

Der WS Lesetest und seine Anwendung in der Augenoptik/ Optometrie

Volkhard Schroth, Freiburg

Einleitung

Bisher gab es für die Augenoptik/ Optometrie oder Augenheilkunde im deutschsprachigen Raum kein standardisiertes Verfahren, um die Lesegeschwindigkeit zu messen. Dabei sind Personen mit Leseproblemen keine kleine Gruppe, denn immerhin mindestens 10-15 % aller Schulkinder und vermutlich eine ähnlich große Anzahl von Erwachsenen sind mehr oder weniger stark davon betroffen. Mit dem Wilkins-Schroth Lesetest (WS Lesetest) lässt sich sehr schnell und einfach prüfen, wie viele Wörter pro Minute gelesen werden. Der Test verwendet lediglich 15 verschiedene Wörter, die bereits von Kindern ab ca. Mitte der ersten Schulklasse beherrscht werden. In zehn Zeilen zu je 15 Wörtern wiederholen sich diese Wörter in zufälliger Reihenfolge. Dieser Textblock mit 150 Wörtern soll in genau einer Minute laut vorgelesen werden. Als Testergebnis erhält man die Anzahl der richtig vorgelesenen Wörter pro Minute. Vor allem bei Kindern mit Lese-Rechtschreibproblemen ist es sehr sinnvoll, den WS Lesetest zur Kontrolle des Erfolges einer optometrischen Maßnahme wie zum Beispiel einer Prismenverordnung zu verwenden. Hierzu werden die Ergebnisse des Testes vor und nach der Brillenabgabe verglichen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Anwendungsmöglichkeiten z.B. bei Sehbehinderten oder als Leistungstest im Bereich der Bildschirmarbeit oder zur Erfolgskontrolle im Visualtraining. Zusätzlich ist der WS Lesetest ein Siebtest, um Kinder mit starken Lese-problemen heraus zu filtern und einer genauen Diagnostik zu überweisen. Hierfür wurden Normdaten von Kindern in verschiedenen Altersgruppen gesammelt und werden weiterhin ergänzt. In diesem Anwendungsbereich ist der Test auch für Pädagogen, Kinderärzte, Logopäden und Ergotherapeuten interessant. Der WS Lesetest lässt sich ideal in die Praxis integrieren, denn er ist leicht anzuwenden, sehr schnell er-

klärt und durchgeführt und er liefert wichtige Informationen.

Grundlagen

Die Grundidee des WS Lesetests besteht darin, kurze, einfache und bekannte Wörter zu verwenden. Wenn es Probleme gibt, diese Wörter der Reihe nach schnell und flüssig zu lesen, obwohl die Einzelwörter gut gelesen wurden, dann sind aller Wahrscheinlichkeit nach visuelle Probleme dafür verantwortlich. Dieses Grundkonzept wurde übernommen vom „Rate of Reading Test“, der von Prof. Arnold Wilkins entwickelt wurde, um den Effekt von farbigen Lesefolien auf die Lesegeschwindigkeit wissenschaftlich untersuchen zu können [Wilkins, 1996]. Bei der Übertragung ins Deutsche wurde die Schriftgröße, der Zeilenabstand usw. des Originals verwendet.

Ein schlechter Visus (Visus = Schwellenwert der Fähigkeit, feine Details eines Objektes wahrzunehmen... Auflösungsvermögen des visuellen Systems [Goersch, 1996]) wäre die einfachste Erklärung für langsames Lesen, die geprüft werden muss, aber erfahrungsgemäß nur sehr selten zutrifft. Auch bei gutem Nahvisus kann es zu subjektiven Sehproblemen kommen, die entweder durch nicht ideales Binokularsehen oder aufgrund von Fehlfunktionen der Weiterverarbeitung von visuellen Reizen entstehen [Schroth, 1996].

Mit Lesetests, die sonst üblicherweise im Bereich der Pädagogik verwendet werden, gibt es in der Optometrie / Augenoptik vermutlich wenig Erfahrung. Zunächst möchte ich daher erläutern, welche Faktoren einen Einfluss auf das Testergebnis haben, denn es gibt grundsätzliche Unterschiede zu beispielweise einer einfachen Visusbestimmung.

Zum schnellen Lesen braucht es weit mehr als nur eine intakte visuelle Wahrnehmung und einen guten Visus. Das Lesen ist ein hoch komplexer

Vorgang, der verschiedene kognitive Leistungen erfordert. Wenn ein Mensch lesen lernt, ist eine der unabdingbaren Voraussetzungen, dass die Sprache beherrscht wird. Der Umwandlungsprozess vom Symbol (Buchstabe, Buchstabengruppe) zum inneren Vorstellungsbild (Assoziation eines Einzellautes oder eines Wortes und danach Herstellung eines Sinngehaltes) muss bewusst erlernt werden: Lesen ist eine sogenannte Kulturtechnik.

Schematisch lassen sich verschiedenen Stufen des Lese-Lernprozesses unterscheiden: Zunächst werden einzelne Buchstaben und gleichzeitig auch kurze Wörter gelernt. In dieser ersten Stufe gibt es also bereits sowohl ein buchstabierende Strategie als auch eine ganzheitliche Strategie. Unbekannte Wörter müssen nach ihren grafischen Merkmalen zu visuellen Buchstabencodes verdichtet und mit den Klanginhalten in Verbindung gebracht (phonologisches Recodieren). Durch das Mitsprechen wird ein Wort Buchstabenweise entschlüsselt und schließlich zum Wortcode in die Spontansprache (Spontansprache = dem Kind geläufige Umgangssprache) zusammengesetzt. Diese erste Phase wird auch das „Alphabetische Stadium“ genannt [Beckenbach, 1998]. Schnelles Lesen erfordert eine zunehmende Automatisierung der Buchstaben-Laut-Zuordnung. Aufgrund der Regelmäßigkeit der Schriftsprache lernt das Kind, dass es erlaubte und nicht-erlaubte Buchstabengruppen gibt. Häufig vorkommende Gruppen von Buchstaben werden simultan erkannt und müssen nicht mehr einzeln zerlegt werden. Mit dem zunehmenden Wissen um allgemeine Wortstrukturen (Wortbild-Gedächtnis), Zughörigkeit zu Wortklassen und Satzbau wird ein direkter Zugang der Schriftsprache zur Wort-Bedeutung erlernt, ohne dass der Umweg über das Mitsprechen der Buchstaben notwendig ist. Diese zweite Stufe wird als „Orthographisch - silbische Wortverarbeitung“ bezeichnet.

Ein schnelles, sinnentnehmendes Lesen ist nur dann möglich, wenn in der dritten Stufe die Fähigkeit der wortübergreifenden Informationsverarbeitung gelernt wird. Wenn man ganze Erzählungs- und Handlungsstränge erfassen können will, helfen Schlüsselbegriffe und übergeordnete Themen, die zeitraubende Entschlüsselung von Einzelinformationen zu umgehen. Nach dem Erlernen der „Semantisch - kontextuelle Stufe“, kann auch ein fehler- oder lückenhafter Text verstanden werden. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Redundanz von Satzstrukturen. Auf gewisse Satzteile oder Wörter können nur ganz bestimmte andere Wörter oder Satzteile folgen, daher reduziert sich die Auswahlmöglichkeit ganz erheblich. Mit dem immer weiter zunehmenden Wissen um Sprachaufbau, Bedeutungsbeziehungen und Sinnhaftigkeit der Sprache ist das Lesen ein Vorgang, der im Voraus („im Kopf“) passiert und den Text nur zum Abgleich der vorausgedachten Inhalte benötigt.

Eine Reihe von individuellen Faktoren haben Einfluss auf eine hohe oder niedrige Lesegeschwindigkeit bei jedem Lesetest:

- Die Erfahrung spielt beim Lesen besonders in der Zeit des Lesenlernens in den ersten Schulklassen eine große Rolle, daher besteht eine deutliche Altersabhängigkeit der Ergebnisse.
- Weiterhin spielt in das Testergebnis zwangsläufig und unvermeidbar auch die Motivation mit hinein. Dies hat Konsequenzen für die Vorbereitung und Einstimmung zum Test, die so gestaltet werden sollte, dass die getestete Person freiwillig und mit Spaß bei der Sache ist. Dies gilt allgemein für jeden Test, der auf subjektive Angaben angewiesen ist.
- Auch der Aufmerksamkeit kommt eine wichtige Bedeutung zu. Umschriebene Aufmerksamkeitsstörungen (ADS = Aufmerksamkeits-Defizit- Syndrom) sind keine Seltenheit und bei ca. 7% aller Menschen vorhanden [Braun, Heyer, 1999]. Bei ADS-Kindern kann es schwieriger sein, reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Der WS Lesetest ist prinzipiell geeignet, eine Aufmerksamkeitsleistung zu

quantifizieren, allerdings geht dies über den optometrisch bedeutsamen Anwendungsbereich hinaus.

- Probleme des Sprechens und der Aussprache, insbesondere Behinderungen im Bereich der Sprechmotorik werden die Leseschwindigkeit verringern.

Es sei nochmals betont, dass gutes Sehen zwar eine Voraussetzung für gutes Lesen darstellt, dass aber der Lesevorgang durch verschiedenste Störungen der zentralen Sprachverarbeitung ganz erheblich beeinflusst werden kann. Minimale Funktionsstörungen bestimmter Hirnregionen konnten als Ursache nachgewiesen werden, warum eine Reihe von Menschen Probleme mit der Verarbeitung von Sprache haben [Shaywitz, 1997]. Da es aber beim WS Lesetest darum geht, die Wortbilder von einfachen und kurzen Wörtern zu erkennen und er in der Optometrie als Erfolgskontrolle eingesetzt wird, um eine Person mit sich selbst zu vergleichen, spielen die sprachliche Aspekte hier nur eine relativ geringe Rolle.

Durchführung

Bevor die Lesegeschwindigkeit mit dem WS Lesetest geprüft wird empfehle ich, den Nahvisus zu bestimmen. Aus meiner Erfahrung sind die Lea-Nahprüftafeln hierfür besonders geeignet, da sie sehr gut reproduzierbare Ergebnisse liefern. Ich finde bei praktisch allen von mir geprüften (augengesunden) Schulkindern im Alter zwischen 7 und 14 Jahren Visuswerte von mindestens 1,25 und besser. Einer der Vorteile des WS Lesetests liegt darin, dass es für die getestete Person kein „Bestehen“ oder „Durchfallen“ gibt. Die Motivation der getesteten Person beeinflusst das Testergebnis stark, daher ist die Freiwilligkeit oder besser noch der Spaß am Test eine wichtige Voraussetzung. Zunächst erkläre ich, dass ich gemeinsam mit dem Kind/ Erwachsenen herausfinden möchte, wie viele Wörter es/ er in einer Minute vorlesen kann.

Sollte jemand damit nicht gleich einverstanden sein, frage ich noch einmal nach und erkläre genauer, wofür ich den Test verwende. Wenn dann immer noch keine Bereitschaft zum Mitmachen besteht, akzeptiere ich diese Entscheidung. Dies kommt erfahrungsgemäß nur sehr selten vor und selbst Personen, für die das Lesen sonst viel Stress bedeutet, lassen sich für den WS Lesetest sehr gut motivieren. Nach Abschluss des Tests spreche ich in jedem Fall ein kleines Lob für die Mitarbeit aus, egal ob 30 oder 150 Wörter pro Minute erreicht wurden. Eine positive Einstimmung auf den Test, die Freiwilligkeit und der Aspekt von sportlichem Wettbewerb sind aus meiner Sicht unbedingt zu beachtende Rahmenbedingungen für jede Durchführung des WS Lesetests nicht nur bei Kindern.

1. Schritt

Die Vorlage mit den groß gedruckten Wörtern vorlegen und jedes Wort vorlesen lassen.

Sollten nicht alle Wörter gelesen werden können, dann ist der Test abbrechen. Falls (z.B. aufgrund sehr starker Legasthenie) bereits die ersten fünf Wörter nur buchstabierend und extrem langsam vorgelesen werden, dann wende ich den Test nicht an und beende ihn schon nach diesen fünf Wörtern.

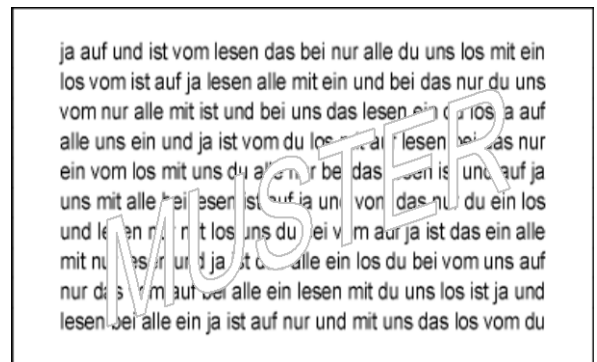


ABB. 1 Version A in großer Schrift für Grundschul-Kinder

2. Schritt

Den ersten Lesetext vorlegen, Version A. Blendung, Spiegelung usw. vermeiden. Bei Kindern bis einschließlich der vierten Klasse verwendet man die große Schriftvorlage, die eine Schriftart und Schriftgröße verwendet, wie sie typisch für Lesebücher in diesen Klassenstufen ist (Abbildung 1).

Kinder ab der 5. Klasse, Jugendliche und Erwachsene werden mit der kleinen Schriftvorlage getestet (Abbildung 2).

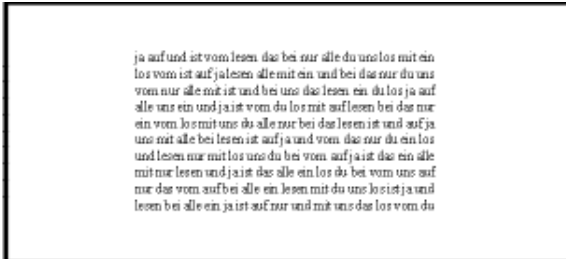


ABB. 2 Version A kleine Schrift für Jugendliche ab der 5. Klasse und Erwachsene

Die Erläuterung für die getestete Person, die bereits alle Einzelwörter richtig vorgelesen hat, lautet wörtlich: „Genau die gleichen Wörter - und keine anderen - sind jetzt auf dem Blatt zu sehen. Lies sie bitte der Reihe nach laut vor, so schnell und so gut wie möglich. Wir schauen dann, wie viele Wörter du in einer Minute vorlesen kannst. Bei 'los' fängst du an ... Los.“

Auf einem speziellen Protokollblatt, das eine schnelle Auswertung erlaubt, wird mitgelesen. Falsche oder übersprungene Wörter und/ oder Zeilen werden angestrichen, Verbesserungen sind erlaubt. In der Hälfte der Zeit nach 30 sec. zieht man einen Schrägstrich nach dem gerade gelesenen Wort, einen Doppelstrich nach dem letzten Wort, das noch innerhalb der Minute gelesen wurde.

3. Schritt (optional)

Nach kurzer Pause die Version B vorlegen und erneut lesen lassen.

4. Schritt

Auswertung: die Anzahl der richtig gelesenen Wörter pro Minute auf dem Protokollbogen vermerken. Wurde der Text in weniger als einer Minute komplett gelesen, dann wird folgende Formel verwendet:

$$60 \times (\text{Anzahl der richtig gelesenen Wörter}) / (\text{Gesamtzeit in Sekunden})$$

Der Querstrich nach 30 Sekunden erlaubt eine ungefähre Abschätzung, ob bereits in dieser kurzen Zeit von einer Minute die zweite Hälfte langsamer gelesen wurde und Ermüdungseffekte auftreten. Der Test ist kein Belastungstest, denn die Zeitdauer, in der vorgelesen wird, ist sehr gering. Es besteht eine sehr hohe Korrelation der Testergebnisse, wenn zweimal direkt hintereinander geprüft wird. Daher wäre es nicht unbedingt notwendig, zwei Durchläufe lesen zu lassen. Es lohnt sich dennoch und gibt zusätzliche Informationen über das Leseverhalten, wenn der Test in zwei Versionen durchgeführt wird. Die Ergebnisse der beiden Durchgänge werden dann gemittelt und zufällige Ablenkungen oder andere Störungen relativieren sich. Insgesamt vier Versionen (vier Parallelformen), die sich lediglich in der Reihenfolge der Wörter unterscheiden, stehen in jeder der beiden Schriftgrößen zur Verfügung.

Die geeignete Auswahl der Wörter für den Test ist von großer Bedeutung. Es war aus verschiedenen Gründen nicht möglich, sie aus dem Englischen direkt zu übersetzen. Folgende Anforderungen waren an die Wörter gestellt:

- 1.) Bekanntheit schon ab Mitte der ersten Schulklasse,
- 2.) gleicher Schwierigkeitsgrad aller Wörter, kein Wort darf häufiger falsch gelesen werden als alle anderen,
- 3.) leichte Aussprechbarkeit in jeder Reihenfolge,
- 4.) häufiges Vorkommen der Wörter in der Umgangssprache,
- 5.) keine Mischung von Groß- und Kleinschreibung,
- 6.) annähernd gleiche Häufigkeit von allen Vokalen,
- 7.) neutrale Bedeutung der Wörter, um emotionale Reaktionen zu vermeiden.

Dem hier vorgestellten WS Lesetest gingen vier Testvarianten voraus, die von Seiten der Wortauswahl her immer weiter optimiert worden sind. Erst in der praktischen Anwendung des Testvarianten bei einer größeren Anzahl von Kindern über jeweils einen längeren Zeitraum konnten die Schwächen der Vorgänger-Versionen herausgefunden und korrigiert werden.

Datenerhebung

An verschiedenen Orten wurden bis Anfang 2001 WS Lesetests durchgeführt. Die Verteilung von Mädchen und Jungen war an allen Orten und in allen Altersgruppen gleichmäßig und wird daher nicht weiter ausgewertet. Mit Ausnahme der Kinder, die von mir in Freiburg geprüft wurden, fand keine spezielle Vorauswahl statt, und es gab keine Ausschlusskriterien. Aufgrund der Vorselektion der Kinder in Freiburg, die überwiegend aufgrund ihrer Lese-Rechtschreibschwäche zu einer Sehberatung zum Augenoptiker überwiesen wurden, sind hier diejenigen ausgeschlossen worden, die sicher als Legastheniker diagnostiziert worden sind.

Leitung	Ort	Kinder gesamt	Alter 7	Alter 8	Alter 9	Alter 10	Alter 11	Alter 12	Alter 13	Alter 14	Alter 15	Alter 16
V. Baader	Freiburg	6				2	3	1				
S. Doderer	Waldkirch	26	18	8								
D. Helle	Freiburg	17	11	6								
S. Höpfner	Berlin	45	12	10	9	12	2					
H. Jäger	Freiburg-Tiengen	21		1	19	1						
N. Kreuter	Saarbrücken	7		1	1		3	2				
W. Messler	Riegel	19							13	6		
S. Pietsch	Kirchzarten	74	10	28	26	10						
E. Schroth	Wunstorf	11							8	3		
V. Schroth	Freiburg	86	1	8	22	21	18	6	5	1	2	2
P. Sohnsmeier	Wunstorf	13									11	2
M. Thum	Freiburg-Kappel	30	13	1	15	1						
	SUMME	355	65	63	92	47	26	9	26	10	13	4

Tab. 1 Datenerhebung

Die Altersgruppen der 7 bis 10jährigen setzen sich aus allen Erhebungen relativ gleichmäßig zusammen. Die Mehrzahl der 11 und 12jährigen Kinder wurde in Freiburg von mir geprüft bzw. stammen aus einer Hauptschule und sind vermutlich nicht repräsentativ für den Altersdurchschnitt, sondern aufgrund der oben erwähnten Vorselektion schlechter als der Durchschnitt. Diese Tatsache ist bei allen weiteren statistischen Auswertungen zu berücksichtigen. Die in Wunstorf (Niedersachsen) von Peter Sohnsmeier und Ernst Schroth ermittelten Daten stammen von Kindern und Jugendlichen eines Gymnasiums. Auch hier kann man nicht von für die Altersgruppe typischen Werten ausgehen, sondern von überdurchschnittlichen Ergebnissen.

Synke Höpfner hat die Daten in Berlin im Zusammenhang mit Ihrer Diplomarbeit erhoben [Höpfner, Farbfolien-Screening 2000], Nina Kreuter in einer wissenschaftlichen Zulassungsarbeit [Kreuter, 1998], Brigitte Pietsch als Beratungslehrerin und die anderen Lehrerinnen/ Lehrer im Rahmen ihrer Funktion als Fach- oder Klassenlehrer/ in. Die Ergebnisse nach vier Monaten ohne optometrische Intervention wurden von Frau Pietsch und Frau Jäger erhoben. Die statistische Prüfung ergab, dass innerhalb jeder Altersgruppe bis zum Alter von 11 Jahren die Ergebnis normalverteilt sind. Bei den Kindern ab 12 Jahren werden derzeit weitere Tests durchgeführt und die Ergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht.

Zur statistischen Auswertung, die von York Hilger (<http://www.york-hilger.de>) vorgenommen wurde, wurde das SPSS-Programm für Windows, Version 10.05 verwendet. Die kompletten Rohdaten können beim Autor abgerufen werden, stehen aber auch im Internet zur Verfügung unter <http://www.legasthenie-info.de>

Korrelation von Test A zu Test B

In jedem Testdurchgang wird üblicherweise zuerst die Version A, danach die Version B vorgelegt und die Anzahl der richtig gelesenen Wörter dokumentiert. Der Zusammenhang dieser Testergebnisse ist in der unten stehenden Grafik gezeigt. Jedes Kästchen in ABB. 3 steht für jeweils ein Kind. Wären die Ergebnisse von Test A zu B beim selben Kind immer genau gleich, dann würden alle Kästchen auf der Winkelhalbierenden liegen. Kästchen oberhalb der Winkel-

halbierenden zeigen eine Verbesserung von Test A zu B usw.

Von insgesamt 289 Kindern lagen die Ergebnisse beider Testversionen vor. Aufgrund der statistisch hoch signifikant positiven Korrelation der Ergebnisse von Test A und Test B (Pearson Correlation = 0,950) ist es sinnvoll, für die weiteren Datenauswertungen den Mittelwert aus beiden Tests zugrunde zu legen.

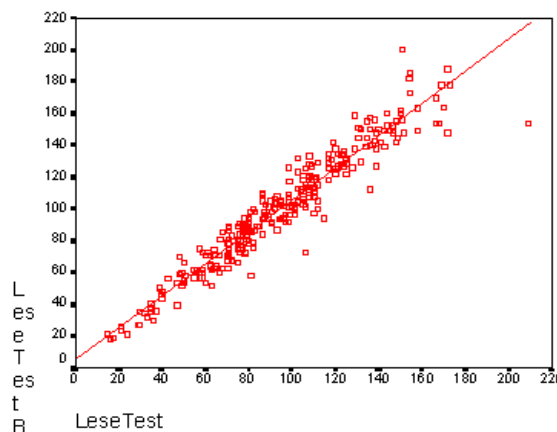


ABB. 3 Korrelation der Testergebnisse von Test A zu Test B von 289 Kindern

Leseleistung in Abhängigkeit von der Altersgruppe - Vertrauensbereiche

Der folgenden Tabelle lassen sich für jede Altersgruppe die Mittelwerte (Mean) entnehmen, die Anzahl der getesteten Kinder (N), sowie die Obergrenze (Upper) und Untergrenze (Lower) des sogenannten „Vertrauensbereichs“. Innerhalb dieses Bereiches liegen 95% aller Ergebnisse.

Mit Hilfe der Grenzen des Vertrauensbereiches kann der WS Lesetest als Screening-Test für die pädagogische und psychologische Diagnostik eingesetzt werden. Je früher erkannt wird, dass ein Kind besondere Betreuung oder Förderung braucht, desto besser ist die Prognose für die weitere schulische Laufbahn. Hier bietet der WS Lesetest bereits mit den derzeit verfügbaren Daten eine wertvolle Ergänzung der Testmöglichkeiten.

Wenn ein Kind im unteren Bereich getestet oder noch schlechter abschneidet, ist dies ein Alarmsignal! Eine umfassende Legasthenie-Diagnostik sollte dann unbedingt empfohlen werden, falls das Kind nicht ohnehin schon getestet worden ist.

Folgende Abbildung stellt die Mittelwerte und Vertrauensbereiche graphisch dar:

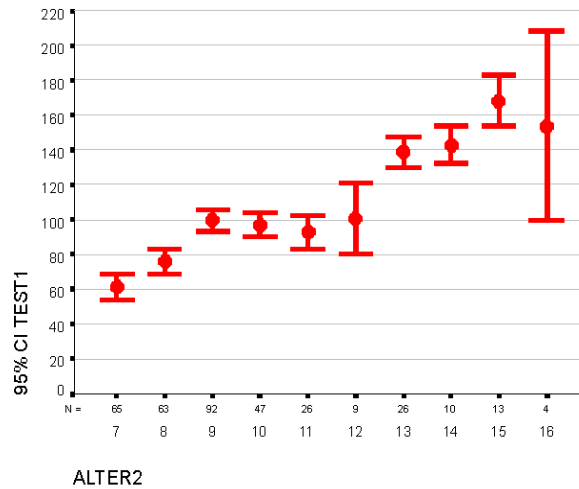


ABB. 4 Leseleistung in Abhängigkeit von der Altersgruppe bei gerundetem Alter. Die 12 und 14 bis 16jährigen sind nicht repräsentativ (siehe Text)

Altersentwicklung beim WS Lesetest innerhalb von 4 Monaten

Um den WS Lesetest als Erfolgskontrolle verwenden zu können, ist es wichtig, die normale Alters- und Lernentwicklung zu kennen, ohne dass eine besondere pädagogische, therapeutische, optometrische oder sonstige Intervention stattgefunden hat.

Von den 74 in Kirchzarten getesteten Kindern wurden 68 Kinder ein zweites Mal nach einem Zeitraum von 4 Monaten getestet und alle 30 Kinder aus Freiburg-Kappel wurden ebenfalls nach 4 Monaten erneut getestet. In der Zwischenzeit fand lediglich der normale Schulunterricht statt.

In Tabelle 3 sind die genauen Werte des ersten Tests und des Tests nach vier Monaten zusammengefasst.

Descriptives

TEST	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					7	65		
8	63	76,007	28,432	3,5822	68,847	83,168	,00	124,00
9	92	99,347	28,184	2,9384	93,511	105,184	32,00	156,00
10	47	96,712	23,363	3,4079	89,853	103,572	35,00	141,50
11	26	92,961	23,950	4,6970	83,287	102,635	54,50	143,00
12	9	100,500	26,198	8,7329	80,361	120,638	70,50	139,00
13	26	138,730	21,761	4,2677	129,941	147,520	79,50	175,50
14	10	142,900	15,187	4,8027	132,035	153,764	120,50	168,50
15	13	168,192	23,800	6,6012	153,809	182,575	108,00	200,50
16	4	153,500	34,158	17,079	99,145	207,854	110,50	190,50
Total	355	94,671	37,736	2,0029	90,732	98,610	,00	200,50

Tabelle 2 Mittelwerte, Std.-Abweichung und Std. Fehler und Grenze der Vertrauensbereiche.

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
TEST1	7	20	69,3750	37,7198	8,4344	51,7216	87,0284	18,00	147,00
	8	27	85,7037	27,1198	5,2192	74,9755	96,4320	18,50	124,00
	9	41	101,7073	25,6766	4,0100	93,6028	109,8118	32,00	151,50
	10	10	112,9000	22,4682	7,1051	96,8272	128,9728	70,00	141,50
	Total	98	91,8418	31,5588	3,1879	85,5147	98,1690	18,00	151,50
TEST2 nach 4 Monaten	7	20	87,0500	40,9084	9,1474	67,9043	106,1957	26,00	169,00
	8	27	101,5741	30,6057	5,8901	89,4669	113,6813	29,00	162,50
	9	41	110,9146	24,3631	3,8049	103,2247	118,6046	43,00	150,00
	10	10	129,3500	24,6464	7,7939	111,7190	146,9810	83,50	165,00
	Total	98	105,3520	32,0233	3,2348	98,9318	111,7723	26,00	169,00

Tabelle 3 Testergebnisse von 98 Kindern bei Test 1 und nach 4 Monaten bei Test 2

Will man den WS Lesetest zur Erfolgskontrolle benutzen, dann reicht es noch nicht aus, die durchschnittliche Entwicklung zu betrachten. Vielmehr ist von Interesse, getrennt nach den Altersgruppen aufzuschlüsseln, wie groß jeweils der Unterschied in Wörtern pro Minute nach vier Monaten aussah. Dazu wurde ausgewertet, wie häufig eine Verbesserung einer bestimmten Größe in der jeweiligen Altersgruppe vorkam. Das Ergebnis ist in Tabelle 4 und Abbildung 5 dargestellt. Über alle Altersgruppen gemittelt waren Unterschiede von 10 bis 20 Wörtern pro Minute am häufigsten zu beobachten.

Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 4 und in Abbildung 5 dargestellt. Wiederum wird ein Bereich angegeben, innerhalb dessen 95% aller Kinder der jeweiligen Altersgruppe gelegen haben. In der Spalte „Mean“ ist der Mittelwert angegeben, der besagt, wie sich im Durchschnitt die Lesegeschwindigkeit innerhalb von vier Monaten entwickelt hat. Dieser Wert ist in Abbildung 7 als Punkt dargestellt. Die Ober- und Untergrenzen zeigen an, wie die durchschnittliche Entwicklung der Lesegeschwindigkeit in den Altersgruppen aussieht.

Descriptives

DIF

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
7	20	34,050	24,390	5,4539	22,634	45,465	4,00	88,00
8	27	21,037	15,448	2,9730	14,925	27,148	,00	57,00
9	41	10,756	11,622	1,8152	7,0875	14,424	-11,00	42,00
10	10	15,300	10,263	3,2457	7,9578	22,642	-2,00	33,00
Total	98	18,806	17,998	1,8181	15,197	22,414	-11,00	88,00

Tabelle 4 Der Bereiches, innerhalb dessen sich 95% der Kinder einer jeweiligen Altersgruppe im Zeitraum von 4 Monaten verbessern, ist grau unterlegt.

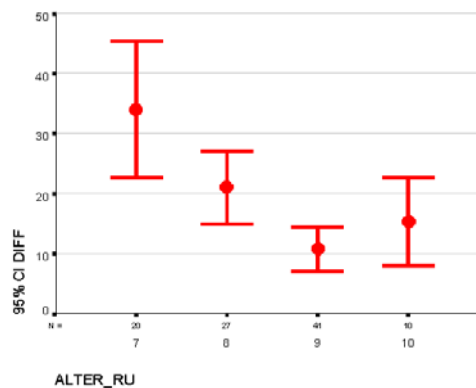


ABB. 5 Differenzen nach 4 Monaten in Wörtern pro Minute nach Alter sortiert

Ergebnisse

Für den Einsatz des WS Lesetests zur Erfolgskontrolle sind die normalen Verbesserungen von entscheidender Bedeutung. Will man beispielsweise in Studien statistisch eindeutig belegen, dass eine spezifische Verbesserung stattgefunden hat, die auf eine Prismenkorrektur zurückzuführen ist, dann müssen in einem Zeitraum von maximal 4 Monaten folgende Verbesserungen festgestellt werden können:

ALTER	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre
Wörter pro Minute	45 oder mehr	27 oder mehr	14 oder mehr	23 oder mehr
Verbesserung				

Tabelle 5: Daten für wissenschaftliche Zwecke

Für die praktische Anwendung sollte es aber ausreichend sein, die Mittelwerte der Verbesserungen zu Grunde zu legen, da meist bereits nach 2 Monaten der Erfolg überprüft wird.

ALTER	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre
Wörter pro Minute	34 oder mehr	21 oder mehr	10 oder mehr	15 oder mehr
Verbesserung				

Tabelle 6: Daten für praktische Anwendung

Eine Nachkontrolle zum Überprüfen der Erfolge einer Brillenverordnung wird üblicherweise im Zeitraum von 6 bis 10 Wochen nach der Brillenabgabe vorgenommen. Es ist durchaus günstig, in der statistisch untersuchten Gruppe einen größeren Zeitraum vorzufinden. Wenn ein Kind schon früher als nach 4 Monaten überprüft wird und sich so verbessert

hat, dass es über den in Tabelle 5 oder 6 angegebenen Grenzen liegt, kann dies eindeutig auf die Brillenkorrektur zurückgeführt werden. Für weitere Altersgruppen kann derzeit keine Aussage getroffen werden, aber mit zusätzlichen Daten wird dies in Zukunft ebenfalls möglich sein.

Die Vorteile des WS Lesetests liegen in der Einfachheit der Anwendung, im

minimalen Zeitaufwand und darin, dass es für das getestete Kind keine „guten“ oder „schlechten“ Ergebnisse gibt. Da der Test nur zweimal eine Minute dauert, ist es erfahrungsgemäß sehr einfach, auch die Personen zu motivieren, die das Lesen ansonsten vermeiden. Daher steht mit dem WS Lesetest ein äußerst effektives Werkzeug für die

optometrische Erfolgskontrolle zur Verfügung. Der Test kostet ca. DM 70,- und wird vom Autor im Selbstverlag herausgegeben (weitere Informationen im Internet unter www.legasthenie-info.de).

Ausblicke

Mit weiteren Daten wird in naher Zukunft dieser Test auch für andere Altersgruppen normiert sein. Außerdem sollen die Ergebnisse des WS mit denen bereits verwendeter Lesetests verglichen werden (Validierung), um den Nachweis seiner Gültigkeit als Screening-Test im pädagogisch/psychologischen Bereich zu führen.

Damit könnte der WS Lesetest wertvolle Ergebnisse im Einsatz in allen Bereichen liefern, die sich mit Lesefortschritten beschäftigen. Meines Wissens nach existiert im deutschsprachigen Raum kein vergleichbarer Test, der altersunabhängig in der Lage ist, die Lesegeschwindigkeit zu prüfen.

Eine erweiterte Version mit Wörtern höheren Schwierigkeitsgrades könnte außerdem den Vergleich von überwiegend sehbedingten zu überwiegend Legasthenie bedingten Leseproblemen ermöglichen. Allerdings wäre dies wieder mit einem höheren Zeitaufwand verbunden und eher für die psychologisch- / pädagogische Diagnostik von Interesse.

Möglicherweise ist der WS Lesetest zusätzlich geeignet, Verbesserungen durch verschiedene Hilfsmittel bei Sehbehinderten zu quantifizieren. Ob dafür die vorliegenden Schriftgrößen zweckvoll sind oder eventuell modifiziert werden sollten, wäre noch zu prüfen.

Volkhard Schroth, Hirschenhofweg 4, 79117 Freiburg,
Tel gesch. 0761-2117947
e-mail v.schroth@gmx.de
<http://www.legasthenie-info.de>

Literatur

Beckenbach, Wolfgang
Lese- und Rechtschreibschwäche,
Diagnostizieren und Behandeln;
Lengerich, Berlin..., Pabst Sci-
ence Publishers, 1998

Braun, Birgit und Heyer, Brigitte
Juvemus Symposium zum Auf-
merksamkeits-Defizit-Syndrom;
Juvemus, Koblenz 2/ 1999

Goersch, Helmut
Wörterbuch der Optometrie; Ver-
lag Ferdinand Enke; Stuttgart
1996

Höpfner, Synke
Farbfolien-Screening mit Kindern
zur Verbesserung der Wahrneh-
mung beim Lesen; Diplomarbeit
an der TFH Berlin, Augenoptik/

Optometrie im Fachbereich VII,
Berlin, Januar 2000

Kreuter, Nina
Visuelle Wahrnehmungsschwä-
chen als Ursache von Lese-
Rechtschreibproblemen; Wissen-
schaftliche Prüfungsarbeit zur
Ersten Staatsprüfung für das
Lehramt an Grund- und Haupt-
schulen der Universität Koblenz-
Landau, Fach Psychologie; Okto-
ber 1998

Schroth, Volkhard
Was ist Legasthenie? Grundla-
genwissen und visuelle Beson-
derheiten; Deutschen Optikerzei-
tung, Heidelberg, 8-1996

Schroth, Volkhard
Farbige Lesefolien; Der Augenop-
tiker, Leinfelden, 2-1997 und 4-
1997

Shaywitz, Sally E.
Legasthenie – gestörte Lautverar-
beitung; Spektrum der Wissen-
schaft; Januar 1997

Wilkins, Arnold et. al
Rate of Reading Test® : its rela-
bility, and its validity in the as-
sessment of the effects of col-
oured overlays; Ophtal. Physiol.
Opt. Vol.16, No. 6, pp. 491-497;
1996

Zur Veröffentlichung in der
Optometrie 2/ 2001
© Volkhard Schroth