

Logo Digital Von Sprach- zu Schreibkompetenzen

Digitale Lösungen für die Therapie

Zvi Penner unter Mitarbeit von Elke Schimkus und Ralf Klöfkorn

ZUSAMMENFASSUNG. In dem Beitrag stellen wir das neue digitale Assistenzsystem Logo Digital für die Therapie von Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) und Sprachentwicklungsstörungen (SES) in der Logopädie vor. Nach einer kurzen Darstellung des aktuellen gesundheitspolitischen Stands der LRS-Therapie in der Logopädie und der Versorgungsproblematik gehen wir auf drei Bestandteile von Logo Digital ein:

- „Was braucht das Kind?“ verbindet eine Einführung in einen speziell für die Logopädie entwickelten Ansatz der Schriftlinguistik in den Bereichen Wort- und Satzorthografie mit einem kompetenzstufenbasierten Curriculum. Der Schwerpunkt ist die Dependenzhypothese und die Logopädie als Adresse für die LRS-Therapie.
- „Was braucht die Praxis?“ verbindet das Thema Umsetzung des schriftlinguistisch-basierten Ansatzes im Rahmen des digitalen Assistenzsystems von Logo Digital mit der Praxis. Der Schwerpunkt ist der Zuwachs des therapeutischen Potenzials und der Versorgungskapazität von logopädischen Praxen.
- Der Artikel schließt mit dem „Reißverschlussmodell“ ab. Dieses verbindet die Bausteine der LRS-Therapie mit der SES-Therapie im Rahmen von Logo Digital und veranschaulicht die praktische Umsetzung der Dependenzhypothese.

Schlüsselwörter: Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) – Logopädie – digitales Assistenzsystem

Vorwort

Es war im November 2017, als G.'s Mutter nach einer langen Odyssee von Testterminen endlich die Verordnung mit der Diagnose „Sprachentwicklungsstörungen in Form von eingeschränktem aktiven und/oder passiven Wortschatz, Expressive Sprachstörung“ für 60 Therapieeinheiten erhielt. Zusätzlich wurde bei G. auch eine Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) attestiert.

Ralf ist G.'s Therapeut. Er stellt sofort fest, dass der Drittklässler in der Tat auffällig häufig und völlig übungsresistent Schreibfehler

mit den Sprachkompetenzen bzw. -defiziten sehr eng verbunden ist, *eine natürliche Therapieaufgabe der Logopädie ist*. Er ist auch der Meinung, dass die traditionell-schulischen Ansätze keine sachangemessene therapeutische Lösung für G.'s Störung sein können. Als Therapeut will Ralf aber nicht einfach Fehler zählen, wie viele Tests es tun, und hoffen, dass sie mit der Zeit weniger werden. Als gewissenhafter Fachmann will Ralf unbedingt lückenlos verstehen, was G.'s Fehler verursacht, warum sie so übungs- und unterrichtsresistent sind, wie sie mit der Sprachbiografie von G. zusammenhängen und ob sie alle einen gemeinsamen Nenner haben.

Diese Fragen kann er nur aufgrund seiner Ausbildung nicht hinreichend beantworten. Darüber hinaus sucht Ralf auch nach einer geeigneten Lösung für den Einsatz im Praxisalltag, mit dem er seine Ressourcen und die des Kindes zeitökonomisch nutzen kann. In diesem Zusammenhang sucht Ralf auch nach Möglichkeiten, die kurze Zeit der wöchentlichen Therapiestunde bedeutsam zu verlängern und die LRS-Förderung mit der Therapie der SES zu kombinieren.

HINWEIS. Aufgrund der umfangreichen mit Logo Digital verbundenen Informationen stehen notwendige Ergänzungen zu den theorie- und praxisbezogenen Aspekten des Projekts bis zum 17.6.2018 in Form von drei Online-Multimedia-Flipbooks auf unserem Server:

<http://online.anyflip.com/wjhw/cjvi/>

<http://online.anyflip.com/wjhw/hyiq/>

<http://online.anyflip.com/wjhw/mphk/>

Danach sind sie nur noch verfügbar über

<http://online.anyflip.com/wjhw/qdar/>

wie „beggt“ anstatt „bäckt“, „an kommen“ anstatt „ankommen“, „Kammel“ anstatt „Kamel“, „Bentzin“ anstatt „Benzin“, „Zarl“ anstatt „Zahl“ und „Krokodiel“ anstatt „Krokodil“ macht. So wie wir ist auch Ralf überzeugt, dass die LRS, die

Dr. Zvi Penner promovierte und habilitierte 1994 an der Universität Bern zum Thema Grammatiktheorie und Spracherwerb. Im Rahmen seiner Hochschuldozentur leitete Zvi Penner zahlreiche Forschungsprojekte im Bereich des normalen und gestörten Spracherwerbs. Der Schwerpunkt seiner aktuellen Arbeit ist die Entwicklung von forschungsbasierten digitalen Förderprogrammen für Spracherwerbs- und Schriftspracherwerbsstörungen.



Elke Schimkus leitet das Logopädische Zentrum in Zülrich und ist Leitungsmittglied der dortigen Fachschule für Logopädie. Sie arbeitet mit Zvi Penner in den Bereichen Spracherwerbs- und Schriftspracherwerbsstörungen eng zusammen.



Ralf Klöfkorn arbeitet am Logopädischen Zentrum in Zülrich und ist Dozent der dortigen Fachschule für Logopädie. Er arbeitet mit Zvi Penner an der Entwicklung von neuen Fortbildungscurricula für die Bereiche Spracherwerbs- und Schriftspracherwerbsstörungen eng zusammen.



G. ist kein Einzelfall. Der Bedarf an LRS-Förderung ist sehr groß. Die Zahl der Kinder, die auffallend schlecht schreiben, hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Derzeit sind es schätzungsweise fast 30% jedes Jahrgangs. Und natürlich sind nicht nur Schulkinder betroffen. Die viel beachtete LEO-Studie aus dem Jahr 2012 hat sogar festgestellt, dass deutschlandweit rund 20 Millionen Erwachsene trotz Schulbesuchs nur über unzureichende Lese- und Rechtschreibfähigkeiten verfügen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch die Studie IQB-Bildungstrends, die jüngst für großes Aufsehen gesorgt hat.

Das Phänomen „LRS“, das in unserer Gesellschaft unterschiedliche Gesichter hat, scheint angesichts dieser Zahlen beinahe „epidemische Dimensionen“ angenommen zu haben. Deshalb beschäftigt Ralf auch die Frage, wie man die zurzeit nicht ganz optimale Versorgungslage verbessern kann. Unser vierteiliger Beitrag gibt Ralf die Antworten.

LRS in der Logopädie

In diesem Abschnitt kontrastieren wir die Argumente, die eine logopädische LRS-Intervention begünstigen sollen, mit systembedingten, gesundheitspolitischen Fakten, die die LRS-Therapie in der Logopädie praktisch erschweren. Das „Tauziehen“ stellt Abbildung 1 dar. Die dort aufgeführten Barrieren zeigen deutlich, dass die Behandlung der LRS im logopädischen Praxisalltag von vielen verschiedenen, teilweise widersprüchlichen Faktoren abhängt. Es sind vor allem die folgenden Punkte, die wir als „Sand im Getriebe“ betrachten:

- Aufgrund der Abhängigkeit zwischen gesprochener und geschriebener Sprache wäre die Logopädie die natürliche Adresse für die LRS-Therapie. Es fehlen jedoch Curricula für alle Bereiche der Orthografie mit dem Schwerpunkt SES-Kinder.
- LRS-Kinder sind Schulkinder. Für diese Altersgruppe fehlen für alle beteiligten Fachpersonen diagnostische Tools zur Erkennung von kaschierten und kompensierten Sprachdefiziten, die mit den üblichen Leitsymptomen nicht erfasst werden können.
- Die logopädische LRS-Therapie muss oft mit negativen Folgen von sachunangemessenen Methoden im Schulunterricht kämpfen. Das ist eine Herkulesaufgabe und oft sogar eine Sisyphusarbeit.
- Die Folgen der Sachlage sind uns bekannt: andauernde Unsicherheiten in der Praxis. Diese betreffen einerseits die Versorgung. Trotz der großen Bereitschaft seitens der Logopädie und des hohen Bedarfs befindet sich nur ein geringer Teil der LRS-Kinder in logopädischer Behandlung. Andererseits betreffen sie die Finanzierung und zwingen Ärzte, Therapeuten und Eltern unter enormem Druck, Sondermaßnahmen zu ergreifen. Diese Unsicherheiten und Barrieren wollen wir mit Logo Digital entschärfen.

In den nächsten Abschnitten werden wir die folgenden Lösungen vorstellen:

- Wir bieten ausgeklügelte Lösungen für die Erfassung von (kaschierten und kompensierten) Sprachdefiziten im Schulalter,

die eine zielgenaue Verschreibung und Behandlung ermöglichen.

- Für eine bessere Versorgung der betroffenen Kinder bieten wir mit einem umfangreichen digitalen Assistenzsystem und dem mobilen Lernen eine zeit- und ressourcenschonende Lösung. Mit Logo Digital können die begrenzten Ressourcen (Budgetierung) optimal genutzt werden.
- Wir bieten ein komplettes curricular aufgebautes Programm für Wortorthografie und Groß- und Kleinschreibung.
- Im Sinne von „Alles aus einer Hand“ bieten wir ein Curriculum, das die LRS- mit einer SES-Therapie kombiniert.

Was das Kind braucht

In diesem Abschnitt geht es um die Frage, was die sprach- und schreibschwachen Kinder an spezifischen Fördermaßnahmen benötigen. Bei der Beantwortung dieser Frage gehen wir vom schriftlinguistischen Ansatz aus. Bei der Schriftlinguistik handelt es sich um eine formale, sachangemessene Schrifttheorie, die einerseits als Basis für die Modellierung des Lernobjektes „Rechtschreibung“ und andererseits als Grundlage für das Kompetenzstufenmodell des Orthografie-Erwerbs dient. Der im Rahmen von Logo Digital entwickelte Schriftlinguistikansatz sieht für die Modellierung des intakten Erwerbsprozesses der deutschen Rechtschreibung vier Komponenten

■ **Abb. 1: Barrieren. Das Tauziehen in der Praxis. Pro- und Contra-Argumente**

Pro-Punkte und Ressourcen, Logopädie und die SES-LRS-Kombination	Contra-Punkte und Barrieren, systembedingte Einschränkungen
Die Wissenschaft sieht defizitäre Sprachkompetenzen als Hauptursache der LRS.	
Der Schriftspracherwerb wird in der Ausbildung der Logopäden berücksichtigt, aber schriftlinguistische Kenntnisse werden nicht flächendeckend vermittelt.	Logopäden fehlen das SES-LRS-übergreifende Fachwissen, SES-LRS-übergreifende Tools und Förderprogramme. Die angewandten Methoden sind mehrheitlich alphabetisierungs- und wortorthografie-lastig. Es fehlt ein geeigneter Ansatz für Groß- und Kleinschreibung (GKS).
Die AWMF-Leitlinie fordert eine Behandlung der LRS, sofern sie mit einer SES einhergeht. Das dbI-Positionspapier zur LRS plädiert für eine Behandlung durch Logopäden.	Es gibt wenige aussagekräftige, flächendeckende Untersuchungen der Sprachentwicklung im Schulalter. Die vorgeschriebenen Untersuchungen beim Kinderarzt enden mit dem 64. Lebensmonat. Die kaschierte bzw. kompensierte SES wird nach der Einschulung durch den Kinderarzt nicht mehr diagnostiziert. Der Zugang zur logopädischen Therapie ist niederschwellig nicht möglich, sondern erfordert großen Aufwand.
	Nur Fachärzte können AVWS und LRS diagnostizieren und dafür Verordnungen ausstellen. Dazu müssen die Kinder langwierige psychometrische Diagnoseverfahren durchlaufen. Sozialpädiatrische Zentren (SPZs) und Kinder- und Jugendpsychiater (KJP) können verordnen, es fehlt aber auch hier an SES-LRS-übergreifendem Fachwissen.
	Eine separate LRS-Verordnung gibt es nicht, der Zusammenhang mit der SES ist nicht für jeden Arzt ersichtlich. Nicht alle Kinder können logopädisch versorgt werden. Nach unserer Erfahrung sind ca. 10 % der Kinder einer Praxis wegen LRS in Behandlung. Das bedeutet, dass deutlich weniger Kinder logopädisch behandelt werden als betroffen sind.
Das Interesse und die Kapazität sind da. Fast 50% der Praxen bieten LRS-Therapie an.	Im dritten Schuljahr sind die Kinder aufgrund der im Schulunterricht erarbeiteten Orthografieregeln oft therapieresistent, weil die schulinterne Förderung nicht SES-konform ist.
	Es gibt keine SES-konformen Förderprogramme für die Wortorthografie und die Groß- und Kleinschreibung. Die angewandten Methoden sind mehrheitlich wortorthografie-lastig.

vor. Folgende Darstellung soll die Grundlagen der Dependenzhypothese erläutern und gleichzeitig zeigen, wie ausgeklügelt, systematisch, sprachkonform und lesefreundlich das deutsche Schriftsystem ist.

Der prominenteste Begriff in diesem Zusammenhang ist der lerntheoretische Prozess der Parameterbelegung (engl. „parameter setting“). Dieser Prozess beginnt mit den wichtigsten Entscheidungen des Orthografie-Erwerbs, von denen wir hier drei hervorheben:

- Kognitiv: Zu Beginn des Lernprozesses geht das Kind intuitiv von einem „wortorthografischen Bias“ aus, der die Funktion einer Faustregelinstellung hat. Intuitiv erwartet das Kind in der Einstiegsphase ein linear-alphabetisches Schriftsystem mit einer optimalen Phonem-Graphem-Korrespondenz. Dass diese Erwartung aufgrund der graphematischen Mangelausstattung im Deutschen nicht erfüllt werden kann, soll das Kind möglichst schnell erkennen und nach einer adäquateren Annahme suchen.
- Nun kommt die zweite Entscheidung, nämlich wie das deutsche Schriftsystem die Unterversorgung mit Schriftzeichen kompensiert. Die Entscheidung ist gut nachvollziehbar: Da das Deutsche sprachrhythmisch eine akzent-basierte Sprache (fuß-basiert) ist, liegt die Lösung mittels eines (nichtlinearen) akzent-basierten Schriftsystems mit einer nichtlinearen Or-

thografie auf der Hand. Wie diese Lösung aussieht, erläutern wir an einem Beispiel weiter unten im Text.

- Nicht weniger wichtig als die Entscheidung zugunsten des rhythmischen Parameterwertes ist der funktionale Aspekt des Schriftsystems, der das orthografische Regelsystem stark beeinflusst. Ein zentrales Prinzip des deutschen Schriftsystems ist „Rechtschreiben im Dienst des Lesens“ (Der Parameterwert [+Tief]). Dieses Prinzip zwingt das System, lese-erleichternden Maßnahmen (oft auf Kosten der Rechtschreibung) den Vorrang zu geben. Dass die Rechtschreibung ein Instrument des Lesens ist, kommt sowohl in der Wortorthografie als auch in der syntax-basierten Satzorthografie (Groß- und Kleinschreibung) zum Zug. Insgesamt bedeuten diese drei Rahmenentscheidungen, dass die deutsche Rechtschreibung bei weitem keine reine, willkürliche Konvention, sondern ein funktional wohlkalkuliertes und linguistisch sehr gut fundiertes System darstellt. Lerntheoretisch betrachtet, lassen sich diese Rahmenentscheidungen als die „Dependenzhypothese“ zusammenfassen. Mit diesen Entscheidungen wird zunächst der parametrisch-funktionale Rahmen des Schriftsystems festgelegt. Nach diesem Schritt geht es im Ansatz zu den Einzelheiten über. Es ist schon die Ebene der „Nanotech-

nik“, die im Rahmen von Logo Digital als ein dreiteiliges Kompetenzstufenmodell erfasst wird (aus Platzmangel beschränken wir uns im Folgenden auf Beispiele aus der Wortorthografie).

Kompetenzstufe 1

Die Vorläuferkompetenzen (VK) der Wortorthografie sind die sprachrhythmischen Bausteine, die dem akzent-basierten Schriftsystem des Deutschen zugrunde liegen. Diese sind: Silbenkonstituenz, Sonorität, Silbengrenze, Prominenzstruktur mit den drei Betonungsstufen, Fußbildung und Silbengewicht. Im normalen Spracherwerb ist der Erwerb dieser Bausteine (im Sinne der Parametersetzung) im dritten Lebensjahr abgeschlossen und steht dem Schriftspracherwerb in der Schule zur Verfügung. Abbildung 2 veranschaulicht mithilfe der Bogenpartitur der Prominenzstruktur die drei Betonungsstufen, die die Basis für die Wortorthografie bilden.

Kompetenzstufe 2

Hierbei handelt es sich um die Grundkompetenzen (GK), die aus den Bausteinen der VK die sprachlichen Repräsentationen und die Algorithmen der Wort- und Satzorthografie ableiten. In Abbildung 3 sehen wir ein Beispiel für die Grundlage des Algorithmus „Written-Word-Generation“. Dabei dient die Prominenzstruktur mit den drei Betonungsbereichen, die je eine „eigene Orthografie“ besitzen, als Basis für die Anwendung der akzent-basierten Schreibung.

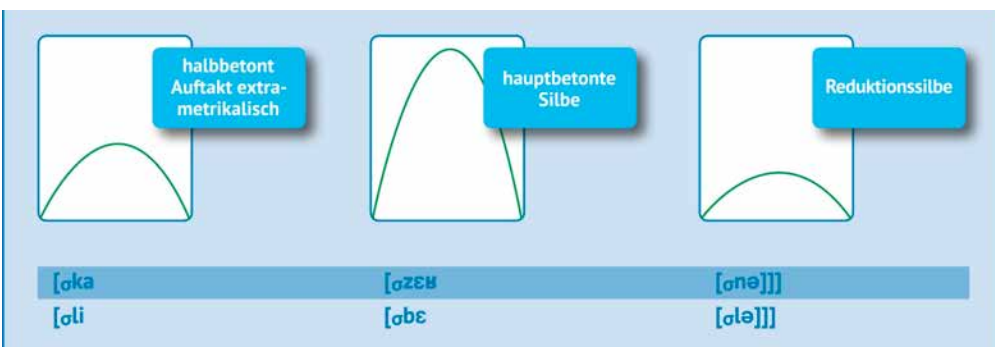
Zentral ist die Eigenschaft der hauptbetonten Silbe, die durch eine Vereinheitlichung des „Schreibgewichts“ des Fußes gesteuert wird. Wie der Algorithmus funktioniert, zeigt Abbildung 4 mit einem typischen Beispiel für die Schriftlinguistik.

Kompetenzstufe 3

Hierbei handelt es sich um die Anwendungskompetenzen (AK) der Rechtschreibung. Dieser Begriff steht für die Transferfähigkeit des orthografischen Wissens auf den Ebenen der VK und der GK und die Anwendung der Wort- und Satzorthografie in Multitasking-Aufgaben wie z.B. dem freien Schreiben.

Soweit das Kompetenzstufenmodell. Was bedeutet dieser schriftlinguistische Ansatz von Logo Digital aus lerntheoretischer Sicht? Als Modell ist er einerseits streng algorithmisch, ökonomisch, praktisch lückenlos durch Regeln abgedeckt und linguistisch hochgradig konform. Das Modell hat tatsächlich sehr viele Vorteile für sprachgesunde Kinder, die intakt lernen. Das ist die positive Seite der Dependenzhypothese.

■ **Abb. 2: Die Items /Kaserne/ und /Libelle/ (Lautschrift) in der Bogenpartitur der Prominenzstruktur**



■ **Abb. 3: Die orthografischen Bereiche der Prominenzstruktur**

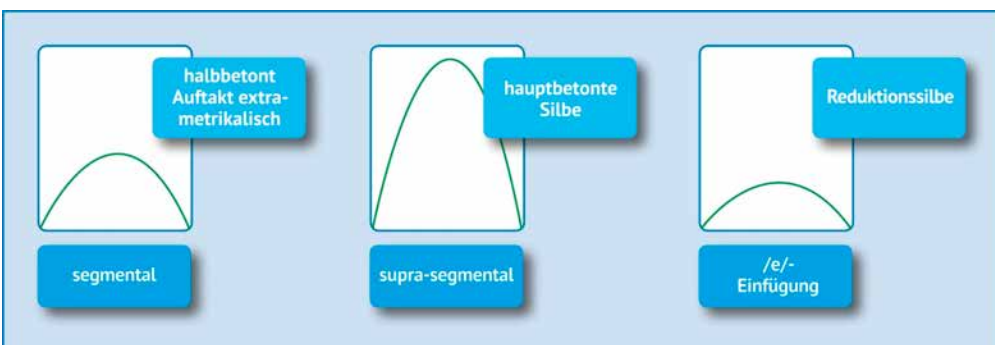


Abb. 4: Das Vollkornmodell der „Written-Word-Generation“ im Deutschen. Der Algorithmus hinter dem „kanonischen dreimoraischen Prinzip“

Das Vollkornmodell der «Written-Word-Generation» im Deutschen. Der Algorithmus hinter dem «kanonischen 3MP»

Das «kanonische 3-Moras-Prinzip» (3MP) ist ein spezifisches «Gesicht» des Grundsatzes «Schreiben-im-Dienst-des-Lesens» des deutschen Schriftsystems. Dahinter steckt der Prozess des Mapping, mit dem das Schriftsystem die Schreibweise vereinheitlicht, um den Lesevorgang zu erleichtern. Als Grundformat des Schreibens benutzt das Schriftsystem das sog. «Vollkornwort». Dabei geht es um Wörter wie «Lampe» oder «Helm», die eine Übereinstimmung zwischen dem lautsprachlichen Gewicht (in Moras) und der Anzahl der Buchstaben aufweisen (schulisch als «lautgetreu» bekannt). Diese Übereinstimmung trägt zu einer optimalen Silbifizierung des Wortes und somit auch zum erleichterten Lesen bei. Aus diesem Grund entwickelt die Sprache «orthografische Tricks», um diese Optimierung auch bei Nicht-Vollkornwörtern zu erreichen. Und so funktionieren diese Tricks:

[o] [a] m [o] [p] [e]]
 Vollkornwörter haben immer das lautsprachliche Gewicht von 3 Moras. Jede lautsprachliche Mora bekommt einen Buchstaben:

M M M
 [o] [a] m [o] [p] [e]]

[o] [z] [ɔ] [o] [n] [e]]
 Wörter wie Sonne, Wasser, Suppe oder Sessel mit einem kurzen betonten Vokal haben das lautsprachliche Gewicht von nur 2 Moras. Vereinheitlichung: Anpassung an die 3M-Vollkornschrift durch Verdopplung:

M M
 [o] [z] [ɔ] [o] [n] [e]]

[o] [z] [a] : [o] [n] [e]]
 Wörter wie Sahne und Biene mit einem langen betonten Vokal haben das lautsprachliche Gewicht von 3 Moras. Vereinheitlichung: Anpassung an die 3M-Vollkornschrift durch Dehnung:

MM M
 [o] [z] [a] : [o] [n] [e]]

Andererseits ist das Orthografie-Erwerbsmodell aufgrund seiner Komplexität sehr störungsanfällig. Dies gilt vor allem für die zahlreichen Fälle von „Multiple-Cue-Learning“

im Erwerbsprozess, die das Kind zwingen, mehrere Informationsquellen gleichzeitig zu benutzen. Davon betroffen sind in erster Linie diejenigen Kinder, die über die VK nicht

vollständig verfügen, zu wenige Lernressourcen für den Erwerb der GK haben und die für die AK bei Multitasking-Aufgaben notwendige Automatisierung nicht erreichen können. Das ist die negative Seite der Dependenzhypothese.

Was geschieht in der Praxis? Dem Thema „Rechtschreibschwäche“ begegnen wir in einer großen Bandbreite von Kontexten, die unterschiedliche Schwerpunkte haben. Für die Praxis sind drei Kontexte wichtig.

- **Rechtschreibschwäche im Unterricht:** Eines der Hauptthemen der aktuellen Schriftlinguistik kann man als Schulkritik bezeichnen. Die eine Spur der LRS führt in den Unterricht an deutschen Schulen und zu der Frage, ob die dort praktizierte Schriftvermittlung geeignet ist, Lese- und Schreibkompetenzen aufzubauen. Viele Stimmen in der aktuellen Schriftlinguistik halten sie für mehrfach inadäquat und für eine der Hauptursachen von persistenter, hausgemachter Rechtschreibschwäche. Darüber hinaus (und das ist die zweite Spur) wird kritisiert, dass das amtliche Attestieren von Rechtschreibschwäche nicht als Alibi für das Unterrichtsversagen gesehen werden soll.
- **Gesellschaftliche Folgen:** Die Schulkritik wird auch in Zusammenhang mit dem erschreckend verbreiteten Illetrismus und funktionalen Analphabetismus bei Erwachsenen gebracht. Die schulische Rechtschreibschwäche wird somit als erste Stufe für negative gesellschaftliche Folgen gedeutet.
- **Reduzierte sprachliche Lernressourcen:** Fehlende vorschulische Sprachkompetenzen gelten als wichtigste Ursache für einen gestörten Schriftspracherwerb. Dies geht

aus unserem Kompetenzstufenmodell direkt hervor. Dank der Schriftlinguistik wissen wir, dass in diesem Zusammenhang zwei Bereiche des sprachlichen Wissens im Vordergrund stehen: die rhythmischen Kompetenzen des Deutschen als akzentbasierte Sprache und die syntaktischen Grundlagen der Complementizer- (CP) und Determinator- (DP-) Struktur.

Logo Digital ist im dritten Kontext beheimatet. Es positioniert sich in der Schnittstelle zwischen den erwähnten linguistischen Bereichen und der Rechtschreibschwäche, die wir als den Kern der Dependenzhypothese betrachten. Im nächsten Abschnitt wenden wir uns der Frage zu, wie wir dieses Konzept im sprachtherapeutischen Alltag umsetzen.

Was die logopädische Praxis braucht

Im Mittelpunkt des dritten Abschnitts stehen drei Aspekte der logopädischen Intervention im Alltag:

- Die lerntheoretische Seite von Logo Digital: Die Verbindung von Sprache und Orthografie in einer schriftlinguistisch fundierten, curricular aufgebauten Therapie.
- Die praktische Seite von Logo Digital: Logo Digital als digitale Assistenz mit der

Didaktik des „Blended Learning“ für die logopädische Agenda.

- Die digitale Lösung und der Zuwachs des therapeutischen Potenzials und der Versorgungskapazität in der logopädischen Praxis.

Mit diesen Inhalten wollen wir dafür sorgen, dass die LeserInnen, die LRS-Therapie in Kombination mit Sprachtherapie anbieten wollen, über alle wichtigen Informationen für die Durchführung der Behandlung, Elternberatung und die interdisziplinäre Interaktion mit PädagogInnen, PädiaterInnen, PhoniaterInnen sowie mit SPZ- und KJP-Fachpersonen verfügen.

Zur Zielgruppe: Herausforderungen und Lösungen

Mit einer Nano-Diagnostik nach getarnten sprachlichen Defiziten suchen

Die Dependenzhypothese, unsere Grundannahme aus Abschnitt 2, lässt sich vereinfacht so zusammenfassen: Gesprochene und geschriebene Sprache sind zwei Seiten einer Medaille und daher in der Therapie untrennbar. Die Rechtschreibung bedeutet: Sprachrhythmische und syntaktische Repräsentationen werden auf die orthografischen Repräsentationen von Wort und Satz überführt.

Bevor wir uns den Einzelheiten der Intervention zuwenden, soll die Zielgruppe der zu behandelnden Kinder näher definiert werden. Mit Logo Digital fokussieren wir uns auf die schreibschwachen Kinder in der Grundschule. Die Zielgruppe scheint auf den ersten Blick heterogen zu sein, da sie Kinder mit und ohne logopädische Biografie enthält. Einerseits handelt es sich um Kinder mit logopädischer Biografie, die in der Vorschulzeit entweder eine SES- oder eine Artikulationstherapie bekommen haben. Andererseits handelt es sich um Kinder, die mit den üblichen Leitsymptomen in der Logopädie nicht erfasst wurden. Bei genauem Hinsehen kann sich dieser Eindruck aber als irreführend entpuppen.

Welche Bedeutung hat diese Unterscheidung für unseren Umgang mit LRS? Was wir ernsthaft berücksichtigen sollten, ist, dass bei Kindern mit Sprachdefiziten nach der Einschulung eine wesentliche Veränderung des Sprech- und Sprachverhaltens stattfindet. Generell geht es um eine Reduktion von sprachlichen Auffälligkeiten durch oberflächliche Anpassungen der Sprachproduktion, die vorhandene, nicht überwundene Defizite kaschieren. Es handelt sich dabei nicht um echte Entwicklung, sondern um eine oft sehr geschickte Tarnung.

Wir gehen davon aus, dass kaschierte und meistens unentdeckte Sprachdefizite für die Störungen des Schriftspracherwerbs verantwortlich sind, die schließlich in der Diagnose LRS münden. Für eine erfolgreiche Therapie gilt es, diese Defizite vor Beginn der Behandlung zu enttarnen. Aus schriftlinguistischen und lerntheoretischen Gründen lohnt es sich, bei LRS-Kindern nach Spuren von Sprachdefiziten zu suchen, selbst wenn man die kindlichen Sprachdaten mit einem anderen Blickwinkel als bei den klassischen Leitsymptomen der Sprachstörungen betrachten muss.

Zu diesem Zweck arbeiten wir mit differenzierten Analysen, sozusagen einer „Nano-Diagnostik“. Mit einer schriftlinguistischen Lupe suchen wir in den Sprachdaten der Kinder nach Spuren, die für das Kompetenzstufenmodell relevant sind. Als Beispiele für die Nano-Analyse haben wir bewusst zwei LRS-Kinder

■ **Abb. 5: Output der Nano-Analyse: In welchen Bereichen der gesprochenen und geschriebenen Sprache kommen bei unseren Kindern die Spuren von Defiziten trotz Tarnungsstrategien zum Vorschein?**

Defizitbereich	Die Befunde der Nano-Analyse
Spur 1 Vollvokal und Reduktionssilbe	Schwierigkeiten, Reduktions- und Vollvokalsilben wie z.B. [ˈmand,l] vs. [skalˈpe:l] oder [kaˈme:l] zu unterscheiden. Diesen Befund verbinden wir mit dem bekannten Schwa-Problem der SSES-Kinder, die oft [baˈna:na] statt [baˈna:nə] aussprechen (Referenz: Das Schwa in Trochäen wie [ˈna:nzə] wird bei unauffälligen Kindern mit 2;0 erworben, http://online.anyflip.com/wjhw/hyiq/).
Spur 2 Trochäen und Silbengewicht	Unsicherheiten bei der Bildung von trochäischen Füßen und bei der Verteilung des Silbengewichts in Trochäen (2 vs. 3 Moras). Dieser Befund ist mit Spur 1 eng verbunden: Der trochäische Fuß als rhythmische Grundeinheit des Deutschen scheint bei unseren Kindern nicht vollständig etabliert zu sein.
Spur 3 Auftaktwörter	Schwierigkeiten beim Überschreiten der Fußgrenze von Minimalwörtern. Dabei geht es um die Bildung und Betonung von phonologischen Wörtern mit Auftaktsilben wie z.B. [mandaˈri:nə], [liˈbelə], [fɛˈʃpɛɐ̯çn] oder [faˈbri:k]. Es sieht so aus, dass unsere Kinder die letzte Stufe des Wortformaterwerbs nicht lückenlos erreicht haben (bei unauffälligen Kindern mit 2;6).
Spur 4 Komposita	Der Erwerb von Komposita ist ein Fall einer Multiple-Cue-Learning-Aufgabe, die prosodische, syntaktische und semantische Informationen gleichzeitig involviert. Bei unauffälligen Kindern werden die verbalen und nominalen Komposita bis zum Alter 2;6 erworben. Eine Nano-Analyse der Texte unserer 10- bis 12-jährigen Kinder deutet auf Unsicherheiten in diesem Bereich hin. So erscheint z.B. „an kommen“ getrennt und „glückgehabt“ zusammengesetzt. Darüber hinaus fällt auf, dass Komposita nur am Rand benutzt werden. Ein Grund für den diagnostizierten kargen Wortschatz.
Spur 5 Unterspezifizierte Satzstruktur	Bei genauem Hinsehen von Schreibearbeiten werden Merkmale einer unterspezifizierten syntaktischen Struktur sichtbar: Kasusfehler, Verletzungen der V2-Regel, vereinfachte Complementizersysteme und Eigenschaften des kompensierten Dysgrammatismus. Es sind Merkmale, die in der Alltagskommunikation nicht auffallen.
Spur 6 Besonderheiten der Rechtschreibfehler	Anders als bei Schreibeanfängern (die oft lautgetreu schreiben) fallen die Kinder durch Fehler wie „Fasahn“, „Besehn“, „Krokodiel“ oder „Kammel“ auf. Es sind Verletzungen der trochäischen Regeln von Dehnungen und Verdopplungen, die mit den Spuren 1-3 sehr eng zusammenhängen.

ausgewählt: eines mit einer (kurzen) logopädischen Biografie und ein Kind ohne, das in der Vorschulzeit sprachlich angeblich unauffällig war (Abb. 5).

Fazit: Obwohl sich diese Nano-Analyse nur auf einzelne Spuren von Sprachauffälligkeiten bezieht, sehen wir die Dependenzhypothese grundsätzlich als bestätigt. Es fällt auf, dass den Kindern wichtige sprachlich-rhythmische Vorläuferkompetenzen fehlen. Dadurch werden die Lernressourcen des Schriftspracherwerbs so reduziert, dass die Kinder keinen Zugang zu den Grundkompetenzen haben. Diese Defizite im kompensatorischen Sprachverhalten der Schulkinder zu entdecken, ist für die Praxis eine nicht zu unterschätzende Herausforderung. Unsere Nano-Analyse liefert interessante digitale Lösungen für diese Herausforderungen.

Das Curriculum der Wort- und Satzorthografie

Mit den Informationen aus der Nano-Analyse und der Dependenzhypothese gehen wir nun zum wichtigsten Schritt in unserem Programm über, nämlich zum Curriculum. Bei der Entwicklung und Durchführung des Interventionsprogramms fassen wir die Beziehung zwischen Sprach- und Schreibkompetenzen *bewusst* sehr breit auf, damit wir keine sprachlichen Voraussetzungen für die Therapie auslassen. Mit dieser konservativen Herangehensweise gehen wir die Kompetenzstufen der Wort- und Satzorthografie systematisch durch. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von Strang 1 „Wortorthografie“ und Strang 2 „Satzorthografie“.

Aufbau Strang 1

- Wir bauen die VK der Wortorthografie streng inkrementell nach Stufen auf. Wir beginnen mit den vier Betonungsmustern der Prominenzstruktur und der Silbenstruktur (Anlaut-Inlaut), trainieren die Reim- und Fußbildung mit prosodischer Morphologie und schließen die erste Stufe mit dem Erwerb des Silben- und Fußgewichtes (Moras) ab.
- Darauf bauen die GK der Wortorthografie auf. Der Basisalgorithmus ist das dreimoraische Prinzip mit den Vereinheitlichungsmechanismen „Verdopplung“ und „Dehnung“ für alle Betonungsmuster.
- Im darauffolgenden Modul stehen einzelne Schnittstellen der Wortorthografie mit spezifischen Bedürfnissen des Lesens im Mittelpunkt. Schritt für Schritt wird gezeigt, wie die Vereinheitlichungsprozesse der Wortorthografie verfeinert und verallgemeinert werden.

Aufbau Strang 2

Der syntaktische Basisalgorithmus der satzinternen Groß- und Kleinschreibung ist einfach: Der Kern eines Satzglieds wird immer großgeschrieben. Dafür brauchen wir drei Lernstufen:

- Primäre Satzglieder: Wie Satzglieder aus der Ereignis- und Verbsemantik abgeleitet und grammatikalisiert werden. Die Grundstruktur der Determinator-Phrase (DP) und die Anwendung des Basisalgorithmus der Groß- und Kleinschreibung.
- Sekundäre Satzglieder: In diesem Modul wird das Kind mit der Anwendung des Basisalgorithmus der Groß- und Kleinschreibung in DPs mit komplexer interner Struktur vertraut gemacht (Rekursionsstrukturen).
- Tertiäre Satzglieder: Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die größte Herausforderung der Satzorthografie, nämlich die Anwendung des Basisalgorithmus der Groß- und Kleinschreibung bei Wortartwechsel und sogenannten „Nullpronominalisierungen“ („Substantivierung“ in der Schulsprache).

Adäquate Regelvermittlung

Eine der wichtigsten Grundpfeiler unseres schriftlinguistischen Ansatzes ist die Adäquatheit des Regelformats. Das folgende Beispiel soll diesen Punkt erläutern.

Dass sehr viele Kinder z.B. immer wieder über die z/tz-Schreibung stolpern und das einfache Regelwerk nicht richtig beherrschen, ist kein Wunder. Ein Blick auf die traditionell-schulische Regelvermittlung genügt, um zu verstehen, warum die Kinder in der Unsicherheitsfalle sitzen. Abbildung 6 zeigt zunächst einen Auszug aus dem traditionell-schulischen Regelsystem der z/tz-Schreibung.

Die schriftlinguistisch-basierte, formale Regel ist im Vergleich viel einfacher: Die z/tz-Schreibung ist bloß ein Sonderfall der *Verdopplung* und erfüllt ausnahmslos das oben erwähnte dreimoraische Prinzip der orthografischen Vereinheitlichung (s. das Vollkornprinzip in Abb. 4). Formal bedeutet das: es gibt nur eine Stelle in der Bogenpartitur (Prominenzstruktur) und einen Kontext, in denen „tz“ geschrieben werden darf und muss, nämlich im rechten Rand der hauptbetonten Silbe. Aktiviert wird diese Regel, wenn der Reimfuß zweimoraisch ist. Die tz-Schreibung ist im Auftakt und im Anlaut, wo keine suprasegmentale Schreibung zugelassen ist, natürlich ausgeschlossen. Das gilt ausnahmslos für die ganze Wortorthografie. Zusatzinformationen für die z/tz-Schreibung sind eigentlich nicht notwendig. Glücklicherweise hat die so formu-

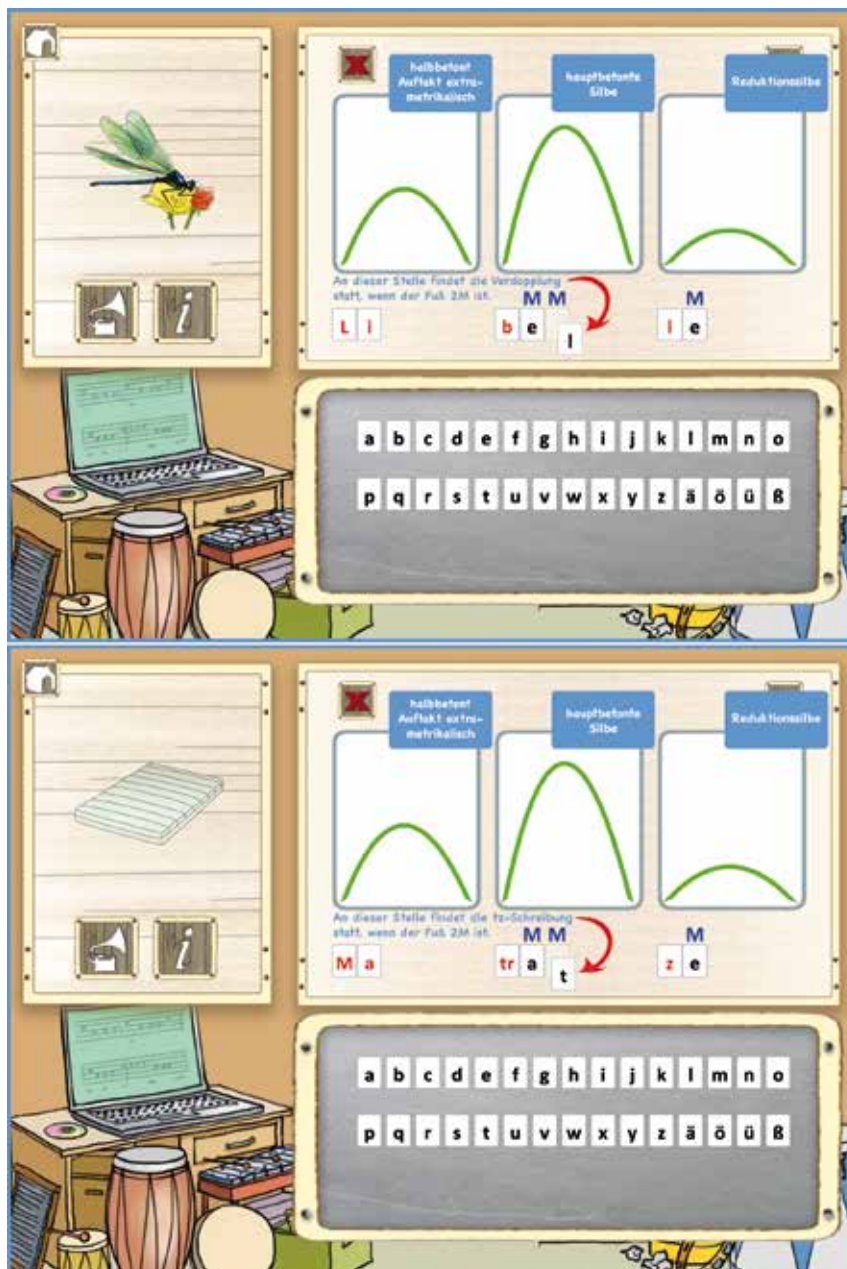
■ **Abb. 6: Auszug aus dem traditionell-schulischen Regelsystem der z/tz-Schreibung**

nach kurzen Selbstlauten	immer tz – das Netz, der Satz, putzen
nach langen Selbstlauten	nur z – siezen, die Strapaze, die Kapuze
nach Mitlauten	immer z – die Grenze, die Wurzel, scherzen
nach Doppellauten (au, ei, eu, äu)	immer z – reizend, die Schnauze, der Kauz
in Fremdwörtern	mit z – das Rezept, der Dezember, die Polizei
einige wenige Lernwörter mit zz	die Skizze, die Razzia, Nizza, die Pizza

lierte Verdopplungsregel keine Ausnahmen. Ob das Wort als Fremdwort oder nicht empfunden wird, hat hier absolut keine Relevanz. Wenn das Kind Fass, Sonne, Libelle und

Kristall richtig schreibt, dann ist auch die tz-Schreibung automatisch miterworben. Auf diese Weise können wir die natürliche Intuition des Kindes direkt ansprechen.

■ **Abb. 7: Auszug aus den z/tz-Apps von Logo Digital. Der TouchWriter veranschaulicht, wie die Schreibung /tz/ in „Matratze“ genauso wie die normale Verdopplung //l/ in „Libelle“ generiert wird.**



Die Abbildung 7 zeigt uns, wie die z/tz-Schreibung abgeleitet wird. Versuchen Sie, die Lautschrift in orthografisch geschriebene Wörter umzuwandeln.

Logo Digital als digitales Assistenzsystem in der logopädischen Praxis

Wir wenden uns nun den didaktischen und technologischen Aspekten der Umsetzung von Logo Digital zu. So wie die anderen Programme von „Lernpfad Digital. Von Sprach- zu Schreibkompetenzen“ ist auch Logo Digital ein digitales Assistenzsystem und somit mit anderen digitalen Trainingssystemen für die Logopädie wie „Die App DiaTrain“ und „ISI-Speech“ konzeptuell verwandt. Obschon die genannten Trainingssysteme übungsbasierte Rehabilitationsprogramme sind und Logo Digital eher auf Lernstörungen bei Kindern fokussiert, teilen sich die drei gemeinsame Merkmale und Zielsetzungen, nämlich:

- Uneingeschränkte Mobilität
- Erhöhung der Interventionsfrequenz außerhalb der Sitzungszeit
- Adaptiv-individualisierende Arbeitsweise
- Uneingeschränkte Zugänglichkeit auf allen digitalen Geräten dank plattform- und systemübergreifenden Browser-Apps
- Einsatz des Mehrkanallernens mit visualisierenden Methoden, die den auditiven Kanal und die Regelvermittlung unterstützen.

Das Potenzial dieser Merkmalskombination wird als hoch angesehen.

Blended Learning

Logo Digital wurde zusätzlich um wichtige Komponenten ergänzt, die mit den spezifischen Herausforderungen der regelwerk-basierten Therapie von Lernstörungen und den Bedürfnissen der logopädischen Praxis verbunden sind. Diese Komponenten wollen wir nun kurz einführen:

Logo Digital ist eine spezielle Form der Blended-Learning-Methode. Das Konzept dahinter ist die Arbeit mit zwei unterschiedlichen, aber sich ergänzenden Lernumgebungen („Settings“):

- Setting 1 ist die interaktive Lernumgebung, die in der logopädischen Sitzung stattfindet. Dabei wird das Kind in das jeweilige Modul und die Arbeitsweise eingeführt und mit den dazugehörigen digitalen Tools familiarisiert. Die betreuende Interaktion besteht einerseits aus dem instruktiv-metakognitiven Dialog, der Bausteine des Regelwerks und die Zielsetzung erläutert, und andererseits

aus dem digitalen „Handwerk“ zum Umgang mit den Apps.

- Setting 2 ist die Lernumgebung, in der das Kind basierend auf der Vorbereitung in Setting 1 selbstständig (in der Regel zu Hause) mit den digitalen Tools nach dem curricularen Plan arbeitet.

Mit den zwei Settings kombiniert Logo Digital das instruktiv-metakognitive mit dem digitalen Lernen, um die Lernressourcen der Kinder optimal zu aktivieren.

Die 2-Setting-basierte logopädische Woche ermöglicht uns, die Zeitressourcen der Praxis optimal zu nutzen. Darüber hinaus ist die Durchführung von Setting 1 und 2 stark aufwandreduziert. Alle Apps und Tutorials befinden sich im Programm, sodass keine Vorbereitungen notwendig sind.

Mehrkanallernen

Mit Setting 1 und 2 der Blended-Learning-Methode werden mehrere Lernkanäle vernetzt. Wir sprechen in diesem Zusammenhang vom „Mehrkanallernen“. Einerseits ist die instruktiv-metakognitive Interaktion die Basis für die Reflexion und den bewussten Umgang mit dem Regelwerk. Damit wird in erster Linie für die Nachhaltigkeit des Lernens gesorgt. Andererseits werden im Be-

reich der digitalen Tools aufgabenspezifische Techniken der räumlichen Visualisierung verwendet.

Für die rhythmusbasierte Wortorthografie haben wir das Universaltool „TouchWriter“ entwickelt, der mit der Bogenpartitur (Abb. 7) visuell modelliert, wie das auditive Signal über Silben- und Fußstruktur in ein geschriebenes Wort überführt wird. In der Satzorthografie wird parallel die „Brückenmethode“ eingesetzt, die mit Satzfabriken die Entstehung der drei Sorten von Satzgliedern visualisiert. Dieses Mehrkanallernen soll die Defizite bei Kindern visuell-räumlich kompensieren, die mit rein auditivem Lernen nicht zurechtkommen.

Drei Plattformen

Logo Digital setzt sich aus drei Plattformen zusammen. Die erste ist die „Förderplattform“, die alle Lern-Apps für die Arbeit mit den Kindern in beiden Settings beinhaltet. Die zweite ist die „Lehrplattform“, die das Hintergrund- und Praxiswissen für die LogopädInnen online beinhaltet. Die Materialien beider Plattformen sind in fünf Kategorien aufgeteilt:

- Lern-Apps
- je eine Förderdiagnostik mit Manual für eine „nano-diagnostische Analyse“

- Online-Umsetzungsblätter, die Schreibaufgaben für die Lern-Apps enthalten.
- Online-Transfer-Aufgaben mit kontextfreien Schreibanlässen
- Tutorials, Kursskripte und Referenzpapers in Form von Flipbooks, die die schriftlinguistischen Inhalte der Module und Lehrvideos für die Durchführung enthalten.

Die dritte Plattform ist die „Entwicklerplattform“, die den Kern des „offenen Programms“ darstellt. Es ist ein datenbankbasiertes Tool, mit dem Therapeuten und Kinder nach individuellen Bedürfnissen ohne Programmierkenntnisse eigene Lern-Apps entwickeln können.

Automatisiertes Digitalarchiv

Eine der spannendsten Entwicklungen in Logo Digital ist das automatisierte Digitalarchiv. Dieses Tool hängt damit zusammen, dass wir die Umsetzungsblätter und die Transferaufgaben der Module nicht nur als Übungen, sondern gleichzeitig auch als Lernkontrolle benutzen. Das System funktioniert wie folgt:

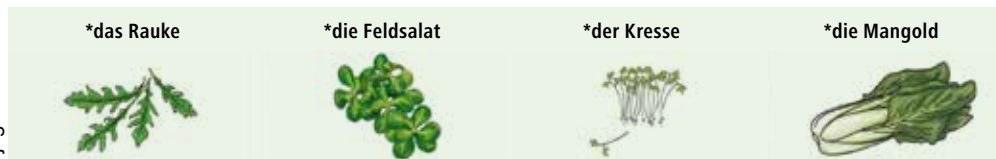
- Jede Logopädin bekommt ein geschütztes Online-Archiv, das sie mit einem Passwort öffnen kann.
- Die behandelten Kinder bilden eine „virtuelle Klasse“. Die Umsetzungsblätter und

Urheberrechtlich geschütztes Material. Copyright: Schulz-Kirchner Verlag, Idstein. Vervielfältigungen jeglicher Art nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags gegen Entgelt möglich. info@schulz-kirchner.de

■ **Abb. 8:** Die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Bereichen der LRS-Therapie und den Kernregeln der Genuszuweisung

Bereich der LRS-Förderung und des Orthografie-Erwerbs	Bereich der Genuszuweisung (Beschränkung)	Beispiele
Reißverschluss mit Prominenz und Betonungsmuster (i)	monomorphematische supraminimale Auftaktwörter > Beschränkung: [-weiblich]	<i>der Kristall, der Magnet, das Paket, der Salat</i>
Reißverschluss mit Prominenz und Betonungsmuster (ii)	monomorphematische supraminimale extrametrische Wörter > Beschränkung: [-weiblich], [-sächlich]	<i>der Kürbis, der Rettich, der Spinat, der Mangold</i>
Reißverschluss mit Prominenz und Betonungsmuster (iii)	unbelebte monomorphematische Trochäen und Auftaktwörter auf Schwa > Beschränkung: [-männlich; -sächlich]	<i>die Schule, die Tomate, die Linse</i>
Reißverschluss mit Prominenz und Silbengewicht	einsilbige, zweimoraiche Minimalwörter > Beschränkung: [-weiblich]	<i>der Ball, der Latz, der Stock, der Stamm, das Bett</i>
Reißverschluss mit Wortartwechsel (i)	Trochäische Fußbildungen auf Schwa. Deadjektive > Beschränkung: [-männlich; -sächlich]	<i>die Tiefe, die Breite, die Höhe</i>
Reißverschluss mit Wortartwechsel (ii)	Auftaktbildung wie Ge-Deverbative > Beschränkung: [-männlich; -sächlich]	<i>das Gelände, das Geschrei</i>
Reißverschluss mit Wortartwechsel (ii)	Wurzelbildungen deverbative Einsilber > Beschränkung: [-weiblich]	<i>der Tanz, der Schluss, der Guss, der Schlaf, der Bruch</i>
Reißverschluss mit Wortartwechsel (iii)	Trochäische Fußbildungen Nomen Instrumenti auf Sonoranten > Beschränkung: [-weiblich]	<i>der Sessel, der Schlüssel, der Flügel</i>

■ **Abb. 9:** Genus-Beispiele



die Transfer-Aufgaben, die sie im Rahmen der Therapie bekommen, sind intern so kodiert, dass sie nach Ausfüllen automatisch an das geschützte Online-Archiv der Logopädin geschickt werden.

- Die Logopädin bekommt so alle ausgefüllten Umsetzungsblätter und Transfer-Aufgaben der Kinder. Somit kann sie genau kontrollieren, wann und was die Kinder in Setting 2 gemacht

haben. Außerdem kann die Logopädin anhand der ausgefüllten Blätter den Fortschritt der einzelnen Kinder lückenlos dokumentieren und entscheiden, wo das Kind Zusatzförderung braucht. Eine Suchmaschine hilft der Logopädin, die Daten nach unterschiedlichen Kriterien zu sortieren und zu ordnen.

SUMMARY. Logo Digital. Developing skills from reading to writing. Digital therapy solutions.

This article presents the new digital assistance system Logo Digital as an instrument for the therapy of reading and spelling deficiency and developmental speech and language disorders. After a brief description of current health policy with regard to the therapy of reading and spelling deficiency and capacity problems of care we focus upon three Logo Digital components:

- "What are the child's needs?" gives an introduction into the linguistic approach based on written text particularly developed for speech and language therapy in the field of orthography of words and phrases. The introduction is linked to a curriculum that is based on competence levels. The main focus is on the "hypothesis of dependency" and also on speech and language therapy as a good address for clients with reading and spelling deficiency.
- "What does the practice need?" deals with the implementation of the linguistically based practical approach in the frame of Logo Digital. Focus is on the increasing therapeutic potential and on the supply capacity of therapy practices.
- Concludingly we present the "zipper model". This model combines the components of therapy in the frame of Logo Digital and illustrates the implementation of the hypothesis of dependency in practice.

KEYWORDS: reading and spelling deficiency – speech and language therapy – digital assistance system

LRS-SES-Reißverschlussmodell

Wir gehen nun mit der Dependenzhypothese einen Schritt weiter. Im verlinkten Online-Flipbook <http://online.anyflip.com/wjhw/mphk> schildern wir das Reißverschlussmodell des Programms „Von Sprach- zu Schreibkompetenzen“. Dessen Ziel ist die Synergie in der therapeutischen Praxis, die von der Tatsache profitiert, dass die Förderung der Schreib- und Sprachkompetenzen hochgradig dieselben Bausteine, Lernressourcen, Algorithmen, Regeln und Informationen benutzt.

Die Gemeinsamkeit ist teilweise so stark, dass gewisse Förderbereiche der Sprachtherapie in den Fördermodulen der Rechtschreibförderung im Sinne von „By-Products“ praktisch enthalten sind. Andere Förderbereiche der Sprachtherapie sind mit den Fördermodulen der Rechtschreibförderung sehr eng verbunden und können als deren natürliche Ergänzungen betrachtet werden.

Der LRS-SES-Reißverschluss als Nebenprodukt des Dependenzansatzes lässt sich sehr aufschlussreich anhand der Schnittstellen zwischen den einzelnen Bereichen der Wort- und Satzorthografie und den Kernprinzipien der Genuszuweisung veranschaulichen (formal in Form von „Beschränkungen“, Abb. 8). Angesichts dieser engen Beziehungen zwischen orthografischen Prinzipien und Genuszuweisung ist es keineswegs überraschend, dass Kinder, die sprachrhythmische Regeln in der Orthografie suboptimal anwenden, gleichzeitig dieselben Regeln bei der Bestimmung von *der – die – das* verletzen. Abbildung 9 zeigt einige Beispiele.

Aus dieser Logik geht hervor, dass eine gut geplante logopädische, im Sinne des Reißverschlussmodells bereichsübergreifende Intervention, zu einer erheblichen Effizienzsteigerung der therapeutischen Ressourcen führt.

Nähere Informationen über Logo Digital:
<http://online.anyflip.com/wjhw/qdar/>
 und Infobox auf Seite 6

DOI dieses Beitrags (www.doi.org)
 10.2443/skv-s-2018-53020180301

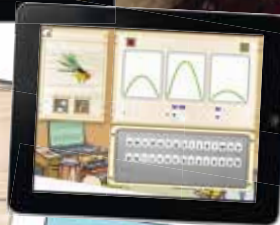
Korrespondenzanschrift

Dr. Zvi Penner
 Holderenstr. 26
 CH-8572 Berg TG
 Schweiz
 zpenner@gmx.net

Logo Digital

Von Sprach- zu Schreibkompetenzen

Sie sind eine Logopädin und suchen für Ihre Praxis eine Lösung für die Therapie von LRS und SES Kindern. Sie erwarten eine leistungsfähige Lösung mit wissenschaftlicher Fundiertheit, ökonomischer Anwendung, optimaler Umsetzung und Familientauglichkeit.



Genau mit dieser Lösung gehen wir für Sie online. Unser Programm „Logo Digital – Von Sprach- zu Schreibkompetenzen“ mit den innovativsten digitalen Techniken, der Schriftlinguistik für LogopädInnen und dem Reißverschlussmodell der LRS- und SES-Therapie bietet ein perfektes Instrument für Ihre Arbeit.

Logo Digital verbindet mehrere Kompetenzbereiche, die sich vom Umgang mit digitalen Tools über LRS und Schriftlinguistik bis hin zur Kombination mit SES-Therapien erstrecken. Angesichts dieses breiten Spektrums an Kompetenzbereichen entscheiden sich Fachpersonen oft für eine systematische Schulung, die die Einarbeitung erleichtert.

Kontakt:
FDL Fachstelle für Digitales Lernen
Logopädisches Zentrum Zülpich
Kölnstraße 14
53909 Zülpich
Telefon: 02252 - 8390820
Telefax: 02252 - 8390825
Email: info@l-z-z.de
www.l-z-z.de

Erreichbarkeit: Mo, Mi und Fr jeweils 9:30 h bis 12:30 h
Di und Do 14:00 h bis 16:30 h.

Informationen zum Schulungsplan finden Sie auf unserem Server unter <http://online.anyflip.com/wjhw/qdar/>