0, Lese- und Rechtschreibstörung, wird im Jahr 2007 signifikant häufiger gestellt als im Vorjahr ($p = .041$). Nur 8 von 90 Personen fanden sich im Jahr 2006 mit der Diagnose F81.0. Dies entspricht einer Prozentangabe von 8,9 %. Ein Jahr später erhöht sich die Anzahl der betroffenen Kinder auf 20 und damit einer Prozentzahl von 19,2 %. Isolierte Rechtschreibstörungen (F81.1) werden nach forcierter LRS-Diagnostik zwar häufiger diagnostiziert, allerdings ist der Unterschied zum Jahr 2006 nicht signifikant ($p = .056$). Im Jahr 2006 wurden bei 6 (6,7 %) Patienten eine isolierte Rechtschreibstörung festgestellt. Im darauf folgenden Jahr ist eine mehr als die doppelte Diagnosehäufigkeit festzuhalten. 16 (15,4 %) von 104 Kindern und Jugendlichen erhielten die Diagnose der isolierten Rechtschreibstörung.

Die Befürchtung, dass im klinischen aber auch im schulischen Alltag vor allem der Diagnostik der Lesestörung, im Gegensatz zur (isolierten) Rechtschreibstörung, weniger Bedeutung zugesprochen wird, bestätigt sich mit diesen Ergebnissen. Die Anzahl der lesegestörten Individuen steigt nach forcierter Testung auf das Vierfache an. Allerdings spricht eine Verdopplung der rechtschreibgestörten Patienten auch ohne statistisch signifikanten Wert für eine allgemeine Vernachlässigung der Lese- und Rechtschreibdiagnostik. Dies zeigt sich insbesondere an der Patientenzahl mit der Diagnose F81.0, der Lese- und Rechtschreibstörung. Hier finden sich sowohl Kinder mit einer isolierten Lesestörung als auch Patienten mit einer gleichzeitigen Lese- und Rechtschreibstörung.

Man kann eindeutig festhalten, dass Lesestörungen in der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main unerkannt bleiben. Dennoch sollte weder die einzelne Diagnostik der Lese- noch der Rechtschreibstörung überwiegen. Wichtig ist, die Bedeutung der Lesestörung mit derjenigen der Rechtschreibstörung gleichzusetzen und die Diagnostik beider Störungen im Stellenwert des klinischen Alltags zu erhöhen.

6.2 Korrelation zwischen der Lesefertigkeit und autistischer Symptomatik

Die zweite aufgestellte Hypothese (H_{IIa}) betrifft die autistische Symptomatik bei Patienten, die ein unterdurchschnittliches Leseverständnis aufweisen. In der Autismusforschung ist bekannt, dass Patienten mit einem Asperger-Syndrom zwar die Fähigkeit besitzen, Texte fließend und fehlerfrei zu lesen, jedoch Schwierigkeiten haben, das Gelesene zu verstehen und Zusammenhänge aus dem Gelesenen zu ziehen. Es stellt sich deshalb die Frage, ob Kinder und Jugendliche mit einer definierten Lesestörung oder mangelndem Leseverständnis autistische Charakterzüge aufweisen. Zusätzlich zur Lese- und Rechtschreibdiagnostik wurde daher in der Studie ein Autismusscreeningverfahren (*Skala zu Erfassung sozialer Reaktivität, SRS*) verwendet, den die Eltern der getesteten Patienten bearbeiteten.

In den Ergebnissen wird deutlich, dass das Autismusscreening bei Kindern und Jugendlichen mit der Diagnose der Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0), der isolierten Rechtschreibstörung (F81.1) oder der isolierten Lesestörung nicht zu trennen vermag. Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Patienten, die eine umschriebene Entwicklungsstörung aufweisen, und Patienten ohne Lese- oder Rechtschreibschwierigkeiten. Die Hypothese IIb konstituierte, dass es Korrelationen zwischen den Subskalen des SRS und den Testmaßen des Leseverständnisses gibt. Auch bei dieser differenzierten Betrachtung, der SRS-Subskalen und der einzelnen Rohwerte der Lese- und Rechtschreibtests bestätigt sich die Vermutung des Zusammenhangs zwischen leseschwachen Patienten und gleichzeitig bestehenden autistischen Charakterzügen nicht. Nur zwischen zwei Subskalen des SRS und LRS-bezogenen Ausprägungen besteht eine signifikante aber in der Höhe schwache systematische Beziehung. Gleichzeitig sind die gefundenen Zusammenhänge auch widersprüchlich. Aus den Testergebnissen lässt sich vorerst schließen, dass Kinder und Jugendliche mit mangelndem Leseverständnis keine autistische Symptomatik, entgegen der aufgestellten Hypothesen, aufweisen.

6.3 Nebenfragestellungen

Die Nebenfragestellungen der Studie gliedern sich in vier Thesen. Zunächst besteht die Annahme, dass das Diskrepanz- und Regressionsmodell bei der Interpretation der Leistungstestsergebnisse unterschiedlich häufig die Diagnose einer LRS stellen (H_{III}). Die zweite These beschäftigt sich mit der Annahme, dass mehr Jungen als Mädchen von einem Lese- oder Schreibdefizit betroffen sind (H_{IV}). Die dritte Hypothese postuliert, dass sich Studienteilnehmer mit einer LRS signifikant von Probanden im Hinblick auf bestimmte Begleiterscheinungen unterscheiden (H_V). Ferner gilt es zu diskutieren, ob und inwiefern sich Patienten mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung von Patienten ohne eine LRS voneinander unterscheiden (H_{VIa-d}). Von wissenschaftlichem Interesse erscheint die weiterführende Schule der Kinder, die Schulnoten, der Intelligenzquotient und pathologische Auffälligkeiten in der *Child Behavior Checklist (CBCL / 4-18)*.

Bei der Auswertung der Ergebnisse der Lese- und Rechtschreibtests wird bei leitlinienkonformer Interpretation entweder das Diskrepanzmodell oder bei nicht durchschnittlichem Intelligenzquotienten das Regressionsmodell verwendet. Bei der Untersuchung der beiden Auswertungsmodelle im Rahmen der Lese- und Rechtschreibstudie stellt sich heraus, dass sich das Diskrepanz- von dem Regressionsmodell in der Häufigkeit der Diagnosestellung nicht unterscheidet. Bei der Diagnose der Lese- als auch Rechtschreibstörung zeigt sich ein hoher Kontingenzkoeffizient C ($C > .60$) bei beiden Modellen (Signifikanz $p = .000$).

Dieses Ergebnis spricht dafür, dass eine hohe Diagnoseübereinstimmung der beiden Interpretationsmethoden besteht, so dass falsch positive bzw. negative Diagnosen in der klinischen Praxis auch bei der durchgehenden Nutzung eines Beurteilungssystems weitgehend ausbleiben.

Bei der Analyse der Geschlechterverteilung der Diagnosen, besteht ein weit verbreitetes Problem. Es ist bekannt, dass an psychologisch-medizinischen Studien häufig mehr männliche als weibliche Probanden teilnehmen (Klicpera et al., 2003). Auch die Inanspruchnahmepopulation der vorliegenden Untersuchung von insgesamt 104 Patienten umfasste etwa doppelt so viele Jungen wie Mädchen. Nach statistischer Berechnung und dem Ausgleich der Dysbalance, konnte jedoch eine Prüfung der Diagnosenverteilung durchgeführt werden. Wider Erwarten zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern in der Diagnosenverteilung der

umschriebenen Entwicklungsstörungen. Folglich konnte in dieser Studienpopulation nicht bestätigt werden, dass Jungen häufiger an einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung leiden als Mädchen (H_{IV}). Dies entspricht nicht den Ergebnissen zahlreicher Geschlechteranalysen zuvor (Katusic et al., 2001; Rutter et al., 2004).

Es ist in der medizinischen und psychologischen Forschung bekannt, dass Kinder und Jugendliche mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung häufig Komorbiditäten aufweisen (siehe 2.4.2). Anhand dieser Studie wurde untersucht, welche Störungsbilder die Studienteilnehmer neben einer Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0), einer isolierten Rechtschreibstörung (F81.1) oder einer isolierten Lesestörung aufweisen. Die untersuchten Neuaufnahmen wurden in der Klinik aufgrund unterschiedlichster Symptomatik vorgestellt. Hier stand zunächst keine Lese- oder Rechtschreibproblematik im Vordergrund. Die Frage, ob Kinder mit einem Lese- oder Schreibdefizit generell Begleitstörungen aufweisen, lässt sich deshalb nicht beantworten. Aufgrund unserer gewählten Studienpopulation ist es nicht verwunderlich, dass alle getesteten Patienten mit einer LRS mindestens ein weiteres psychiatrisches Störungsbild aufweisen. Nach statistischer Betrachtung lässt sich kein signifikanter Unterschied zwischen Kindern und Jugendlichen mit einer LRS und Kindern und Jugendlichen, die kein Defizit im Lesen und Schreiben innehaben, nachweisen. Dies lässt sich durch die Tatsache erklären, dass alle Probanden Patienten der Klinik waren und alle bereits eine oder mehrere (Begleit-) Störungen aufzeigten. Interessant wäre an dieser Stelle ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe gewesen.

Bei einer rein deskriptiven Betrachtung der Ergebnisse wird deutlich, dass sich einige Störungsbilder bei Patienten mit einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung häuften. Auffallend ist die hohe Anzahl an hyperkinetischen Störungen (F90). Diese Diagnose fällt in der gesamten Studienpopulation von 104 Probanden 54-mal, das heißt 51,9 % aller getesteten Individuen hatten eine hyperkinetische Störung. Bei 25 dieser hyperkinetischen Kinder und Jugendlichen (46,3 %), wurde im Rahmen dieser klinischen Studie gleichzeitig auch eine Lese- und Rechtschreibstörung oder isolierte Lese- bzw. Rechtschreibstörung diagnostiziert. Auch andere Störungsbilder zeigten sich bei Kindern und Jugendlichen mit einer LRS. Störungen des Sozialverhaltens, depressive und emotionale Störungen, Angststörungen, Belastungs- und Anpassungsstörungen, sowie die Enuresis sind bei einigen Kindern und Jugendlichen mit einer LRS anzutreffen. Ihre Verteilung fiel hier jedoch homogen aus.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass ein Viertel der Studienpopulation hyperkinetische Verhaltensstörungen und gleichzeitig weit unterdurchschnittlich in den Lese- und

Rechtschreibtests abschneiden. Anhand dieser Studie ist es nicht möglich zu differenzieren, ob die Testteilnehmer hauptsächlich an einer hyperkinetischen Störung leiden und dadurch schlechte Ergebnisse in den erforderlichen Tests erbringen oder ob die LRS die Konzentrationsschwierigkeiten und die motorische Unruhe der Kinder auslöst.

Bei der Untersuchung der Unterschiede zwischen Kindern mit einer LRS und Kindern ohne einer Lese- und Rechtschreibstörung richtet sich die Aufmerksamkeit auf die besuchte weiterführende Schule, die erbrachten schulischen Leistungen, den Intelligenzquotienten und den Vergleich der CBCL-Skalen.

Bei der Untersuchung der weiterführenden Schulen, die Kinder besuchen, bei denen eine Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0), eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) oder eine isolierte Lesestörung diagnostiziert wurde, sind keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu Kindern ohne die einzelnen Störungen gefunden worden. Die Hypothese (H_{V1a}) wird nicht bestätigt, dass Grundschüler, die ein Defizit in ihrer Lese- bzw. Schreibfähigkeit zeigen, in Schulen mit geringerem Leistungsanspruch eingeschult werden. Auf der anderen Seite lässt sich jedoch diskutieren, ob gerade Schüler mit einer Lese- oder Rechtschreibstörung ihr Defizit in der Grundschule durch Intelligenz, Auswendiglernen und Allgemeinwissen, kaschieren können und so der Einschulung auf Haupt- oder Gesamtschulen ausweichen. Bei der Analyse der Schulnoten und des Intelligenzquotienten der lese- und rechtschreibgestörten Kinder soll dies genauer untersucht werden. Gute Leistungen in der Schule und ein hoher Intelligenzquotient würden für die These der Kompensation sprechen (siehe Kapitel 2.1.1).

Bei den Schulnoten der getesteten Schüler zeigen sich bei der Gruppe der Lese- und Rechtschreibgestörten (F81.0) und der Gruppe mit der Diagnose der isolierten Lesestörung keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich ihrer Noten in den Fächern Diktat und Lesen, Deutsch und Mathematik. Die Mittelwerte im Diktat, Lesen und im Fach Deutsch sind tendenziell etwas besser als bei Kindern ohne eine Störung. Festhalten lässt sich, dass die beiden Gruppen trotz einer Beeinträchtigung in ihrer Lesefähigkeit durchschnittliche Noten erreichen. Bei Kindern mit einer isolierten Rechtschreibstörung (F81.1) stellt sich allerdings heraus, dass sie signifikant schlechtere Noten ($p = .006$) in den Grundschulfächern Diktat und Lesen bekommen. Patienten mit einer isolierten Rechtschreibstörung scheinen ihr Defizit deutlich schlechter kompensieren zu können, als Patienten, die eine Lesestörung aufweisen. Die aufgestellte Hypothese (H_{V1b}) bestätigt sich nur bei Probanden mit einer isolierten

Rechtschreibstörung (F81.1). Hier zeigen die Kinder und Jugendlichen schlechtere Schulnoten als Kinder ohne diese Störung.

Die Auswertung des Intelligenzquotienten bei den unterschiedlichen Gruppen überrascht mit dem knapp signifikanten Unterschied ($p = .035$), dass Individuen mit der Diagnose einer Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0), das heißt alle Betroffenen haben mindestens eine Lesestörung, einen im Mittel höheren IQ aufweisen, als Patienten ohne die Diagnose. Kein signifikanter Unterschied ließ sich bei Patienten mit einer isolierten Lese- bzw. Rechtschreibstörung eruieren. Die These der Kompensation lässt sich mit Hilfe der Beurteilung der Schulart, der Leistungen in der Schule und dem IQ teilweise bestätigen.

Schließlich galt es die Unterschiede der Diagnosegruppen zu nicht betroffenen Patienten in der *Child Behavior Checklist (CBCL / 4-18)* zu evaluieren. In der verwendeten klinischen Inanspruchnahmepopulation zeigten sich hinsichtlich der pathologischen Verhaltensauffälligkeiten im *CBCL* keine signifikanten Diskrepanzen. Die Gesamt T-Werte und die T-Werte der internalisierenden Störungen aller drei Diagnosegruppen sind mit einem Wert von über 63 klinisch auffällig. Dies lässt sich dadurch erklären, dass sämtliche Studienteilnehmer einen gewissen Grad an pathologischen Verhaltensauffälligkeiten mitbringen, da sie Patienten der Klinik sind. Rückblickend wäre es hier interessant gewesen, eine Kontrollgruppe aus der Normalbevölkerung mit lese- und / oder rechtschreibgestörten Kindern und Jugendlichen miteinander zu vergleichen.

6.4 Methodische Probleme

Jede wissenschaftliche Studie und die aus ihr erschlossenen Ergebnisse müssen im Nachhinein kritisch evaluiert werden, um zu einer schlüssigen Interpretation kommen zu können. Es kommt nun zu einer kritischen Betrachtung der durchgeführten Untersuchung. Hierbei werden die Faktoren besonders in den Blick genommen, welche das Potential besitzen, die gefundenen Ergebnisse in ihrer Klarheit zu verfälschen.

Alle zu testenden Kinder wurden nach Klassen in zwei unterschiedliche Gruppen aufgeteilt. Patienten der Klassenstufe zwei bis sechs wurden in eine Gruppe eingeteilt und Patienten der Klassenstufe sieben bis zehn in die andere. Auf diese Weise konnten sich die Untersucher auf die unterschiedlichen Erklärungsbedürfnisse der Kinder und Jugendlichen einstellen und zum größten Teil konnten alle vorkommenden Tests von allen Gruppenteilnehmern gleichzeitig bearbeitet werden. Ein bis maximal sechs Kinder bzw. Jugendliche befanden sich in einer Gruppe. Trotz gering gehaltener Gruppengröße und ausreichend freien Sitzplätzen zwischen den Teilnehmern, ist es oft nicht zu vermeiden, dass die getesteten Kinder bei Gruppentestungen untereinander

Rücksprache halten oder auf andere Weise bei den Tests „schummeln“. Ferner fanden die Testungen immer morgens statt, um die größtmögliche Konzentrationsfähigkeit der Patienten sicher zu stellen. Dennoch lassen sich vor allem jüngere Gruppenmitglieder oft durch den Umgang mit anderen Kindern in ihrer Konzentration negativ beeinflussen. Auch die Testzeit, die insgesamt zwischen einer und anderthalb Stunden betragen konnte, trug zusätzlich zur nachlassenden Aufmerksamkeit bei. Zwei- oder mehrsprachige Kinder wurden nicht extra gruppiert oder von der Testung ausgeschlossen. Der Besuch einer deutschsprachigen Schule war Voraussetzung.

Weiter lassen sich einige methodische Problematiken im „Probandenkreis“ vermuten. Für diese Forschungsarbeit sollten alle neu aufgenommen Kinder der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Universitätsklinik Frankfurt am Main an der Lese- und Rechtschreibtestung teilnehmen. Hieraus ergeben sich folgende Schwierigkeiten: Die Kinder und Jugendlichen befanden sich aufgrund unterschiedlichster Diagnosen in der Klinik. Diese Diagnosen traten zunächst bewusst in den Hintergrund, um gemäß der Fragestellung möglichst alle Neuaufnahmen zu testen, unabhängig von ihrem aktuellen Beschwerdebild. Hier besteht jedoch die Möglichkeit, dass diverse Erkrankungen des Patienten, die Testergebnisse beeinflusst haben. Ein Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom oder depressive Störungen beispielsweise haben erhebliche Auswirkungen auf die Konzentration der Kinder und Jugendlichen. Folglich kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch die Resultate der Lese- und Rechtschreibtests der betroffenen Patienten durch noch nicht diagnostizierte und / oder therapierte Begleitscheinungen beeinträchtigt wurden. Eine Möglichkeit der Vermeidung dieser Problematik wäre es zunächst die vordergründige Symptomatik der Kinder zu therapieren und eventuell medikamentös einzustellen, bevor sie der Lese- und Rechtschreibdiagnostik unterzogen werden.

Die Basis der letztendlichen diagnostischen Entscheidung im klinischen Alltag, ob eine Lese- und Rechtschreibstörung vorliegt, bildet ferner die eingehende an der Lese- und Rechtschreibstörung orientierte Anamnese der Kinder und Eltern, sowie die detaillierte körperliche Untersuchung der Patienten. Im Mittelpunkt der Patienten- und Elternanamnese steht in jedem Fall die LRS Symptomatik und ihre Auswirkungen auf Schule und Freizeit. Im Rahmen der Studie fällt dieser Bereich in den Hintergrund, da es galt unerkannte Lese- beziehungsweise Rechtschreibstörungen zu erkennen. Die Eltern mussten daher nur einen Zusatzfragebogen ausfüllen, der Fragen nach Sprachentwicklungsstörungen, Muttersprache und Schulnoten beinhaltete. Die körperliche Untersuchung fand im Rahmen der Studie nicht statt. Ein internistischer und neurologischer Check-up erfolgt bei den Aufnahmegesprächen der betreuenden

Therapeuten der Patienten. Auf diese Weise konnten in einem kurzen Zeitraum und minimalen Aufwand möglichst viele Neuaufnahmen getestet werden. Es ist wichtig festzuhalten, dass die letztendliche Entscheidung, ob eine umschriebene Entwicklungsstörung vorliegt, nicht nur von den Testergebnissen der Lese- und Rechtschreibtests abhängt. Wie bei der Analyse von Laborergebnissen, sind auch hier immer die Beschwerden und das klinische Gesamtbild des Patienten Diagnose entscheidend. Im Rahmen der Lese- und Rechtschreibtestung wurde nunmehr nicht ermittelt, inwiefern die getesteten Personen einer ZNS-gängigen Dauermedikation unterstanden und diese die Testergebnisse beeinflussen konnte.

In einigen Fragestellungen wäre weiter sicherlich das Vorhandensein einer Kontrollgruppe von Vorteil. So zum Beispiel bei der Frage nach Komorbiditäten und pathologischen Verhaltensauffälligkeiten im *CBCL 4 / 18*. Hier unterscheiden sich die Patientengruppen der umschriebenen Entwicklungsstörungen nicht von den anderen neu vorstellig werdenden Patienten. Eine Kontrollgruppe wäre hier hilfreiche gewesen, um Unterschiede deutlich zu machen. Aber auch bei der Frage nach Unterschieden in den besuchten weiterführenden Schulen und den erhaltenen Schulnoten macht es Sinn parallel eine Kontrollgruppe in die Untersuchung zu involvieren.

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich schließlich um eine klinisch-experimentelle Studie, die von der Mitarbeit der Patienten und ihrer Eltern bzw. Betreuer abhängig ist. Daher ist mit einer verminderten Rücklaufquote oder fehlerhafter Beantwortung von Fragebögen zu rechnen, die die statistische Auswertung beeinflussen.

6.5 Schlussfolgerung für die Praxis

Nach den Ergebnissen dieser Studie bleiben insbesondere Lesestörungen unerkannt. Dennoch sollte die Diagnostik einer Lese- und / oder Rechtschreibstörung immer zusammen erfolgen. Es ist nicht sinnvoll, nur Testungen einer Störung durchzuführen. Die Durchführung der Testbatterie ist im klinischen Alltag jedoch mit recht hohem personellen und zeitlichen Aufwand verbunden. Eine Einzeltestung beträgt ungefähr eine bis anderthalb Stunden. Die Auswertungen der Tests müssen alle individuell mit Auswertungsschablonen ohne technische Hilfsmittel ausgewertet werden. Der Zeitaufwand beträgt hierbei etwa eine halbe bis eine Stunde. Eine Möglichkeit diese Arbeit effizient zu gestalten wäre, einmal die Woche eine Gruppe neu aufgenommener Patienten zusammen zu testen. Ferner bestehe die Option nur Kinder und Jugendliche zu testen, die tatsächlich eine Lese- und Rechtschreibsymptomatik aufweisen oder LRS begleitende Störungen auffallen, wie zum Beispiel hyperkinetische Störungen. Generell wird die Einführung einer Routinediagnostik einer Lese- und Rechtschreibstörung aller Patienten, die neu in der Klinik vorstellig werden, für nicht günstig gehalten.

Die Hypothese, dass Kinder mit Lese- und / oder Schreibdefiziten eine autistische Symptomatik aufweisen, hat sich in dieser Studie nicht bestätigt. Das gewählte Screeningverfahren (SRS) ist für eine solche Voruntersuchung ein optimales Instrument, um einen groben Zusammenhang zwischen Kindern mit einer Leseverständnisstörung und Kindern mit autistischer Symptomatik zu detektieren. Da sich die Hypothese bereits durch ein Screeningverfahren nicht bestätigen ließ, wäre ein detaillierteres Testverfahren zu dieser Fragestellung eher nicht angebracht.

Im Bereich der Autismusforschung ist sicherlich noch vieles ungeklärt. Interessant wäre es zu erfahren, ob sich in der Ursachenforschung Parallelen zwischen autistischen Lesestörungen und Lesestörungen von LRS-Patienten ergeben. Auf dem Forschungsgebiet der Lese- und Rechtschreibstörung spielt die Suche nach den Ursachen der LRS eine tragende Rolle. Es ist entscheidend Prädiktoren der Störung ausfindig zu machen, um prophylaktisch und therapeutisch optimal wirken zu können. Der Theorie der Aufmerksamkeitsdefizithypothese in der LRS Ursachenforschung wird in der Wissenschaft zukünftig sicherlich mehr Beachtung geschenkt, sowie die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen hyperkinetischen Störungen und der Lese- und Rechtschreibstörung.

7. Zusammenfassungen

7.1 Zusammenfassung

Hintergrund: Patienten mit einer Lese- und Rechtschreibstörung (LRS) sind von einer langfristigen Behinderung betroffen, die sich nachteilig auf die schulische und soziale Entwicklung auswirkt. Insbesondere stellt die Lesekompetenz einen Grundbaustein der individuellen Bildung dar, ohne die ein fächerübergreifendes Lernen nicht möglich ist. Es besteht die Vermutung, dass die Diagnostik und folglich auch die Therapie der isolierten Rechtschreibstörung in der klinischen Praxis überwiegen und Kinder mit einer (isolierten) Lesestörung übersehen werden. Diese Studie beschäftigt sich mit der Frage, ob Lesestörungen unerkannt bleiben. Ferner ist bekannt, dass Patienten mit einem Asperger-Syndrom bei guter Lesefertigkeit, häufig Defizite im Bereich des Leseverständnisses aufweisen. Es wird untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der Lesefertigkeit und der Ausprägung autistischer Symptomatik besteht. Patienten und Methode: In einem dreimonatigen Zeitraum (T 2: 09/07 – 11/07) werden alle ambulanten und stationären Neuaufnahmen (8 - 17 Jahre) hinsichtlich ihrer Lese- und Rechtschreibfähigkeit sowie autistischer Symptomatik untersucht. Nach Anwendung der Ausschlusskriterien nehmen N = 104 Patienten an den Gruppentestungen teil, die jeweils einen IQ-Test, je nach Altersgruppe zwei bis drei Lesetests und einen Rechtschreibtest beinhalten. Die Eltern der Kinder füllen einen Autismus-, psychopathologischen und Zusatzfragebogen aus. Die Ergebnisse der Leistungstests werden mit den Diagnosestellungen des gleichen Zeitraumes aus dem Jahr 2006 (T 1: 09/06 – 11/06) verglichen, wobei zu dieser Zeit keine forcierten Testungen stattfanden. Ergebnisse: Im Zeitraum T 2 wiesen 14 Patienten (13,5%) eine isolierte Lesestörung auf. Dies entspricht einer viermal häufigeren Diagnosestellung als im Jahr zuvor, bei der nur 3 Patienten (3,3 %) eine alleinige Lesestörung aufwiesen ($p = .013$). Bei 16 (15,4%) Probanden konnte eine isolierte Rechtschreibstörung diagnostiziert werden. 2006 wurden nur 6 (6,7 %) Kinder mit dieser Diagnose ermittelt ($p = .056$). Die Diagnose der LRS (F81.0) erhielten im Jahr 2007 20 Kinder (19,2%). Im Jahr zuvor fanden sich bloß 8 (8,9%) Kinder mit einer LRS (F81.0) ($p = .041$). Die Ergebnisse im Autismusscreening konnten keine Zusammenhänge zwischen der Lesefertigkeit und der Ausprägung autistischer Symptomatik bestätigen. Schlussfolgerung: Lesestörungen bleiben unerkannt. Für ihre Diagnostik ist es von essentieller Bedeutung, bei Vorliegen eines klinischen Verdachts stets Testungen zu Lese- und Rechtschreibstörungen durchzuführen. Einer Routinetestung aller Neuaufnahmen kann jedoch nicht angeraten werden. Es empfiehlt sich alle Patienten zu testen, die eine typische Begleitstörung der LRS aufweisen, z.B. hyperkinetische Störungen.

7.2 Summary

Background: Patients with a reading or writing disorder have to suffer from a long term disability, which has adverse impact on their scholar and social development. Reading disorders in particular establish the basis of cross-curricular learning. It is presumed, that diagnostics and therapy of writing disorders prevail in daily clinical work and that reading disorders are being overlooked. This study is mainly dealing with the question, if reading disorders remain undetected. Furthermore, it is known that patients with Asperger's syndrome usually have a good reading ability but lack the ability to comprehend. In this concern, we investigate the correlation between reading abilities and autistic symptoms. Patients and Methods: During a pre-defined time period of three months (T 2: 09/07 – 11/07) all new admitted in- and out-patients aged between 8 and 17 were examined concerning their writing and reading skills as well as autistic symptoms. A total of N = 104 patients took part in the testings. The tests included one IQ-Test, two to three reading tests and one writing test. Three questionnaires concerning the anamnesis, autistic symptoms and the behavior of the children, were filled in by parents. The results of these achievement tests were compared to the diagnosis' of the same time period one year before (T 1: 09/06 – 11/06). No forced examination was performed during this time period. Results: During T 2 14 patients (13,5%) were diagnosed with a solitary reading disorder and 16 (15,4%) had a solitary writing disorder. 20 children (19,2%) obtained the ICD-10 diagnosis of a writing and reading disorder (F81.0). The previous year only 3 patients (3,3%) received testresults below average in their reading and 6 (6,7%) in their writing tests. Only 8 children (8,9%) obtained the diagnosis of a reading and writing disorder. There was no correlation found between the reading ability and autistic symptoms. Conclusion: Especially reading disorders remain undetected. Nevertheless it is essential to always test for both reading and writing disorders, even if there is only suspicion for one of them. It is not recommended to perform routine testing on every new admitted patient. However, if there are patients, who are impaired by typical comorbidities concerning reading or writing disorders (e.g. hyperkinetic disorders), it is encouraged to include a testbattery for dyslexics in the routine diagnostics. The Hypothesis of a correlation between autistic features and reading comprehension could not be proven.

8. Abkürzungsverzeichnis

APA	American Psychiatric Association
bzw.	beziehungsweise
CBCL 4 / 18	Child Behavior Checklist 4 /18
CFT 20-R	Culture Fair Test, Grundintelligenztest Skala 2
CGL	Corpus geniculatum laterale
DSM IV	Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders, 4. Auflage
ELFE 1-6	Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler
engl.	englisch
et al.	und Andere
fMRT	funktionelle Magnetresonanztomographie
HSP 1+ bis 5-9	Hamburger Schreib-Probe
ICD-10	International classification of diseases, 10. Auflage
IQ	Intelligenzquotient
LGVT 6-12	Lesegeschwindigkeits- und verständnistest für die Klassen 6-12
LQ	Lesequotient
LRS	Lese- und Rechtschreibstörung
m : w	männlich zu weiblich
M	Mittelwert
p	Signifikanzwert
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
PISA	Programme for International Student Assessment
PR	Prozentrang
r	Korrelation
SD	Standardabweichung
SLS 1-4 / 5-8	Salzburger Lese-Screening
SRS	Social Responsiveness Scale, Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität
T 1	Messzeitraum T 1 (01. September bis 30.November 2006)
T 2	Messzeitraum T 2 (01.September bis 30. November 2007)
TFR	Teachers Report Form
UES	umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten
WLLP	Würzburger Leise-Leseprobe
WRT 4 / 5	Westermann Rechtschreibtest 4 / 5
YSR	Youth Self-Report
ZNS	Zentrales Nervensystem

9. Literaturverzeichnis

- Alonso-Bua, B., Diaz, F., & Ferraces, M. J. (2006). The contribution of AERPs (MMN and LDN) to studying temporal vs. linguistic processing deficits in children with reading difficulties. *Int J Psychophysiol*, 59(2), 159-167.
- Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist. (1998). Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL / 4-18); deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist. Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik (KJFD).
- Arnold, E. M., Goldston, D. B., Walsh, A. K., Reboussin, B. A., Daniel, S. S., Hickman, E., et al. (2005). Severity of emotional and behavioral problems among poor and typical readers. *J Abnorm Child Psychol*, 33(2), 205-217.
- Aster, M. v., & Göbel, D. (1990). Kinder mit umschriebener Rechenschwäche in einer Inanspruchnahmepopulation. *Z Kinder Jugendpsychiatr*, 18, 23-28.
- Auer, M., Gruber, H., Mayringer, H., & Wimmer, H. (2005). *Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 5-8 (SLS 5-8)*. Göttingen: Hogrefe.
- Biscaldi, M., Gezeck, S., & Stuhr, V. (1998). Poor saccadic control correlates with dyslexia. *Neuropsychologia*, 36(11), 1189-1202.
- Bölte, S., & Poustka, F. (2007). Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität - Dimensionale Autismus-Diagnostik. Deutsche Fassung der Social Responsiveness Scale (SRS) von John N. Constantino und Christian P. Gruber. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.
- Brunswick, N., McCrory, E., Price, C. J., Frith, C. D., & Frith, U. (1999). Explicit and implicit processing of words and pseudowords by adult developmental dyslexics: A search for Wernicke's Wortschatz? *Brain*, 122 (Pt 10), 1901-1917.
- Carroll, J. M., Maughan, B., Goodman, R., & Meltzer, H. (2005). Literacy difficulties and psychiatric disorders: evidence for comorbidity. *J Child Psychol Psychiatry*, 46(5), 524-532.
- Castles, A., & Coltheart, M. (1996). Cognitive Correlates of Developmental Surface Dyslexia: A Single Case Study. *Cognitive Neuropsychology*, 13(1).
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91(1), 77-111.
- Cattell, R. B. (1940). A culture-free intelligence test I. *Journal of Educational Psychology*, 31(3), 161-179.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22.

- Cohen-Mimran, R., & Sapir, S. (2007). Auditory temporal processing deficits in children with reading disabilities. *Dyslexia*, 13(3), 175-192.
- Constantino, J. N., & Gruber, C. P. (2005). *Social Responsiveness Scale*. Los Angeles: Western Psychological Services (WPS).
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Dev Psychol*, 33(6), 934-945.
- De Luca, M., Di Pace, E., Judica, A., Spinell, D., & Zoccolotti, P. (1999). Eye movement pattern in linguistic and non-linguistic tasks in developmental Surface dyslexia. *Neuropsychologia*, 37, 1407-1420.
- DeFries, J. C., Alarcon, M., & Olson, R. K. (1997). Genetic aetiologies of reading and spelling deficits: Developmental Differences. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr.
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, P. u. P., Bundesarbeitsgemeinschaft Leitender Klinikärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Berufsverband der Ärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie. (2007). *Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter* (3 ed.). Köln: Deutscher Ärzte Verlag.
- Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M. H. (2008). Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 Kapitel V (F) - Klinisch diagnostische Leitlinien - Weltgesundheitsorganisation. Bern: Hans Huber.
- Döpfner, M., & Petermann, F. (2008). Diagnostik psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter - Leitfaden Kinder- und Jugendpsychiatrie. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Döpfner, M., Schmeck, K., Berner, W., Lehmkuhl, G., & Poustka, F. (1994). Zur Reliabilität und faktoriellen Validität der Child Behavior Checklist - eine Analyse in einer klinischen und einer Feldstichprobe. *Z Kinder Jugendpsychiatr*, 22(3), 189-205.
- Eden, G. F., Stein, J. F., Wood, H. M., & Wood, F. B. (1994). Differences in eye movements and reading problems in dyslexic and normal children. *Vision Res*, 34(10), 1345-1358.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250-287.

- Esser, G., Wyschkon, A., & Schmidt, M. H. (2002). Was wird aus Achtjährigen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung - Ergebnisse im Alter von 25 Jahren. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 31(4), 235-242.
- Facoetti, A., Lorusso, M. L., Cattaneo, C., Galli, R., & Molteni, M. (2005). Visual and auditory attentional capture are both sluggish in children with developmental dyslexia. *Acta Neurobiol Exp (Wars)*, 65(1), 61-72.
- Facoetti, A., & Molteni, M. (2001). The gradient of visual attention in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 39(4), 352-357.
- Fisher, S. E., & DeFries, J. C. (2002). Developmental dyslexia: genetic dissection of a complex cognitive trait. *Nat Rev Neurosci*, 3(10), 767-780.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell.
- Goldston, D. B., Walsh, A., Mayfield Arnold, E., Reboussin, B., Sergent Daniel, S., Erkanli, A., et al. (2007). Reading problems, psychiatric disorders, and functional impairment from mid- to late adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(1), 25-32.
- Haffner, J., Zerahn-Hartung, C., Pfuller, U., Parzer, P., Strehlow, U., & Resch, F. (1998). Effects and significance of specific spelling problems in young adults-- empirical studies in an epidemiologic patient sample. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother*, 26(2), 124-135.
- Hempel, U. (2009). Legasthenie: Langsam – richtig – sicher. *Deutsches Ärzteblatt*, 106, A-650-651.
- Hinshelwood, J. (1911). Two cases of hereditary word-blindness. *British Medical Journal*, 1(2620).
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270.
- Jacobs, C., & Petermann, F. (2007). Testinformation - Grundintelligenztest (CFT 20-R) von Rudolf Weiß (2006). *Diagnostica*, 53(2), 109-113.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (2000). Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger's syndrome. Is global coherence impaired? *Psychol Med*, 30(5), 1169-1187.
- Katusic, S. K., Colligan, R. C., Barbaresi, W. J., Schaid, D. J., & Jacobsen, S. J. (2001). Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. *Mayo Clin Proc*, 76(11), 1081-1092.
- King, B., Wood, C., & Faulkner, D. (2008). Sensitivity to visual and auditory stimuli in children with developmental dyslexia. *Dyslexia*, 14(2), 116-141.

- Klicpera, C., & Gasteiger-Klicpera, B. (1993). *Lesen und Schreiben - Entwicklung und Schwierigkeiten*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Klicpera, C., & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten : Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Klicpera, C., Schabmann, A., & Gasteiger-Klicpera, B. (2003). *Legasthenie*. München: Ernst Reinhardt, GmbH & Co KG.
- Klicpera, C., Schabmann, A., & Gasteiger-Klicpera, B. (2006). Die mittelfristige Entwicklung von Schülern mit Teilleistungsschwierigkeiten im Bereich der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. *Kindheit und Entwicklung*, 15(4), 216-227.
- Klicpera, C., Wolff, P. H., & Drake, C. (1981). Bimanual co-ordination in adolescent boys with reading retardation. *Dev Med Child Neurol*, 23(5), 617-625.
- Lenhard, W., & Schneider, W. (2006). Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler (ELFE1-6). Göttingen: Hogrefe.
- Lopez, B., & Leekam, S. R. (2003). Do children with autism fail to process information in context? *J Child Psychol Psychiatry*, 44(2), 285-300.
- Manis, F. R., McBride-Chang, C., Seidenberg, M. S., Keating, P., Doi, L. M., Munson, B., et al. (1997). Are speech perception deficits associated with developmental dyslexia? *J Exp Child Psychol*, 66(2), 211-235.
- Marx, P., Weber, J., & Schneider, W. (2005). Phonologische Bewusstheit und ihre Förderung bei Kindern mit Störungen der Sprachentwicklung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37(2), 80-90.
- Maughan, B., Gray, G., & Rutter, M. (1985). Reading retardation and antisocial behaviour: a follow-up into employment. *J Child Psychol Psychiatry*, 26(5), 741-758.
- May, P. (2002). HSP 1-9 Hamburger Schreib-Probe für 1. bis 9. Klassen. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Mayringer, H., & Wimmer, H. (2003). Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 1-4 (SLS 1-4). Göttingen: Hogrefe.
- Meng, H., Smith, S. D., Hager, K., Held, M., Liu, J., Olson, R. K., et al. (2005). DCDC2 is associated with reading disability and modulates neuronal development in the brain. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102(47), 17053-17058.
- Muter, V., & Snowling, M. J. (2009). Children at Familial Risk of Dyslexia: Practical Implications from an At-Risk Study. *Child and Adolescent Mental Health*, 14(1), 37-41.

- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of Reading Ability in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 36(7), 911-919.
- Norbury, C. F. (2005). Barking up the wrong tree? Lexical ambiguity resolution in children with language impairments and autistic spectrum disorders. *J Exp Child Psychol*, 90(2), 142-171.
- Norbury, C. F., & Bishop, D. V. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: a comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *Int J Lang Commun Disord*, 37(3), 227-251.
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*, 34(2), 115-127.
- Pennington, B. F., & Smith, S. D. (1988). Genetic influences on learning disabilities: an update. *J Consult Clin Psychol*, 56(6), 817-823.
- Poustka, F., Bölte, S., Feineis-Matthews, S., & Schmötzer, G. (2004). *Autistische Störungen - Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Preckel, F., & Brüll, M. (2008). *Intelligenztests*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Remschmidt, H., Schmidt, M. H., & Poustka, F. (2006). Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters nach ICD-10 der WHO: mit einem synoptischen Vergleich von ICD-10 mit ICD-9 und DSM-III-R (5 ed.). Bern: Huber Verlag.
- Rüsseler, J. (2006). Neurobiologische Grundlagen der Lese-Rechtschreib-Schwäche. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 17(2), 101-111.
- Rüsseler, J., Johannes, S., Kowalczyk, J., Wieringa, B. M., & Münte, T. F. (2003). Developmental dyslexics show altered allocation of attention in visual classification tasks. *Acta Neurol Scand*, 107(1), 22-30.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., et al. (2004). Sex differences in developmental reading disability: new findings from 4 epidemiological studies. *Jama*, 291(16), 2007-2012.
- Rutter, M., Tizard, J., Yule, W., Graham, P., & Whitmore, K. (1976). Research report: Isle of Wight Studies, 1964-1974. *Psychol Med*, 6(2), 313-332.
- Saldana, D., & Frith, U. (2007). Do readers with autism make bridging inferences from world knowledge? *J Exp Child Psychol*, 96(4), 310-319.

- Saß, H., Wittchen, H.-U., Zaudig, M., & Houben, I. (2003). Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen: Textrevision DSM-IV-TR. Göttingen: Hogrefe.
- Schleider, K. (2009). *Lese- und Rechtschreibstörungen*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Schneider, W., Schlagmüller, M., & Ennemoser, M. (2007). *Lese- und Verständnistest für die Klassen 6-12 (LGVT 6-12)*. Göttingen: Hogrefe.
- Schonhaut, S., & Satz, P. (1983). Prognosis for children with learning disabilities: A review of follow-up studies. In M. Rutter (Ed.), *Developmental neuropsychiatry*. New York: Guilford Press.
- Schulte-Körne, G. (2006). Lese-Rechtschreibstörung. In F. Mattejat (Ed.), *Lehrbuch der Psychotherapie, Band 4: Verhaltenstherapie mit Kindern, Jugendlichen und ihren Familien*. München: CIP-Medien.
- Schulte-Körne, G. (2001). *Lese-Rechtschreibstörung und Sprachwahrnehmung*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Müller, K., Gutenbrunner, C., & Remschmidt, H. (1996). Familial aggregation of spelling disability. *J Child Psychol Psychiatry*, 37(7), 817-822.
- Schulte-Körne, G., & Remschmidt, H. (2003). Legasthenie - Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung. *Deutsches Ärzteblatt*, 100(7), 396-406.
- Schumacher, J., Anthoni, H., Dahdouh, F., König, I. R., Hillmer, A. M., Kluck, N., et al. (2006). Strong genetic evidence of DCDC2 as a susceptibility gene for dyslexia. *Am J Hum Genet*, 78(1), 52-62.
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). Dyslexia (specific reading disability). *Pediatr Rev*, 24(5), 147-153.
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., & Escobar, M. D. (1990). Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. *Jama*, 264(8), 998-1002.
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Pugh, K. R., Fulbright, R. K., Constable, R. T., Mencl, W. E., et al. (1998). Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 95(5), 2636-2641.
- Sireteanu, R., Goebel, C., Goertz, R., & Wandert, T. (2006). Do children with developmental dyslexia show a selective visual attention deficit? *Strabismus*, 14(2), 85-93.
- Strehlow, U. (1998). Der Verlauf der umschriebenen Lese-Rechtschreibschwäche. *Sprache, Stimme, Gehör*, 22, 31-33.

- Strehlow, U., Kluge, R., Moller, H., & Haffner, J. (1992). [Long-term course of dyslexia beyond the school years: catamnesis from pediatric psychiatric ambulatory care]. *Z Kinder Jugendpsychiatr*, 20(4), 254-265.
- Torgesen, J. K., Morgan, S. T., & Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *J Educational Psychol*, 84, 364-370.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The Nature of Phonological Processing and Its Causal Role in the Acquisition of Reading Skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192-212.
- Warnke, A., Hemminger, U., & Plume, E. (2004). *Lese-Rechtschreibstörungen - Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Warnke, A., Remschmidt, H., & Niebergall, G. (1989). Legasthenie, sekundäre Symptome und Hausaufgabenkonflikte. In B. Legasthenie (Ed.), *Legasthenie als bildungspolitisches Problem*. Hannover: Bundesverband Legasthenie.
- Weinschenk, C. (1981). Entschluss zur Tat, Schuldfähigkeit, Resozialisierung, Prävention. Königstein: Athenäum.
- Weiß, R. H. (2006). *Grundintelligenztest (CFT 20-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Werth, R. (2007). *Legasthenie und andere Lesestörungen* (3 ed.). München: Beck.
- Willcutt, E. G., & Pennington, B. F. (2000). Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *J Child Psychol Psychiatry*, 41(8), 1039-1048.

10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

10.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schulartenverteilung der Stichprobe.....	39
Abbildung 2: Verteilung der getesteten Schüler auf weiterführende Schulen	61
Abbildung 3: Verteilung der Schüler mit und ohne eine LRS (F81.0) auf weiterführende Schulen.....	62
Abbildung 4: Verteilung der Schüler mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) auf weiterführende Schulen	63
Abbildung 5: Verteilung der Schüler mit und ohne eine isolierte Lesestörung auf weiterführende Schulen.....	64

10.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: ICD-10 und DSM-IV Diagnosen gegenüberstellung (Dilling et al., 2008; Saß et al., 2003).....	10
Tabelle 2: IQ-Werte und geforderte Prozentränge (PR) der Lese- und Rechtschreibtests (Regressionskriterium) (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2007)	21
Tabelle 3: Untersuchungsaufbau	36
Tabelle 4: Stichprobe T 2 9/07 – 11/07	37
Tabelle 5: Stichprobe T1 9/06 - 11/06.....	38
Tabelle 6: Stichprobenbeschreibung.....	39
Tabelle 7: Klinische Diagnosen der Stichprobe (N = 104)	40
Tabelle 8: Testverfahren im Überblick.....	50
Tabelle 9: Diagnose der LRS im Zeitraum T1 (2006) und Zeitraum T2 (2007)	53
Tabelle 10: Mittelwerte des SRS-Gesamtrahwerts Bei Kindern mit und ohne LRS, Signifikanz des Mittelwertunterschieds	54
Tabelle 11: Korrelation zwischen den Rohwerten der SRS-Subskalen und der verschiedenen Leistungstests	55
Tabelle 12: Geschlechterverteilung.....	58
Tabelle 13: Verteilung der Störungsbilder der untersuchten Stichprobe	59

Tabelle 14: Signifikanzwerte p der Unterschiedlichkeit von Komorbiditäten zwischen Kindern mit und ohne eine Lese- und/oder Rechtschreibstörung.....	60
Tabelle 15: LRS (F81.0) und Schulnoten	65
Tabelle 16: Isolierte Lesestörung und Schulnoten.....	65
Tabelle 17: Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) und Schulnoten	65
Tabelle 18: Schulnoten im Diktat und Lesen der Schüler mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	66
Tabelle 19: IQ und LRS (F81.0)	67
Tabelle 20: CBCL Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine LRS (F81.0)	68
Tabelle 21: <i>CBCL</i> Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	69
Tabelle 22: <i>CBCL</i> Mittelwerte bei Kindern mit und ohne eine isolierte Lesestörung	69

11. Anhang

11.1 Patienteninformation

Sehr geehrte Eltern, liebe Kinder und Jugendliche!

Im Folgenden wollen wir Ihnen und Euch kurz die Hintergründe und den Ablauf unserer Studie vorstellen:

Hintergründe der Studie

Viele Kinder und Jugendliche haben in der Schule Probleme beim Lesen und Schreiben. Bei diesen Schwierigkeiten kann es sich um eine sogenannte Teilleistungsstörung handeln. Es wird unterschieden zwischen einer *Lese- und Rechtschreibstörung* (hier ist das Lesen beeinträchtigt und in Folge dessen sehr häufig auch das Schreiben) und einer *isolierten Rechtschreibstörung* (hier ist die Rechtschreibfähigkeit gestört, ohne dass es Probleme beim Lesen gibt). Kinder und Jugendliche mit diesen Störungsbildern sind in ihrer Schullaufbahn beeinträchtigt, da sie trotz guter Begabung Schwierigkeiten haben, die geforderten Leistungen zu bringen und Prüfungen zu bestehen. Wird eine Teilleistungsstörung festgestellt, kann schnelle und gezielte Beratung und Förderung eingeleitet werden. Die Diagnostik der Störungen ist deshalb wichtig für Patienten und ihre Eltern!

Fragestellungen der Studie

- Es besteht die Vermutung, dass Lese- und Rechtschreibstörungen häufig unerkannt bleiben. Wir wollen deshalb der Frage nachgehen, ob in unserer Klinik tatsächlich alle Auffälligkeiten in diesem Bereich erkannt werden. Dazu soll die Häufigkeit der Diagnosestellung in unserer Klinik zu zwei Zeitpunkten verglichen werden.
- Außerdem stellen wir uns die Frage, wie Teilleistungsstörungen mit anderen psychiatrischen Erkrankungen in Zusammenhang stehen. Insbesondere fragen wir uns, wie der Zusammenhang mit frühkindlichen Entwicklungsstörungen (Autismus) ausfällt.

Ablauf der Studie

Unabhängig vom Vorstellungsgrund wird im Zeitraum von September bis Oktober 2007 die übliche testpsychologische Untersuchung um die Diagnostik der Lese- und Rechtschreibleistungen erweitert, um so eine Einschätzung über die tatsächliche Häufigkeit der Störungsbilder an unserer Klinik zu erhalten. Außerdem wird ein kurzer Fragebogen zur Autismusdiagnostik ausgegeben. Die Untersuchung soll bei allen Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 bis 16 Jahren im Rahmen der ambulanten Vorstellung und im stationären Setting stattfinden. Die psychologische Zusatztestung wird insgesamt 45 Minuten in Anspruch nehmen. Selbstverständlich werden Sie auf Wunsch von dem behandelnden Arzt oder Psychologen über die Ergebnisse der Zusatztestung aufgeklärt. Wenn bei Ihrem Kind eine Teilleistungsstörung festgestellt wird, können schnell die ersten Schritte zur Behandlung der Störung eingeleitet werden.

Freiwilligkeit der Teilnahme, Datenschutz und mögliche Risiken

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile für Ihre weitere ärztliche und psychologische Versorgung entstehen.

Alle Daten der Untersuchung werden pseudonymisiert auf elektronischen Datenträgern im Zentrum der Psychiatrie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt gespeichert und z.B. im Rahmen von Veröffentlichungen verwendet. Eine Löschung der Aufzeichnungen kann jederzeit von Ihnen veranlasst werden. Die Teilnahme an der Studie ist für Sie und Ihr Kind mit keinerlei Risiken verbunden!

11.2 Einverständniserklärung

Einverständniserklärung und Information zum Datenschutz
des Patienten / der Erziehungsberechtigten zur Teilnahme an der Studie

**„Bleiben Lesestörungen unerkannt? Vergleich der Diagnosestellung zu zwei
vergleichbaren Zeitpunkten in einer Inanspruchnahmepopulation“**

Ich / wir habe(n) die Information über diese Untersuchung gelesen. Es erfolgte eine Information über die beschriebene Untersuchung und deren Bedeutung.

Mir / uns ist bekannt, dass die Teilnahme freiwillig ist und dass die Zustimmung zur Teilnahme jederzeit ohne irgendwelche Nachteile für die Behandlung zurückgezogen werden kann.

Datenschutz

Mir / uns ist bekannt, daß alle Daten der Untersuchung pseudonymisiert auf elektronischen Datenträgern im Zentrum der Psychiatrie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt gespeichert werden.

Ich bin mit der Aufzeichnung der erhobenen Daten und ihrer anonymisierten Verwendung, z. B. für Veröffentlichungen, einverstanden. Eine Löschung der Aufzeichnungen kann ich jederzeit veranlassen.

Ich, _____ (Name, Vorname), geb. am _____,

wohnhaft in (Strasse / Ort) _____,

erkläre mich damit einverstanden, dass ich und mein Kind _____ (Name d. Kindes), geb. am _____, an der

vorgenannten Studie teilnehmen. Eine Kopie der Patienteninformation und der Einverständniserklärung haben wir erhalten.

(Datum)

(Datum)

(Unterschrift des Patienten)

(Unterschrift des/der Erziehungsberechtigten)

11.3 Zusatzfragebogen

Einstiegsfragen zur Lese- Rechtschreibdiagnostik

Sehr geehrte Eltern,

zur Diagnostik der Lese- Rechtschreibfähigkeit Ihres Kindes, bitten wir Sie darum, die folgenden Fragen zu beantworten.

Ist Deutsch die Muttersprache Ihres Kindes?	Ja Nein
Wenn nicht, welche Sprache sprechen Sie zuhause?	
Gab es bei Ihrem Kind Schwierigkeiten bezüglich der vorschulischen Entwicklung des Sprechens und der Sprache? (z.B. verzögerte Sprachentwicklung)	Ja Nein
Wenn ja , bitte beschreiben:	
Letzte Zeugnisnote im Fach Deutsch:	
Letzte Zeugnisnote im Fach Mathematik:	
Noten im Diktat und Lesen:	
Noten in Mathematikarbeiten:	
Wurde bei Ihrem Kind in der Vergangenheit eine Lese- und Rechtschreibstörung diagnostiziert?	Ja Nein
Wenn ja , bitte beschreiben:	
Hat Ihr Kind in der Vergangenheit bereits an schulischen Fördermaßnahmen teilgenommen?	Ja Nein
Hat Ihr Kind bereits eine gezielte Therapie zur Behandlung der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten erhalten?	Ja Nein

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

12. Danksagung

Allen voran möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Fritz Poustka, meinem Doktorvater, für die Überlassung des Themas bedanken.

Ein großer Dank gilt meinen Betreuerinnen Frau Dr. Anke Beyer und Frau Dr. Kirstin Goth, die mich seit meiner Bewerbung für die Doktorandenstelle bis zur Abgabe der Dissertation stets mit konstruktiver Kritik, ständiger Bereitschaft zur Diskussion und Problemlösung sowie Ratschlägen unterstützt haben. Frau Dr. Goth möchte ich einen besonderen Dank dafür aussprechen, dass sie mich in statistischen Belangen nicht aufgegeben hat und mir mit der Geduld eines Elefanten sämtliche statistischen Verfahren und Ergebnisse erklärte. Darüber hinaus stand sie mir bei der Evaluierung der Resultate des Manuskripts kritisch zur Seite. Der Abschluss dieser Arbeit wäre ohne die Sicherheit, sich jederzeit an beide wenden zu können und die fortwährende Ermutigung ihrerseits für mich kaum vorstellbar.

Frau Dipl.-Psych. Diana Schulze und einigen motivierten Psychologiepraktikantinnen möchte ich ferner sehr für die Unterstützung bei den Testdurchführungen und –auswertungen danken. Vielen Dank auch an die Sekretärinnen des Instituts Frau Gisela Anthes, Frau Sabrina Heller und Frau Mounia Habbati, die mich hilfsbereit mit Kontaktdaten und Patientenakten der Probanden versorgt haben und die Koordination der Testtermine im Auge behielten.

Meinen Freunden und Kommilitonen möchte ich für die konstruktive Kritik und die Hilfe bei technischen Fragen, für ihre Geduld und moralische Unterstützung danken.

Ich bedanke mich bei meinen Eltern und meinem Bruder, die es mir ermöglicht haben, mich zu dem Menschen zu entwickeln, der ich geworden bin und denen ich eine finanziell sorgenfreie Studienzeit zu verdanken habe.

Ein besonderer Dank gilt den jungen Patienten und ihren Eltern, die sich bereit erklärt haben an den Testungen teilzunehmen und diese Studie ermöglichten.

13. Lebenslauf

Angaben zur Person

Name Anna Maria Wojanowski
Geburtstag 09.05.1985
Geburtsort Nikolai, Polen
Familienstand Ledig

Schulausbildung

1995 – 2004 Bertha-von-Suttner-Gymnasium, Oberhausen
2001 – 2002 McPherson Highschool, McPherson, Kansas, USA
Mai 2004 Abitur

Hochschulstudium

10 / 04 – 10 / 10 Studium der Humanmedizin
Johann Wolfgang Goethe – Universität Frankfurt am Main
August 2006 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung
November 2010 Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung

Praktisches Jahr

31.08.09 – 20.12.09 Anästhesie und Perioperative Medizin, Asklepios Klinik, Langen
21.12.09 – 14.02.10 Gastroenterologie und Kardiologie, Asklepios Klinik, Langen
15.02.10 – 11.04.10 Gastroenterologie und Kardiologie, Alexandra Hospital, Singapur
12.04.10 – 01.08.10 Gefäß-, Unfall- und Abdominalchirurgie, Kuopion Yliopistollinen
Sairaala, Kuopio, Finnland

14. Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main zur Promotionsprüfung eingereichte Dissertation mit dem Titel „Bleiben Lesestörungen unerkannt? Vergleich der Diagnosestellung zu zwei vergleichbaren Zeitpunkten in einer Inanspruchnahmepopulation“

in der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters unter Betreuung und Anleitung von Prof. Dr. Fritz Poustka mit

Unterstützung durch Dr. rer. nat. Dipl. Psych. Anke Beyer ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe. Darüber hinaus versichere ich, nicht die Hilfe einer kommerziellen Promotionsvermittlung in Anspruch genommen zu haben.

Ich habe bisher an keiner in- oder ausländischen Universität ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht*. Die vorliegende Arbeit wurde bisher nicht als Dissertation eingereicht.

(Ort, Datum) (Unterschrift)

*) im Falle des Nichtzutreffens streichen