

Erstdiagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen in der klinischen Ambulanz

**Annerose Keilmann
Hermann Schöler**

Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern
Institut für Sonderpädagogik
Pädagogische Hochschule Heidelberg

Forschungsprojekt
**Erprobung und Weiterentwicklung einer Differenzialdiagnostik
bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten
IDIS**

(Leitung: Prof. Dr. Hermann Schöler)
Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern
Fakultät I, Institut für Sonderpädagogik
Pädagogische Hochschule Heidelberg



in Kooperation mit der



**Klinik für Kommunikationsstörungen
der Universität Mainz**
(Kommissarische Leitung: Prof. Dr. Annerose Keilmann)

Erstdiagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen in der klinischen Ambulanz*

Annerose Keilmann¹ und Hermann Schöler²

Bericht Nr. 19

Juli 2004

¹ Klinik für Kommunikationsstörungen der Universität Mainz
Langenbeckstr. 1, Gebäude 102, 55131 Mainz
☎ (06131) 17-2473 - Telefax: (06131) 17-6623
Email: keilmann@kommunikation.klinik.uni-mainz.de
Website: <http://www.klinik.uni-mainz.de/Kommunikation/>

² Pädagogische Hochschule Heidelberg
Fakultät I - Institut für Sonderpädagogik
Abteilung Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern
Keplerstr. 87, D - 69120 Heidelberg - ☎ (06221) 477-426
Email: k40@ix.urz.uni-heidelberg.de
Website: http://www.ph-heidelberg.de/wp/schoeler/Aktuelle_Forschungen.html

ISSN 1433-7193

* Für die finanzielle Förderung der Untersuchungen danken wir der *Arnold-Klinge-Stiftung*.

Inhalt

Zusammenfassung	III
1 Die Ausgangslage: Zur Differenzialdiagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten	1
2 Die Zielsetzung: Entwicklung einer Eingangsdiagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten in der Ambulanz	2
3 Methode	3
3.1 Untersuchungsgruppe	3
3.2 Zusammenstellung der Eingangsdiagnostik: „ <i>IDIS</i> -Ambulanzversion“	4
3.3 Durchführung der Untersuchungen	5
4 Ergebnisse	7
4.1 Einteilung der Kinder nach Schweregrad des Dysgrammatismus	7
4.2 Vergleich der klinischen Diagnosen mit den Testleistungen	8
5 Schlussfolgerungen	13
Literatur	14
Anlage 1: „ <i>IDIS</i> -Ambulanzversion“	16
 <i>Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“ ..</i>	 18

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie, die aus Mitteln der *Leopold Klinge*-Stiftung finanziert wurde, war die Entwicklung einer Eingangsdagnostik bei sprachlichen Auffälligkeiten in der Klinik für Kommunikationsstörungen der Universität Mainz, um eine objektive, reliable und valide Zuweisung zu unterschiedlichen Interventionen zu ermöglichen. Dazu wurden die Ergebnisse der bislang im Bereich der Untersuchung sprachlicher Leistungen durchgeführten informellen Verfahren mit den Ergebnissen standardisierter Verfahren verglichen.

Die Ergebnisse des Vergleiches zeigen, dass die standardisierten diagnostischen Verfahren die bisherige, auf hoher Expertise, aber intersubjektiv nicht problemlos vermittelbare diagnostische Praxis ersetzen können. Zusätzlich zur Prüfung der grammatischen Leistungen werden mit der sogenannten *IDIS*-Ambulanzversion darüber hinaus auch Leistungen des Arbeitsgedächtnisses erfasst, dessen Leistungsfähigkeit – insbesondere der phonologischen Schleife als dem auditiven Subsystem – als bedingend für spezifische Sprachentwicklungsstörungen gilt.

Die Ergebnisse der vergleichenden Untersuchung legen auch nahe, die Einteilung in verschiedene Schweregrade des Dysgrammatismus zumindest bei der Diagnosestellung in der Ambulanz nicht aufrecht zu erhalten. Es empfiehlt sich, eine Bewertung der sprachlichen Leistungsfähigkeit in folgende drei Kategorien vorzunehmen:

- (1) Kinder ohne Auffälligkeiten im Bereich der sprachlich-strukturellen Leistungen, eine spezifische Sprachentwicklungsstörung liegt nicht vor.
- (2) Risikokinder mit einer leichten Störung sprachlich-struktureller Leistungen, bei denen ein stationärer Aufenthalt nicht, wohl aber (weitere) ambulante Fördermaßnahmen zu empfehlen sind.
- (3) Kinder mit einer schwerwiegenden Sprachentwicklungsstörung, bei der alle Ebenen der sprachlichen Fähigkeiten stark betroffen sind und bei denen eine stationäre Behandlung sowohl zur detaillierteren Abklärung des Störungsbildes als auch für (sprach-)therapeutische Maßnahmen erfolgen sollte.

Eine differenziertere Erfassung eines abgestuften Schwierigkeitsgrades des Dysgrammatismus wäre nur bei einer umfassenderen Diagnostik möglich, wie sie im Ambulanzbereich einer Klinik nicht möglich, aber auch nicht notwendig wäre.

1 Die Ausgangslage: Zur Differenzialdiagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten

Sprachentwicklungsauffällige Kinder weisen in der Regel Leistungsdefizite oder -auffälligkeiten auch in nicht-sprachlichen Leistungsbereichen auf. Für eine Diagnose und Differenzialdiagnose bei Sprachentwicklungsstörungen ist daher unbestritten eine Erfassung sowohl der verschiedenen sprachlichen als auch von nicht-sprachlichen Leistungsbereichen erforderlich. Bei einer „Diagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten“ konnten Schöler, Schakib-Ekbatan und Häring (1996) feststellen, dass die in den Institutionen eingesetzten Verfahren sehr oft den Anforderungen an eine objektive, zuverlässige und valide Diagnostik nicht genügen. Die häufig von den Institutionen selbst entwickelten und eingesetzten informellen Verfahren haben darüber hinaus den Nachteil, dass eine Vergleichbarkeit der Befunde und Diagnosen nicht gewährleistet ist. „Die Leistungsfähigkeit der Kinder in nichtsprachlichen und sprachlichen Bereichen wird somit zum überwiegenden Teil anhand informeller Verfahren erfasst oder von der Diagnostikerin bzw. dem Diagnostiker selbst eingeschätzt“ (1999, S. 26; s. dazu auch Häring, Schakib-Ekbatan & Schöler, 1997). Dies gilt vor allem für die Erfassung sprachlich-struktureller (insbesondere morphologisch-syntaktischer) Leistungen.

Für die Erfassung sprachlich-struktureller Leistungsbereiche liegen zwar einige standardisierte Verfahren vor (zu einem rezenten Überblick s. Roos & Schöler, i. Dr.). Die publizierten Tests oder Screenings werden aber in der klinischen Praxis oft nicht eingesetzt, weil sie sich aus unterschiedlichen Gründen (z. B. Zeitökonomie, fehlende Differenzierung sprachlicher Formen, veraltete Normen; zur Kritik siehe u. a. Schöler, 1999, S. 64) unter den geforderten differenzialdiagnostischen Gesichtspunkten als wenig adäquat erweisen, insbesondere zur Erfassung grammatischer Leistungen im Vorschulalter. Im Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“ (gefördert durch die DFG Az.: Scho 311/3-1 bis 3-3) wurde daher in Kooperation mit der Klinik für Kommunikationsstörungen der Universität Mainz ein Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten (*IDIS*, Schöler, 1999) entwickelt, mit dem „alle relevanten Informationen für eine Diagnostik und Differentialdiagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten“ (Schöler, 1999, S. 11) erfasst werden sollten.

IDIS enthält Informationen aus zwei Bereichen: zum einen biographische und anamnestiche Informationen und zum anderen die Ergebnisse der medizinischen, logopädischen, psychologischen und audiologischen Untersuchungen. Da insbesondere in den für eine Diagnose von Sprachentwicklungsstörungen relevanten Teilbereichen morphologischer und syntaktischer Leistungen sowie für die Überprüfung der Kurzzeitverarbeitung auditiver Informationen keine angemessenen Verfahren vorlagen, wurden standardisierte Aufgaben für diese Leistungsbereiche entwickelt. So sind jeweils sechs Aufgabengruppen zur Erfassung sprachlich-struktureller Leistungen und zur Erfassung der auditiven Informationsverarbeitung enthalten. Zwei der sprachlichen Aufgaben (*NS Nachsprechen von Sätzen* und *EK Erkennen und Korrigieren von grammatischen Fehlern in Sätzen*) liefern eher globale Indikatoren für die grammatische, insbesondere morphosyntaktische Leistungsfähigkeit, mit den anderen vier Aufgaben (*DM Denk-Mit*, *MM Mach-Mit*, *SM Schenk-Mit*, *SU Such-Mit*) werden jeweils Leistungen bei einzelnen Strukturformen erfasst.

2 Die Zielsetzung: Entwicklung einer Eingangsdiagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten in der Ambulanz

In der Klinik für Kommunikationsstörungen Mainz wird *IDIS* seit 1998 eingesetzt. Inzwischen liegen die Daten von über 180 Kindern mit einer Spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) vor, bei denen *IDIS* vollständig durchgeführt werden konnte. Die Ergebnisse erster Analysen (Keilmann, Schöler & Heinemann, 2000; s. auch Keilmann, Braun & Schöler, 2004; Schöler, Braun & Keilmann, 2003) zeigen, dass dieses Inventar zur differenzialdiagnostischen Einschätzung der Kinder mit schweren Sprachentwicklungsstörungen gut geeignet ist.

Pro Jahr werden in der Klinik für Kommunikationsstörungen etwa 1.200 Kinder im Vorschulalter unter dem Verdacht einer Störung der Sprachentwicklung vorgestellt. Bisher erfolgte bei diesen Kindern eine ärztliche Anamneseerhebung und Untersuchung, eine Hördiagnostik und eine kurze logopädische Untersuchung. Der klinischen Logopädin stehen pro Kind 20 bis 30 Minuten zur Verfügung, sodass häufig nur eine für differenzierte Therapieempfehlungen unzureichende Prüfung möglich ist. Die meisten Sprachbereiche werden von der Logopädin lediglich aufgrund ihrer Erfahrung eingeschätzt. Für eine angemessene, d. h. ausführlichere, intersubjektiv vermittelbare und valide Diagnostik werden bei einem gut mitarbeitenden Kind je nach dem Lebensalter aber mehrere Stunden benötigt.

Mit dem vorliegenden Projekt, das aus Mitteln der *Leopold Klinge*-Stiftung finanziert wurde, sollte in der Klinik für Kommunikationsstörungen der Universität Mainz eine Eingangsdiagnostik bei sprachlichen Auffälligkeiten entwickelt werden, die eine objektive, reliable und valide Zuweisung zu unterschiedlichen Interventionen ermöglichen sollte. Dazu sollten die Ergebnisse der bislang im Bereich der Untersuchung sprachlicher Leistungen durchgeführten informellen Verfahren mit den Ergebnissen standardisierter Verfahren verglichen werden. Für eine Diagnose der sprachlich-strukturellen Bereiche (Morphologie und Syntax) durch informelle Verfahren muss in besonderer Weise eine langjährige Erfahrung und Expertise der diagnostizierenden Personen gegeben sein.

Die Erfahrungen beim Einsatz von *IDIS* bei der stationären Behandlung von schwer- und schwerstsprachgestörten Kindern sind sehr positiv, im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten einer Erstdiagnostik in der Ambulanz ist aber das Inventar insgesamt nicht einsetzbar. Die bisherigen und bei den stationären Untersuchungen erzielten Erkenntnisse über die differenzielle Validität der einzelnen Verfahren sollten daher zur Entwicklung einer Diagnostik genutzt werden, die an die Erfordernisse einer ambulanten Untersuchung adaptiert ist. Da *IDIS* spezifische grammatische Aufgaben in standardisierter Form enthält, sollten die differenziell validesten und gleichzeitig zeitökonomischsten Aufgaben in einer sogenannten Ambulanzversion zusammengestellt und mit der üblichen informellen (zumindest bei der Einschätzung der grammatikalischen Leistungen nicht standardisierten) Bewertung an einer Inanspruchnahmepopulation verglichen werden.

Ziel der vorliegenden Studie ist also der Vergleich der auf langjähriger klinischer Erfahrung basierenden Diagnosen, die aber intersubjektiv wenig vermittelbar sind, mit den Ergebnissen der standardisierten Verfahren. Falls die Ergebnisse der standardisierten Aufgaben zu gleichen Diagnosen führen wie jene, die von bereits langjährig tätigen Diagnostikerinnen mit hoher diagnostischer Expertise erfolgen, dann kann dies zum einen als eine Validierung der Diagnosen aufgrund der standardisierten Aufgaben

gelten. Zum anderen wären mit dem Einsatz standardisierter Verfahren eine größere Intersubjektivität und damit auch bessere Vergleichbarkeit der Diagnosen verschiedener Personen und Institutionen gewährleistet.

3 Methode

3.1 Untersuchungsgruppe

181 Jungen und 72 Mädchen wurden als sprachentwicklungsauffällig in der Ambulanz der Klinik vorgestellt und zusätzlich zur üblichen Eingangsdagnostik mit der „DIS-Ambulanzversion“ untersucht. Die Verteilung der Kinder nach Alter und Geschlecht zeigt (s. Abb. 1), dass zum einen der Anteil mit 72 % sprachentwicklungsauffälliger Jungen erwartungsgemäß höher ist als der mit 28 % von Mädchen ($\chi^2(1) = 46.96; p < .001$). Dieses Verhältnis von etwa 2.5 : 1 entspricht dem in der Literatur immer wieder berichteten, d. h. Jungen sind etwa zwei- bis dreimal so häufig von Sprachentwicklungsstörungen betroffen wie Mädchen (vgl. u. a. Fromm, Schöler & Scherer, 1998, S. 28; bei den in der Mainzer Klinik stationär behandelten Kindern reduziert sich diese Relation leicht auf etwa 2.2 : 1; vgl. Schöler, Keilmann, Heinemann & Schakib-Ekbatan, 2002, S. 4). Zum anderen variiert der Anteil der Kinder an der Inanspruchnahmepopulation in Abhängigkeit vom Alter: Die meisten Kinder werden im Alter von fünf- bis fünfeinhalb Jahren vorgestellt, mit zunehmendem Alter reduziert sich der Anteil ($\chi^2(1) = 35.33; p < .001$).

In diese Untersuchung wurden fünf- und sechsjährige Kinder einbezogen, da die eingesetzten Tests nur für diese Altersgruppe normiert sind. In diesem Alter befindet sich aber auch der größte Teil der Kinder, die in der Ambulanz vorgestellt werden. Diese Verteilung der Altersanteile entspricht auch derjenigen der seit 1998 stationär behandelten sprachentwicklungsgestörten Kinder, bei der 5- und 6-jährige Kinder mit 79 % den deutlich höchsten Anteil haben gegenüber 12 % bei den jüngeren und 9 % bei den älteren Kindern (Schöler et al., 2002, S. 4).

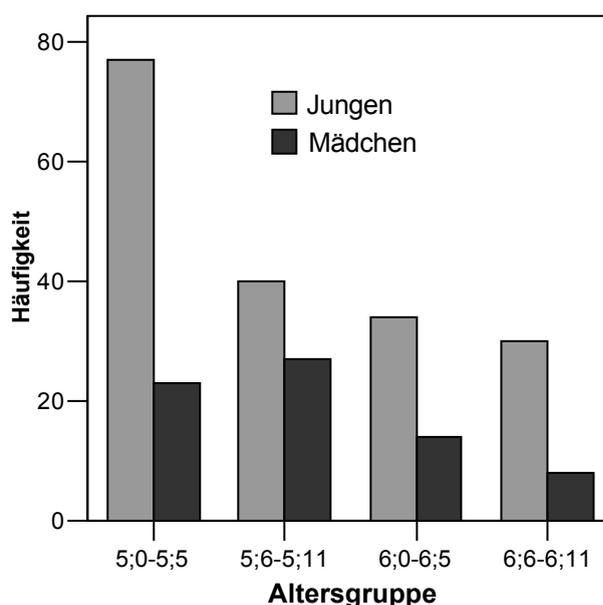


Abbildung 1 Alters- und Geschlechtsverteilung der ambulant vorgestellten Kinder

Die Geschlechtsanteile sind in den Altersgruppen der 5- und 6-jährigen Kinder zwar vergleichbar ($\chi^2(3) = 7.11; p = .07$; s. Abb. 1), es zeigt sich aber zumindest die Tendenz, dass die Jungen ein wenig früher als die Mädchen in der Ambulanz vorgestellt werden, denn bei ihnen liegt der höchste Anteil in der Altersgruppe der Fünf- bis Fünfeinhalbjährigen, während dieser bei den Mädchen in der Gruppe der Fünfeinhalb- bis Sechsjährigen liegt.

3.2 Zusammenstellung der Eingangsdiagnostik: „IDIS-Ambulanzversion“

Die „IDIS-Ambulanzversion“ sieht die Erhebung des Lautstatus, die Einschätzung des Sprachverständnisses anhand der *Reynell-Skalen* (Sarimski, 1985) und die subjektive Bewertung der Grammatik vor, wie dies bisher in der Routine bereits gehandhabt wird. Zusätzlich wurden die folgenden vier standardisierten Aufgaben aus *IDIS* zur Prüfung grammatischer Leistungen und auditiver Kurzzeitgedächtnisleistungen durchgeführt.

Nachsprechen von Sätzen (NS). Nachsprechaufgaben haben sich in vielen Untersuchungen als diskriminativ valide im Bereich der Sprachentwicklungsauffälligkeiten erwiesen und zeichnen sich gegenüber spontansprachlichen Analysen dadurch aus, dass gezielt Strukturen geprüft werden können (zu einem Überblick siehe u. a. Fromm und Schöler, 1997; s. auch Roos & Schöler, i. Dr.). „Eine korrekte Reproduktion bzw. Rekonstruktion erfordert eine grammatische und semantische Verarbeitung des Satzes und ist nicht lediglich durch das Verstehen der wichtigsten, den Satz konstituierenden Wörter und ein Rekurrenieren auf das Weltwissen oder paraverbale und situationale Informationen zu gewährleisten. In alltäglichen Kommunikationssituationen ist dies für das „Verstehen“ von Äußerungen meist ausreichend. Das Nachsprechen von Sätzen prüft dementsprechend nicht nur die Produktion, sondern ebenfalls das Verstehen von sprachlichen Äußerungen“ (Schöler, 1999, S. 65). Die in *IDIS* enthaltene Aufgabe *NS Nachsprechen von Sätzen* konnte in bisherigen Studien trennscharf zwischen unauffälligen und in ihrer Sprachentwicklung auffälligen Kindern unterscheiden (u. a. Schöler, 1999). Sie stellt auch die reliabelste Aufgabe in einem neuen Screening (*HASE*, Brunner & Schöler, 2001/2002) dar, das im Rahmen der Einschulungsuntersuchung zur Bestimmung von Risikokindern für Sprach- und Schriftspracherwerbsprobleme eingesetzt wird (Schöler & Schäfer, 2004).

Such-Mit (SU). Die Aufgabe *SU Such-Mit* prüft die Produktion von lokalen Präpositionen. Beim Gebrauch von Präpositionalphrasen treten - und dies ist ein immer wieder zu beobachtender Befund - große Schwierigkeiten bei den sprachentwicklungsgestörten Kindern auf, die bei einigen Kindern bis ins Jugendalter persistieren (u. a. Schakib-Ekbatan & Schöler, 1995).

Wiedergabe von Zahlenfolgen (ZF). Das Wiedergeben von Zahlenfolgen gilt als Indikator für die auditive Verarbeitungskapazität (sog. Zahlenspanne). Im Arbeitsgedächtnismodell nach Baddeley (2000) wird damit die Funktionstüchtigkeit und Kapazität des phonetischen Speichers als Teil der phonologischen Schleife geprüft.

Nachsprechen von Kunstwörtern (NK). Mit dem Nachsprechen von Kunstwörtern wird ebenso wie mit *ZF* die auditive Verarbeitungskapazität durch das unmittelbare Behalten von Kunstwörtern geprüft. Da bei Kunstwörtern die Lautstruktur nicht unter Rückgriff auf das Langzeitgedächtnis rekonstruiert werden kann, gilt diese Aufgabe ebenfalls als ein Indikator für die Funktionstüchtigkeit des phonetischen Speichers (Haselhorn, Grube & Mähler, 2000), der bei spezifisch sprachentwicklungsgestörten Kindern als defizitär postuliert wird.

Darüber hinaus wurden mittels der in *IDIS* enthaltenen Ratingskalen verschiedene Sprech- und Sprachleistungen beurteilt sowie kompensatorische Möglichkeiten und Bedingungen eingeschätzt (zur Zusammenstellung der Tests und der anderen im Rahmen der ambulanten Diagnostik erhobenen Informationen s. Anlage 1).

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Bestandteile der Eingangsdiagnostik (bisherige Eingangsdiagnostik plus „*IDIS*-Ambulanzversion“) mit den durchschnittlichen Zeiten, die für deren Durchführung erforderlich sind.

Verfahren	Untersuchungszeit (in Minuten)
Reynell-Skalen	20
Neuer Mainzer Lautstatus	15
Einschätzung der grammatikalischen Leistungen anhand des <i>Dysgrammatiker-Prüfmaterials</i> aus Ravensburg unter Einbeziehung der Bewertung nach Schröder und Meffert (1998)	8
SU Such-Mit (Kurzform)	3
NS Nachsprechen von Sätzen	5
ZF Wiedergabe von Zahlenfolgen	3
NK Nachsprechen von Kunstwörtern	5

3.3 Durchführung der Untersuchungen

Bei Kindern, die zur Sprachdiagnostik in der Klinik für Kommunikationsstörungen vorgestellt werden, erfolgt routinemäßig eine ärztliche Anamneseerhebung und Untersuchung sowie eine audiologische Diagnostik. Die Anamneseerhebung erfolgt anhand der *IDIS*-Bögen „*Soziale und familiäre Situation sowie Entwicklung und Auffälligkeiten*“ und „*Biographische und anamnestiche Informationen zur sprachlichen Entwicklung*“.

Die bisherige Untersuchung der sprachlichen Fähigkeiten durch die klinische Logopädin ist zeitlich sehr eng begrenzt, pro Kind stehen zwischen 20 und 30 Minuten zur Verfügung. Die meisten Sprachbereiche werden von der Logopädin lediglich aufgrund ihrer Erfahrung eingeschätzt. Mittels des *Dysgrammatiker-Prüfmaterials* (Frank & Grziwotz, 1978) wird dabei eine Reihe von grammatischen Formen beobachtet und je nach Leistung des Kindes mit unterschiedlich gewichteten Zahlen bewertet (Schröder & Meffert, 1998). Aufgrund der Zahlen-Summe wird dann ein so genannter „Dysgrammatismus-Schweregrad“ bestimmt, d. h. die Störung wird als leicht-, mittel-, schwer- oder schwerstgradig klassifiziert. Darüber hinaus werden regelmäßig der *Neue Mainzer Lautstatus* zur Beurteilung der Artikulation und zur groben Einschätzung des aktiven Wortschatzes sowie die *Reynell-Skalen* zur Prüfung des Sprachverständnisses (Sarimski, 1985) durchgeführt.

Die finanzielle Förderung durch die *Leopold Klinge*-Stiftung ermöglichte die Einstellung eines Logopäden, der für die Dauer des Projekts die zusätzlichen Erhebungen durchführte. Die Eltern der Kinder wurden von der Ärztin oder dem Arzt in der Ambulanz über den Sinn der zusätzlich durchgeführten Tests aufgeklärt. Wenn die Eltern mit dem Vorgehen einverstanden waren, dokumentierten sie dies durch ihre Unterschrift auf ei-

ner Einverständniserklärung. Alle Eltern waren mit der Zusatzuntersuchung einverstanden, so dass ein Effekt durch eine systematische Selektion nicht vorliegen kann.

Wie bei der Projektantragstellung erwartet, konnten die durch die zusätzlichen Untersuchungen gewonnenen Informationen in der Regel eine differenziertere Aussage beim abschließenden Arztgespräch mit den Eltern zulassen, als dies nach der üblichen Diagnostik möglich gewesen wäre. Die verschiedenen Untersuchungsbefunde wurden mit den Eltern besprochen, und ihnen wurde eine entsprechende Empfehlung gegeben.

Die Untersuchungen dauerten erwartungsgemäß insgesamt etwa 50 bis 60 Minuten, d. h. die übliche für die Sprachentwicklungsdiagnostik zur Verfügung stehende Zeit wurde verdoppelt. Dennoch war es nur in vier Fällen erforderlich, eine Pause einzulegen. Nach Einschätzung der Untersucherinnen wirkte sich diese Erhöhung der Untersuchungszeit nicht negativ auf die Aufmerksamkeit und Konzentration und damit die Leistungen der Kinder aus.

Alle im Verlauf der Studie erhobenen Befunde wurden entsprechend dem Bundesdatenschutzgesetz anonymisiert gespeichert und streng vertraulich behandelt. Während der Dokumentations- (nur Nummern auf Erhebungsbögen, keine vollständigen Namen) und Auswertungsphase wurden die personenbezogenen Daten lediglich anhand der individuellen Patientennummern identifiziert. Die gesetzlichen Vertreter der Kinder gaben hierzu ihre Einwilligung mit Unterschrift und Datum auf der Einverständniserklärung. Die elektronische Verarbeitung der personenbezogenen Daten erfolgte anonym, d. h. die einzelnen Testergebnisse und Untersuchungsbefunde wurden mit einer durchlaufenden Nummerierung versehen, die keine Identifizierung einzelner Kinder oder Familien ermöglichte. Die Krankenakten verblieben in der Klinik, nur die mit fortlaufender Nummerierung versehenen Datensätze wurden zur Datenverarbeitung nach Heidelberg versandt, wo die Auswertung erfolgte.

4 Ergebnisse

4.1 Einteilung der Kinder nach Schweregrad des Dysgrammatismus

Die „Grammatiküberprüfung nach Schröder und Meffert“ (1998) ergibt, dass mehr als ein Drittel der Kinder ($N = 89$) als unauffällig bezogen auf ihre grammatischen Leistungen („kein Dysgrammatismus“) eingeschätzt werden, die anderen Kinder verteilen sich auf die vier unterschiedenen Dysgrammatismus-Schweregrade, wobei die meisten als „leicht dysgrammatisch“ diagnostiziert werden (s. Tab. 1).

Tabelle 1 Diagnose des Schweregrades des Dysgrammatismus nach Schröder und Meffert

Diagnose	<i>f</i>	%
kein Dysgrammatismus	89	36.2
leichter Dysgrammatismus	69	28.0
mittlerer Dysgrammatismus	33	13.4
schwerer Dysgrammatismus	30	12.2
schwerster Dysgrammatismus	25	10.2
<i>Gesamt</i>	246	100.0
fehlende Angabe	7	
<i>Gesamt</i>	253	

Ein verzögertes Auftreten des ersten Wortes wird oft bei Sprachentwicklungsstörungen beobachtet (s. hier die Diskussion über die sog. *late talker*, Schulz, i. Dr.). 216 Eltern (85 %) machten Angaben zum Auftreten des ersten Wortes ihres Kindes. Die Angaben variieren zwischen 6 und 54 Monaten, wobei der Mittelwert bei 14.5 Monaten ($SD = 7$ Monaten) liegt, der Median und ebenso der Modus liegen bei 12 Monaten. Die Angaben wurden in drei Kategorien unterteilt: (1) Das erste Wort trat bis zum Alter von 18 Monaten, (2) zwischen dem 18. und 24. Monat und (3) erst nach 24 Monaten auf (s. Tab. 2). Bei den hier untersuchten Kindern lässt sich allerdings kein Zusammenhang zwischen dem Auftreten des ersten Wortes und der Diagnose und dem Schweregrad des Dysgrammatismus feststellen: Der Korrelationskoeffizient unterscheidet sich nicht bedeutsam von Null ($Kendall\text{-}\tau\text{-}b = .05; p = .37$). Die meisten Kinder produzierten bis zum Alter von eineinhalb Jahren ihr erstes Wort, nur bei 27 Kindern kann danach von einer Verzögerung des Auftretens des ersten Wortes gesprochen werden, ein Unterschied bei der Verteilung auf die Diagnosekategorien ist nicht feststellbar (exakter Test nach Fisher $\chi^2 = 8.58, p = .32$; vgl. Tab. 2).

Tabelle 2 Auftreten des ersten Wortes und Diagnose des Schweregrades des Dysgrammatismus

	Erstes Wort			Gesamt
	< 18. Mon	18.-24. Mon	> 24. Mon	
kein Dysgrammatismus	61	2	2	65
leichter Dysgrammatismus	54	5	5	64
mittlerer Dysgrammatismus	21	4	1	26
schwerer Dysgrammatismus	26	1	3	30
schwerster Dysgrammatismus	21	1	3	25
<i>Gesamt</i>	183	13	14	210

4.2 Vergleich der klinischen Diagnosen mit den Testleistungen

Geht man davon aus, dass die klinische Erfahrung zu einer validen Diagnose führt, so stellt sich die Frage nach der Übereinstimmung dieser Beurteilungen des Sprachentwicklungsstandes mit den Ergebnissen der standardisierten Tests. Tabelle 3 gibt die Übereinstimmung der einzelnen Tests mit der Diagnose wieder. Alle Tests korrelieren statistisch bedeutsam mit der Diagnose des Dysgrammatismusgrades. Die Korrelationen sind mittelhoch bis hoch, wobei die Beziehung zwischen dem *Nachsprechen von Sätzen* und der Diagnose mit $r_s = .75$ am Engsten ist.

Tabelle 3 Korrelationen (Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman) zwischen dem Dysgrammatismusgrad und einzelnen Tests zur Bestimmung des Risikos für eine Sprachentwicklungsstörung aus *IDIS*

		NS	SU	ZF	NK
Diagnose	r_s	-.75	-.58	-.41	-.51
	p	< .001	< .001	< .001	< .001
	N	243	242	243	243

Legende: NS: Nachsprechen von Sätzen; SU: Produktion von Präpositionen (sechs Dativaufgaben aus Such-Mit); ZF: Wiedergabe von Zahlenfolgen; NK: Nachsprechen von Kunstwörtern

Abbildung 2 zeigt die mittleren Leistungen der vier Tests in Abhängigkeit von der Diagnose. Der nahezu lineare Abfall der Leistung bei *NS* über die Schweregrade ist durch die hohe Korrelation erwartungsgemäß. Bei der Produktion der Präpositionen (*SU*) und bei *NK* ist der Abfall monoton, bei *ZF* ist zwar, wie bei den anderen Aufgaben ebenfalls, ein signifikanter Effekt des Schweregrades der Störung feststellbar (s. Tab. 4b), aufgrund der geringen Variation - die als nicht dysgrammatisch diagnostizierten

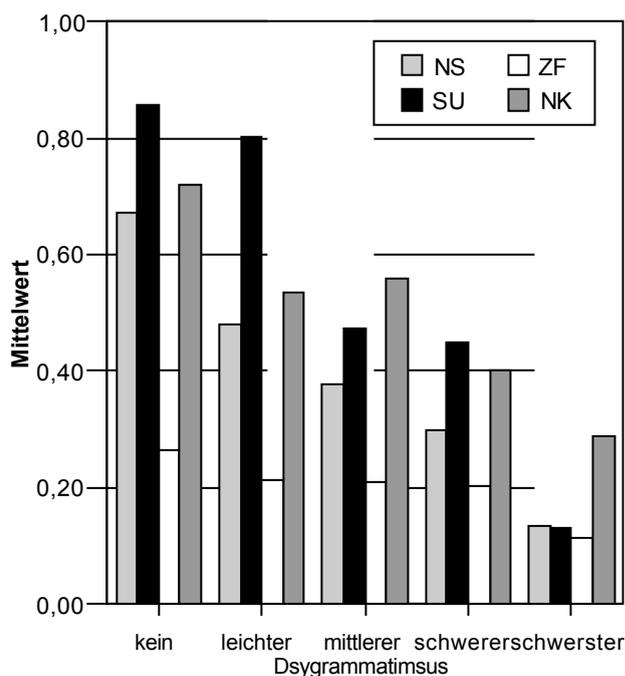


Abbildung 2 Diagnosekategorien (Dysgrammatismus-Schweregrade) und Leistungen in den vier standardisierten Verfahren

Tabelle 4a Mittlere Leistungen bei NS, SU, ZF und NK in Abhängigkeit von der Diagnose

	<i>Diagnose</i>	<i>M</i>	<i>s</i>	<i>N</i>
NS Nachsprechen von Sätzen	kein Dysgrammatismus	.67	.21	89
	leichter Dysgrammatismus	.48	.16	67
	mittlerer Dysgrammatismus	.38	.16	31
	schwerer Dysgrammatismus	.30	.11	30
	schwerster Dysgrammatismus	.13	.08	23
	Gesamt	.48	.24	240
SU Such-Mit (6 Präpositionen)	kein Dysgrammatismus	.86	.21	89
	leichter Dysgrammatismus	.80	.23	67
	mittlerer Dysgrammatismus	.47	.35	31
	schwerer Dysgrammatismus	.45	.36	30
	schwerster Dysgrammatismus	.13	.28	23
	Gesamt	.67	.35	240
ZF Wiedergabe von Zahlenfolgen	kein Dysgrammatismus	.27	.08	89
	leichter Dysgrammatismus	.21	.09	67
	mittlerer Dysgrammatismus	.21	.08	31
	schwerer Dysgrammatismus	.20	.09	30
	schwerster Dysgrammatismus	.11	.10	23
	Gesamt	.22	.10	240
NK Nachsprechen von Kunstwörtern	kein Dysgrammatismus	.72	.24	89
	leichter Dysgrammatismus	.54	.22	67
	mittlerer Dysgrammatismus	.56	.25	31
	schwerer Dysgrammatismus	.40	.20	30
	schwerster Dysgrammatismus	.29	.24	23
	Gesamt	.57	.27	240

Tabelle 4b Prüfung der Leistungsunterschiede bei NS, SU, ZF und NK zwischen den verschieden diagnostizierten Kindern (Multivariate Analyse; Freiheitsgrade $df = 4$)

<i>Quelle der Variation</i>	<i>MSQ</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>partielles eta²</i>
NS	1.83	63.16	.001	.52
SU	3.39	48.88	.001	.45
ZF	.12	14.58	.001	.20
NK	1.20	21.79	.001	.27

Kinder erreichen lediglich einen Mittelwert von $M = .27$ (vgl. Tab. 4a) - kann aber die Leistungsminderung mit zunehmender Schwere der Störung nicht so deutlich ausfallen.

Ausgehend von der Annahme, dass die klinische Diagnose mit der Einteilung in Dysgrammatismus-Schweregrade valide ist, wurde eine Diskriminanzanalyse berechnet, in welche schrittweise die Leistungen in den verschiedenen Tests der „DIS-Ambulanzversion“ aufgenommen wurden. Zusätzlich zu den vier Tests NS, SU, ZF und NK wurde der *Lautbefund* und der Differenzwert (EA-LA) der *Reynell-Skalen* in die Analyse einbezogen. Von den 253 Kindern mussten 15 Kinder von der Analyse ausgeschlossen werden, da bei ihnen wenigstens eine Diskriminanzvariable fehlte. Die ersten vier kanonischen Diskriminanzfunktionen (s. Tab. 5) wurden in der Analyse verwendet. Als einziger Test wird das *Nachsprechen von Kunstwörtern* NK aus der Analyse ausgeschlossen, weil der Test keinen bedeutsamen Beitrag zur Diskriminierung der Gruppen liefert. Im ersten Schritt wird NS, im zweiten SU, im dritten der *Reynell-*

Tabelle 5 Ergebnisse der Diskriminanzanalyse: Eigenwerte der vier in der Analyse verwendeten Funktionen, Signifikanzbestimmungen durch Wilks' Lambda und standardisierte kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten

Eigenwerte				
<i>Funktion</i>	<i>Eigenwert</i>	<i>% der Varianz</i>	<i>Kumulierte %</i>	<i>Kanonische Korrelation</i>
1	1.929	92.8	92.8	.81
2	.103	5.0	97.8	.31
3	.046	2.2	100.0	.21
4	.000	.0	100.0	.02

Wilks' Lambda				
<i>Test der Funktion(en)</i>	<i>Wilks-Lambda</i>	<i>Chi-Quadrat</i>	<i>df</i>	<i>Signifikanz</i>
1 bis 4	.296	282.54	20	.000
2 bis 4	.867	33.21	12	.001
3 bis 4	.956	10.47	6	.106
4	1.000	.09	2	.957

Standardisierte kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten				
<i>Funktion</i>	1	2	3	4
NS	.50	-.48	-.37	.24
SU	.34	.98	.10	-.31
ZF	.02	-.06	1.07	.13
Reynell	-.49	.24	.28	-.45
Lautbefund	-.37	.25	.05	.84

Differenzwert, im vierten der *Lautbefund* und im fünften Schritt *ZF* einbezogen. Erwartungsgemäß hat *NS* danach das stärkste Gewicht bei der Diskriminierung dieser fünf Diagnose-Gruppen.

Der Anteil korrekt klassifizierter Kinder ist allerdings nicht besonders hoch: Nur etwas mehr als die Hälfte der klinisch diagnostizierten Kinder (55.9 %) werden aufgrund der Leistungen in den Tests korrekt klassifiziert, d. h. den ursprünglichen Diagnose-Gruppen aufgrund der Diskriminanzfunktionen zugeordnet (s. Tab. 6). Die problematischsten Kategorien sind danach die Diagnose-Gruppen „mittlerer“ und „schwerer Dysgrammatismus“, bei denen die Vorhersage aufgrund der Testleistungen am Unge-

Tabelle 6 Klassifizierungsergebnis: Vergleich der ursprünglichen Diagnose-Gruppen mit der vorhergesagten Gruppeneinteilung aufgrund der Diskriminanzfunktionen

Dysgrammatismus	Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit					Gesamt
	-Schweregrad	kein	leicht	mittel	schwer	
Originaldiagnose						
<i>Häufigkeiten</i>						
kein Dysgr.	62	20	7	0	0	89
leichter Dysgr.	18	36	9	3	1	67
mittlerer Dysgr.	3	7	9	9	3	31
schwerer Dysgr.	0	8	5	9	8	30
schwerster Dysgr.	0	1	0	3	17	21
<i>Prozentangaben</i>						
kein Dysgr.	69.7	22.5	7.9	.0	.0	100.0
leichter Dysgr.	26.9	53.7	13.4	4.5	1.5	100.0
mittlerer Dysgr.	9.7	22.6	29.0	29.0	9.7	100.0
schwerer Dysgr.	.0	26.7	16.7	30.0	26.7	100.0
schwerster Dysgr.	.0	4.8	.0	14.3	81.0	100.0

Tabelle 7 Risikobestimmung aufgrund der Leistung beim *Nachsprechen von Sätzen* und Verteilung auf die Diagnosekategorien

Diagnose	„Dysgrammatismus“					Gesamt	
	kein	leicht	mittel	schwer	schwerst		
Risiko							
nein	f	84	48	12	5	0	149
	<i>Zeilen-%</i>	56.4	32.2	8.1	3.4	.0	100.0
	<i>Spalten-%</i>	94.4	70.6	37.5	16.7	.0	61.3
ja	f	5	20	20	25	24	94
	<i>Zeilen-%</i>	5,3	21.3	21.3	26.6	25.5	100.0
	<i>Spalten-%</i>	5.6	29.4	62.5	83.3	100.0	38.7
Gesamt	f	89	68	32	30	24	243
	<i>Zeilen-%</i>	36.6	28.0	13.2	12.3	9.9	100.0
	<i>Spalten-%</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

nauesten ist. Am Besten gelingt die Vorhersage der Kinder mit „schwerstem Dysgrammatismus“, hier wird nur ein Kind als „leicht dysgrammatisch“ und drei Kinder werden als „schwer dysgrammatisch“ klassifiziert. Vor dem Hintergrund dieses Klassifizierungsergebnisses scheint es danach nicht möglich, aufgrund der Testleistungen eine solche Differenzierung der Schweregrade aufrecht zu erhalten.

Bei der Bestimmung von Kindern, die als sprachentwicklungsunauffällig diagnostiziert werden, ist die Übereinstimmung zwischen der Feststellung eines Risikos bei NS und der Diagnose des Dysgrammatismusgrades nach Schröder und Meffert sehr groß: 84 der 89 als nicht dysgrammatisch diagnostizierten Kinder werden auch aufgrund ihrer Leistung beim *Nachsprechen von Sätzen* als sprachunauffällig diagnostiziert (vgl. Tab. 7).

Anders sieht es bei der Bestimmung der als dysgrammatisch eingeschätzten Kinder aus: Betrachtet man nur die NS-Leistung, dann werden 94 der 243 Kinder als Risikokinder definiert. Die Verteilung dieser 94 Risikokinder auf die Dysgrammatismus-Schweregrade lässt keinen Trend erkennen: Die Kinder werden annähernd gleichmäßig auf die vier Schweregrade verteilt. Bei den Kindern, die aufgrund der NS-Leistung

Tabelle 8 Risikobestimmung aufgrund der Leistung beim *Nachsprechen von Sätzen* und Verteilung auf die Diagnosekategorien (dreistufig) (nur 5- und 6-jährige Kinder)

Diagnose	„Dysgrammatismus“			Gesamt	
	kein/ gering	mittel	schwer/ schwerst		
Risiko					
nein	f	65	13	0	78
	<i>Zeilen-%</i>	83.3	16.7	0.0	100.0
	<i>Spalten-%</i>	91.5	48.1	0.0	70.9
ja	f	6	14	12	32
	<i>Zeilen-%</i>	18.8	43.8	37.5	100.0
	<i>Spalten-%</i>	8.5	51.9	100.0	29.1
Gesamt	f	71	27	12	110
	<i>Zeilen-%</i>	64.5	24.5	10.9	100.0
	<i>Spalten-%</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabelle 9 Ergebnisse der schrittweisen Diskriminanzanalyse: Eigenwerte der zwei in der Analyse verwendeten Funktionen, Signifikanzbestimmungen durch Wilks' Lambda und standardisierte kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten

Eigenwerte Funktion	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %	Kanonische Korrelation
1	1.073	99.4	99.4	.72
2	.007	0.6	100.0	.08

Wilks' Lambda				
Test der Funktion(en)	Wilks- Lambda	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
1 bis 2	.479	76.85	4	< .001

Standardisierte kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten		
Funktion	1	2
NS	.63	.81
SU	.64	-.80

kein Risiko aufweisen, zeigt sich dagegen ein Trend: Keines wird als „schwerst dysgrammatisch“, die meisten werden als „leicht dysgrammatisch“ diagnostiziert.

Bei einer Zusammenfassung der Dysgrammatismus-Schweregrade in drei Klassen: (1) keine oder geringfügige grammatische Auffälligkeit, (2) grammatische Auffälligkeiten mittleren Ausmaßes, (3) schwere grammatische Störung (s. Tab. 8) resultieren höhere Übereinstimmungen mit der Diagnose eines Risikos für eine Sprachentwicklungsstörung aufgrund des Tests *NS*: Die grammatisch schwer- und schwerstgestörten Kinder werden auch durch *NS* in allen Fällen erkannt und die Übereinstimmung bei den Kindern ohne ein Sprachentwicklungsstörungs-Risiko (nach *NS*) und keinen oder geringen dysgrammatischen Auffälligkeiten liegt bei etwa 83 %.

Eine schrittweise Diskriminanzanalyse mit den drei Dysgrammatismus-Diagnose-Gruppen (s. Tab. 9; vgl. Tab. 6) führt zu einer Erhöhung der korrekt klassifizierten Fälle auf 72 % (Tab. 10). Diese Diskriminierung erfolgt nur nach den beiden Subtests

Tabelle 10 Klassifizierungsergebnis: Vergleich der ursprünglichen Diagnose-Gruppen mit der vorhergesagten Gruppeneinteilung aufgrund der Diskriminanzfunktionen (nur 5- und 6-jährige Kinder)

Originaldiagnose	„Dysgrammatismus“			Gesamt
	kein/ gering	mittel	schwer/ schwerst	
<i>Häufigkeiten</i>				
kein/gering	57	11	2	70
mittel	9	11	7	27
schwer/schwerst	0	2	10	12
<i>Prozentangaben</i>				
kein/gering	81.4	15.7	2.9	100.0
mittel	33.3	40.7	25.9	100.0
schwer/schwerst	0.0	16.7	83.3	100.0

NS und *SU*, die anderen in die Diskriminanzanalyse einbezogenen Variablen *Reynell*, *NK* und *WZ* führen nicht zu einer Verbesserung der Trennung dieser drei Diagnose-Gruppen.

5 Schlussfolgerungen

Das Ziel, die ambulante Diagnostik im Bereich der Sprachentwicklungsstörungen weiter zu entwickeln, kann als erreicht bewertet werden. Die standardisierten diagnostischen Verfahren können die bisherige, auf hoher Expertise, aber intersubjektiv nicht problemlos vermittelbare diagnostische Praxis ersetzen. Zusätzlich zur Prüfung der grammatischen Leistungen werden mit der sogenannten *IDIS*-Ambulanzversion darüber hinaus auch Leistungen des Arbeitsgedächtnisses, dessen Leistungsfähigkeit – insbesondere der phonologischen Schleife als dem auditiven Subsystem – als bedingend für spezifische Sprachentwicklungsstörungen gilt, erfasst. Die Ergebnisse der vergleichenden Untersuchung legen auch nahe, die Einteilung in verschiedene Schweregrade des Dysgrammatismus zumindest bei der Diagnosestellung in der Ambulanz nicht aufrecht zu erhalten. Es empfiehlt sich, eine Bewertung der sprachlichen Leistungsfähigkeit in folgende drei Kategorien vorzunehmen:

- (1) Kinder ohne Auffälligkeiten im Bereich der sprachlich-strukturellen Leistungen, eine spezifische Sprachentwicklungsstörung liegt nicht vor.
- (2) Risikokinder mit einer leichten Störung sprachlich-struktureller Leistungen, bei denen ein stationärer Aufenthalt nicht, wohl aber (weitere) ambulante Fördermaßnahmen zu empfehlen sind.
- (3) Kinder mit einer schwerwiegenden Sprachentwicklungsstörung, bei der alle Ebenen der sprachlichen Fähigkeiten stark betroffen sind und bei denen eine stationäre Behandlung sowohl zur detaillierteren Abklärung des Störungsbildes als auch für (sprach-)therapeutische Maßnahmen erfolgen sollte.

Eine differenziertere Erfassung eines abgestuften Schwierigkeitsgrades des Dysgrammatismus wäre nur bei einer umfassenderen Diagnostik möglich, wie sie im Ambulanzbereich einer Klinik nicht möglich, aber auch nicht notwendig wäre.

Wird auf die bisher im Rahmen der Ambulanzdiagnose erfolgte Einteilung des Dysgrammatismus in mehrere Schweregrade¹ verzichtet, dann ergibt sich beim Einsatz der im Rahmen des Projektes entwickelten und erprobten *IDIS*-Ambulanzversion eine zufriedenstellende Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der beiden diagnostischen Vorgehensweisen. Der Vorteil der *IDIS*-Ambulanzversion besteht aber darin, dass diese Diagnose intersubjektiv vergleichbarer ist als die Diagnose aufgrund des bisher in der Klinik erfolgten Prozederes. Die im Rahmen der *IDIS*-Ambulanzversion eingesetzten Verfahren genügen zum einen den üblichen Gütekriterien einer Testung, zum anderen sind sowohl die Datenerhebung wie auch ihre Auswertung und Analyse standardisiert, wohingegen die Diagnose nach Schröder und Meffert eine hohe Expertise im Gegenstandsbereich erfordert und der Weg zur Diagnose intersubjektiv nicht eindeutig vermittelbar ist.

¹ Eine Einteilung des Dysgrammatismus in verschiedene Schweregrade ist nicht nur methodisch problematisch, sondern lässt sich auch theoretisch kaum begründen. Bisherige Kategorisierungen in Schweregrade (wie erstmalig von Liebmann, 1901) lassen sich theoretisch nicht schlüssig belegen und haben sich auch empirisch als nicht abgrenzbar erwiesen (s. u. a. Schöler, Anzer & Illichmann, 1987).

Literatur

- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4, 417-423.
- Brunner, M. & Schöler, H. (2001/02). *HASE - Heidelberger Auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung*. Wertingen: Westra.
- Frank, G. & Grziwotz, P. (1978). *Dysgrammatiker-Prüfmateral*. Sprachheilzentrum Ravensburg: Selbstverlag.
- Fromm, W. & Schöler, H. (1997). *Arbeitsgedächtnis und Sprachlernen. Untersuchungen an sprachentwicklungsauffälligen und sprachunauffälligen Schulkindern* (Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“, Nr. 3). Heidelberg: Pädagogische Hochschule, Erziehungs- und Sozialwissenschaftliche Fakultät.
- Fromm, W., Schöler, H. & Scherer, C. (1998). Jedes vierte Kind sprachgestört? Definition, Verbreitung, Erscheinungsbild, Entwicklungsbedingungen und -voraussetzungen der Spezifischen Sprachentwicklungsstörung. In H. Schöler, W. Fromm & W. Kany (Hrsg.), *Spezifische Sprachentwicklungsstörung und Sprachlernen: Erscheinungsformen, Verlauf, Folgerungen für Diagnostik und Therapie* (S. 21-64). Heidelberg: Edition Schindele im Universitätsverlag C. Winter.
- Häring, M., Schakib-Ekbatan, K. & Schöler, H. (1997). Zur Diagnostik und Differentialdiagnostik von Sprachentwicklungsauffälligkeiten. *Die Sprachheilarbeit*, 42, 221-229.
- Hasselhorn, M., Grube, D. & Mähler, C. (2000). Theoretisches Rahmenmodell für ein Diagnostikum zur differentiellen Funktionsanalyse des phonologischen Arbeitsgedächtnisses. In M. Hasselhorn, W. Schneider & H. Marx (Hrsg.), *Diagnostik von Leserechtschreibschwierigkeiten* (S. 167-181). Göttingen: Hogrefe.
- Keilmann, A., Braun, L. & Schöler, H. (2004). Welche Rolle spielt das Merkmal Intelligenz bei der Diagnostik und Differenzierung sprachentwicklungsgestörter Kinder? *HNO, Online First*.
- Keilmann, A., Schöler, H. & Heinemann, M. (2000). Zur Differentialdiagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. In M. Gross (Hrsg.), *Phoniatrie-Pädaudiologische Aspekte 1999* (S.176-180). Heidelberg: Median-Verlag.
- Liebmann, A. (1901). Agrammatismus infantilis. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 34, 240-252.
- Roos, J. & Schöler, H. (i. Dr.). Sprachentwicklungsdiagnostik mittels standardisierter Tests. In H. Schöler & A. Welling (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogik und Psychologie bei Behinderungen, Bd. 3 Förderschwerpunkt Sprache*. Göttingen: Hogrefe.
- Sarimski, K. (1985). *Sprachentwicklungsskalen Joan K. Reynell*. München: Röttger.
- Schakib-Ekbatan, K. & Schöler, H. (1995). Zur Persistenz von Sprachentwicklungsstörungen: Ein 10jähriger Längsschnitt neun spezifisch sprachentwicklungsgestörter Kinder. *Heilpädagogische Forschung*, 16, 77-84.
- Schöler, H. (1999). *IDIS - Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten*. Heidelberg: Edition S im Universitätsverlag C. Winter.
- Schöler, H., Anzer, A. & Illichmann, E. (1987). Einige Anmerkungen zur Diagnose „Dysgrammatismus“ bei Schülern von Schulen für Sprachbehinderte. *Die Sprachheilarbeit*, 32, 19-24.
- Schöler, H., Braun, L. & Keilmann, A. (2003). *Welche Rolle spielt das Merkmal Intelligenz bei der Diagnostik und Differenzierung sprachentwicklungsgestörter Kinder* (Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“ Nr. 14). Heidelberg: Pädagogische Hochschule, Institut für Sonderpädagogik, Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern.

- Schöler, H., Keilmann, A., Heinemann, M. & Schakib-Ekbatan, K. (2002). *Biographische und anamnestische Informationen sowie sprachliche und nichtsprachliche Leistungen bei 172 stationär behandelten schwer sprachentwicklungsgestörten Kindern - Eine Dokumentation* (Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“ Nr. 12). Heidelberg: Pädagogische Hochschule, Institut für Sonderpädagogik, Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern.
- Schöler, H. & Schäfer, P. (2004). *HASE - Heidelberger Auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung. Itemanalysen und Normen* (Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“ Nr. 17). Heidelberg: Pädagogische Hochschule, Institut für Sonderpädagogik, Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern.
- Schöler, H., Häring, M. & Schakib-Ekbatan, K. (1996). *Zur Diagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten. Ergebnisse einer Fragebogenerhebung* (Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Dysgrammatismus“, Nr. 1). Heidelberg: Pädagogische Hochschule Heidelberg. Sonderpädagogische Fakultät.
- Schröder, C. & Meffert, K. (1998). *Dysgrammatismus-Schweregrade*. Mündliche Mitteilung.
- Schulz, P. (i. Dr.). *Verzögerte Sprachentwicklung: Zum Zusammenhang zwischen Late Talker, Late Bloomer und SSES*. In H. Schöler & A. Welling (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogik und Psychologie bei Behinderungen, Bd. 3 Förderschwerpunkt Sprache*. Göttingen: Hogrefe.

Arbeitsberichte
aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“
(ISSN 1433-7193)

Abt. Psychologie in sonderpädagogischen Handlungsfeldern
Institut für Sonderpädagogik, Pädagogische Hochschule Heidelberg
Keplerstr. 87, D - 69120 Heidelberg
Email: K40@IX.URZ.Uni-Heidelberg.DE
http://www.ph-heidelberg.de/wp/schoeler/Berichte_Differentialdiagnostik.html

Nr.

- 1 Schöler, H., Häring, M. & Schakib-Ekbatan, K. (1996). *Zur Diagnostik bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten. Ergebnisse einer Fragebogenerhebung.*
- 2 Schöler, H., Fromm, W., Schakib-Ekbatan, K. & Spohn, B. (1997). *Nachsprechen. Sein Stellenwert bei der Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen.*
- 3 Fromm, W. & Schöler, H. (1997). *Arbeitsgedächtnis und Sprachentwicklung. Untersuchungen an sprachentwicklungsauffälligen und sprachunauffälligen Schulkindern.*
- 4 Schakib-Ekbatan, K., Häring, M., Schöler, H. & Spohn, B. (1997). *Entwicklung von Aufgaben für die Diagnostik von Sprachentwicklungsauffälligkeiten im Vorschulalter.*
- 5 Schöler, H. & Spohn, B. (1997). *Entwicklung des Inventars diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten IDIS.*
- 6 Spohn, S., Spohn, B. & Schöler, H. (1998). *Spezifische Sprachentwicklungsstörung: Prozeß- oder Strukturdefizit der phonologischen Schleife?*
- 7 Stamm, K., Schöler, H. & Weuffen, M. (2000). *Zur Bedeutung perinataler Komplikationen und genetischer Einflüsse bei Sprach- und Sprechstörungen – Eine Untersuchung an sprachauffälligen und -unauffälligen Zwillingen.*
- 8 Stamm, K., Schöler, H. & Weuffen, M. (2000). *Ist die Qualität von Kinderzeichnungen ein valider Indikator für mentale Reife, allgemeine Entwicklung und sprachliche Leistungen?*
- 9 Schöler, H. & Schakib-Ekbatan, K. (2001). *Sprachentwicklungsstörungen im Kontext gestörter Verarbeitungs- und Lernprozesse.*
- 10 Schöler, H. (2001). *Zur Früherkennung von Schriftspracherwerbsproblemen im Rahmen der Einschulungsuntersuchungen.*
- 11 Schöler, H. (2001). *Sprachleistungsmessungen im Schulalter. Ein Überblick.*
- 12 Schöler, H., Keilmann, A., Heinemann, M. & Schakib-Ekbatan, K. (2002). *Biographische und anamnestiche Informationen sowie sprachliche und nichtsprachliche Leistungen bei 172 stationär behandelten schwer sprachentwicklungsgestörten Kindern – Eine Dokumentation.*
- 13 Schöler, H., Roos, J., Schäfer, P., Dreßler, A., Grün-Nolz, P. & Engler-Thümmel, H. (2002). *Einschulungsuntersuchungen 2002 in Mannheim.*
- 14 Schöler, H., Braun, L. & Keilmann, A. (2003). *Welche Rolle spielt das Merkmal Intelligenz bei der Diagnostik und Differenzierung sprachentwicklungsgestörter Kinder.*
- 15 Janczyk, M., Schöler, H. & Grabowski, J. (2003). *Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit bei sprachentwicklungsgestörten und sprachunauffälligen Vorschulkindern.*
- 16 Schöler, H., Dutzi, I., Roos, J., Schäfer, P., Grün-Nolz, P. & Engler-Thümmel, H. (2004). *Einschulungsuntersuchungen 2003 in Mannheim.*
- 17 Schöler, H. & Schäfer, P. (2004). *HASE, Heidelberger Auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung – Itemanalysen und Normen.*
- 18 Schöler, H. (2004). *Problemfall Sprache – Anmerkungen zu einem Tagesthema.*
- 19 Keilmann, A. & Schöler, H. (2004). *Erstdiagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen in der klinischen Ambulanz.*