

Förderung der Lese- und Rechtschreibkompetenz auf Basis des morphematischen Prinzips

Reinhard Kargl, Christian Purgstaller, Claudia Mrazek, Karina Ertl, Andreas Fink



Ein nicht unbedeutender Anteil unserer jugendlichen Bevölkerung hat Probleme beim Lesen und Schreiben. Geht man davon aus, dass 15 % aller Kinder und Jugendlichen Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb haben (KLICPERA/GASTEIGER-KLICPERA 1993), so gibt es in einer durchschnittlichen Schulklasse drei bis vier Betroffene. Angaben über die Häufigkeit, mit der Lese-Rechtschreibstörungen auftreten, stehen in engem Zusammenhang mit den jeweiligen Diagnosekriterien. Laut ICD-10, bei der die Lese-Rechtschreibleistung zwei Standardabweichungen unter der Leistung liegt, die eigentlich aufgrund der Intelligenz zu erwarten wäre, weisen zwei bis vier Prozent der Kinder im deutschen Sprachraum eine umschriebene Lese-Rechtschreibstörung auf (ESSER 1991). Dieses strenge Kriterium wurde allerdings oftmals kritisiert, da auch Kinder, deren Rechtschreibleistungen lediglich eine Standardabweichung unter dem Durchschnitt liegen, bereits erheblich beeinträchtigt sind (KLICPERA/SCHABMANN/GASTEIGER-KLICPERA 2007). Aus diesem Grund werden in der Praxis oft weniger strenge Kriterien herangezogen.

Selbst wenn man von einer eher vorsichtigen Schätzung von ca. drei Prozent ausgeht, so gibt es allein an den allgemeinbildenden Schulen in Deutschland bei ca. 9,2 Millionen Schülern etwa 280000 Betroffene, die den Diagnosekriterien der ICD 10 entsprechen. Eine Zahl, die, auch wenn sie auf einer Schätzung beruht, die Schule und die Pädagogische Psychologie durchaus vor eine Herausforderung stellt. Geht man weiter davon aus, dass rund 15 % der deutschsprachigen Jugendlichen unterdurchschnittliche Rechtschreibleistungen aufweisen und ebenfalls einer Förderung bedürfen, vervielfacht sich die Zahl der Betroffenen.

Angesichts dieser Zahlen scheinen effektive Fördermaßnahmen unabdingbar zu sein. Mittlerweile sind zwar unzählige Trainingsprogramme auf dem Markt,

doch nur die wenigsten sind auch im Hinblick auf ihre Wirksamkeit untersucht worden. In der vorliegenden Arbeit wird ein neues Trainingsprogramm zur Förderung der morphematischen Bewusstheit und der Rechtschreibleistung von Kindern und Jugendlichen (KARGL/PURGSTALLER, in Druck) vorgestellt und einer wissenschaftlichen Qualitätsüberprüfung unterzogen. Dieses computergestützte, in spielerischer Form durchführbare Grundwortschatz-Segmentierungstraining wurde in dieser Arbeit im Rahmen des freiwilligen Förderunterrichts an Schulen erprobt, wodurch eine breiter angelegte Förderung bei Problemen im Schriftspracherwerb in Aussicht gestellt wird.

Die Rolle der morphematischen Bewusstheit im Schriftspracherwerb

Wortbausteine oder Morpheme werden häufig als »die kleinste Bedeutung tragende sprachliche Einheit« (SCHEERER-NEUMANN 1979, 121) definiert. Diese Definition ist nicht ganz unumstritten, denn einige Morpheme (z.B. Fugenmorpheme wie »s« in Schiffsbau) besitzen im Wort keine Funktion. Bei anderen Morphemen wie z.B. dem Element »Him« in Himbeere ist ebenfalls keine isolierte Bedeutung mehr feststellbar (BHATT 1991). Dennoch empfiehlt sich eine Definition, die die lexikalische Funktion der Worteinheiten berücksichtigt: »Morpheme sind die kleinsten lexikalisch definierten Einheiten aus denen Wörter zusammengesetzt sind« (1991, 16). Unter morphematischer Bewusstheit kann folglich die Fähigkeit, diese Morpheme zu erkennen bzw. mit ihnen umzugehen, verstanden werden (CASALIS/COLÉ/SOPO 2004). Es handelt sich auch hier ähnlich wie bei der phonologischen Bewusstheit um eine metalinguistische Fähigkeit.

Auf Basis des morphematischen Prinzips können in der Rechtschreibung verschiedenste Arten von Schrei-

bungen erschlossen werden, was diesen Ansatz für den (Förder)-Unterricht so interessant macht. Durch die Zusammensetzung der Wörter aus gebundenen (Teile von Wörtern, z.B. un-, -lich) und ungebundenen Morphemen (können allein ein Wort bilden, z.B. »Haus«) entsteht eine Vielzahl von Rechtschreibproblemen, die über eine simple Graphem-Phonem-Zuordnung hinausgehen. Beispiele für Schreibungen, die auch in der Unterrichtspraxis häufig falsch geschrieben werden, wären hier die Konsonantendoppelung an der Morphemgrenze (z.B. »veraten« statt *ver-raten*), bestimmte Schreibungen des /z/-Lautes (z.B. »Schiezrichter« statt *Schied-s-richter*), die Ableitung des Umlauts von einem Wortstamm mit »a« (z.B. »kreftig« statt *kräftig*) und viele andere.

Für ein Training auf der Basis des morphematischen Prinzips spricht auch folgender Sachverhalt: Es ist kaum möglich, sich 100000 Wortbildschemata einer Sprache zu merken, aber die Speichermenge reduziert sich sehr, wenn man sich nicht die einzelnen Wörter, sondern die immer wiederkehrenden Morpheme einprägt (AUGST 1989). »Die 35 häufigsten Morpheme decken 50 % allen fließenden Textes ab, die häufigsten 100 bereits 70 %, die häufigsten 200 sogar 85 %« (SCHEERER-NEUMANN 1979, 125). Ein Training, das auf hochfrequenten Morphemen basiert, erreicht also mit einem relativ geringen Aufwand einen sehr hohen Lerngewinn.

Die Wirksamkeit des in der vorliegenden Arbeit verwendeten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings »Morpheus« (KARGL/PURGSTALLER, in Druck) konnte ebenfalls in vorangegangenen Evaluationsstudien bestätigt werden. Das computergestützte Lese-Rechtschreibtraining übt die häufigsten Morpheme der deutschen Sprache auf verschiedenen Schwierigkeitsstufen. Mit Hilfe der Morphematik kann von verhältnismäßig wenigen Wortstämmen, durch Anwendung von Ableitungsregeln, eine große Anzahl von Wörtern richtig geschrieben werden (z.B. lassen sich vom Grundwort »füllen« zahlreiche Ableitungen wie z.B. erfüllen, Erfüllung, fällig, befüllen, nachfüllen usw. bilden).

In der ersten Evaluationsstudie erhielten 40 Kinder und Jugendliche im Alter von acht bis 18 Jahren für zweieinhalb Wochen das Morpheus-Trainingsprogramm. Jeweils vor und nach dem Training wurden die Leistungen der Trainingsgruppe im Rechtschreiben, Lesen und der morphematischen Bewusstheit erhoben und mit den Leistungen einer untrainierten Kontrollgruppe verglichen. Durch das Training verbesserten sich die trainierten Kinder in den meisten Kennwerten der morphematischen Bewusstheit und in der allgemeinen Rechtschreibung (KARGL/PURGSTALLER/WEISS/FINK 2008). Die Effektivität dieses Trainingsprogramms konnte auch auf neurophysiologischer Ebene untermauert werden, wie es durch trainingsbedingte Veränderungen in der EEG-Gehirnaktivierung zum Ausdruck kommt (WEISS/GRABNER/KARGL/PURGSTALLER/FINK, im Druck).

Die Zielsetzung der vorliegenden Studie besteht darin, das entwickelte morphembasierte Trainingsprogramm, das ursprünglich für den Einsatz in der institutionalisierten Lese-Rechtschreibtherapie bzw. -förderung konzipiert wurde, in einem breiteren schulischen Kontext anzuwenden und empirisch zu erproben. So wurden hier das Trainingsprogramm selbst sowie die Rahmenbedingungen des Trainings (Durchführungsmodalitäten) an die Bedingungen des schulischen Förderunterrichts angepasst und in Form eines freiwilligen Förderkurses an Schulen umgesetzt. Die Effektivität des morphembasierten Trainings wird gemeinsam mit einem Lesetraining in einem Vortest-Training-Nachtest-Design in einer Stichprobe von Schulkindern untersucht, wobei hier nicht nur die Auswirkungen auf unterschiedliche Facetten der morphematischen Bewusstheit, sondern auch auf die allgemeine Rechtschreibleistung, und die Leseleistung untersucht werden.

Methode

Die Basis der vorliegenden Trainingsstudie bildete einerseits das morphemunterstützte Segmentierungstraining »Morpheus« (KARGL/PURGSTALLER, in Druck) für das Rechtschreibtraining, andererseits das vom Projektteam »Schule des Lesens« (http://www.legimus.tsn.at/sdl/schule_des_lesens.html) zur Leseförderung in der Sekundarstufe des Tiroler Landesschulrats entwickelte Lesekonzept »Schule des Lesens«. Bestimmte Übungen wurden auch dem »Elfe-Training« (LENHARD/LENHARD 2006) entnommen und in das Lesetraining integriert.

Stichprobe

Die Untersuchungsteilnehmer der vorliegenden Studie wurden an einer Schule aus Graz (Österreich) rekrutiert. Sowohl die Administration der psychometrischen Testverfahren als auch die Durchführung der Trainings fanden in den Räumlichkeiten dieser Schule statt. Insgesamt nahmen 130 Kinder im Alter von zehn bis 16 Jahren an der Untersuchung teil. Von diesen 130 Kindern wurden die Ergebnisse von 78 Kindern, die sowohl an der Prä- als auch an der Posttestung teilnahmen, in die Analysen einbezogen. Die Ergebnisse der restlichen 52 Kinder wurden aus unterschiedlichen Gründen nicht bei der Auswertung berücksichtigt, teils weil die Sprachkompetenz der Kinder in Deutsch nicht ausreichend war und diese bei Testverfahren, die das Lesen und Rechtschreiben betreffen, benachteiligt gewesen wären, teils weil die Testergebnisse aufgrund mangelnder Motivation zur Mitarbeit in Frage gestellt werden mussten. Damit ergab sich eine Stichprobe von 78 Kindern und Jugendlichen, die der fünften bis achten Schulstufe zuzurechnen waren. 24 Kinder erklärten sich bereit, am Training teilzunehmen und für diese Kinder lagen auch Einverständniserklärungen der Eltern vor. Auf Basis der Ergebnisse aus dem Salzburger Lese-Screening und der Hamburger Schreib-Probe

wurden diese Kinder entweder dem Lese- oder dem Rechtschreibtraining zugeteilt: 13 Kinder (vier Mädchen, neun Buben; Alter: $M=12.00$, $SD=1.47$) nahmen am Lesetraining und elf Kinder (sechs Mädchen, fünf Buben; Alter: $M=12.36$, $SD=1.03$) am Rechtschreibtraining teil. Von den insgesamt 78 Kindern verblieb somit eine Gruppe von 54 Kindern für die Kontrollgruppe (KG), wobei die Ergebnisse der KG mit den Ergebnissen der Trainingsgruppe-Lesen (TGL) und der Trainingsgruppe-Rechtschreiben (TGR) verglichen wurden um sicherzustellen, dass mögliche Trainingseffekte tatsächlich auf die beiden Trainingsprogramme zurückzuführen sind und nicht auf den Schulunterricht. Damit dieser Vergleich möglich war, wurden aufgrund der ungleich großen Zellbesetzung zwischen den Trainingsgruppen (TGL=13, TGR=elf) und der KG (KG=54) 15 Personen (sieben Mädchen, acht Buben; Alter: $M=13.13$, $SD=1.55$) aus der Kontrollgruppe gewählt, die hinsichtlich Geschlecht, ihrer Leistungswerte im Lesen und Rechtschreiben, in der sprachfreien Intelligenz und ihrem Alter bestmöglich mit denen der Trainingsgruppen vergleichbar waren.

Untersuchungsinstrumente

Standard Progressive Matrices (SPM)

Die SPM von RAVEN (1960) dienen der Erfassung sprachfreier Intelligenz. Aus zeitökonomischen Gründen wurde die Bearbeitungsdauer der SPM hier auf 20 Minuten begrenzt.

Hamburger Schreib-Probe (HSP)

Die HSP von MAY, VIELUF und MALITZKY (2000) erfasst die Rechtschreibkompetenz von Schülern im Grundschulalter und in der Sekundarstufe. Die HSP besteht aus Einzelwörtern und Sätzen, die den Kindern angesagt werden, wobei die Auswertung auf der Wort- und Graphemebene erfolgt und sowohl die richtige Schreibung von Wörtern als auch die Zahl der richtig geschriebenen Buchstaben eine Rolle spielen. Für die vorliegende Untersuchung sind die folgenden Rechtschreibstrategien relevant:

- Alphabetische Strategie: Fähigkeit, artikulierte Laute mit Buchstaben bzw. Buchstabenkombinationen schriftlich festzuhalten (Phonem-Graphem-Korrespondenz).
- Orthographische Strategie: Einfache Laut-Buchstaben-Zuordnungen werden unter Beachtung orthographischer Prinzipien und Regeln erweitert und modifiziert.
- Morphematische Strategie: Erfordert sowohl die Erschließung des jeweiligen Wortstamms als auch die Zerlegung komplexer Wörter in Morpheme.

Da keine Parallelversionen für die HSP existieren, wurden dieselben Testversionen im Prä- und Posttest verwendet. Der Abstand zwischen den Testzeitpunkten betrug drei Monate.

Salzburger Lese-Screening (SLS)

Mit dem SLS (MAYRINGER/WIMMER 2003; 2005) wird die basale Lesefertigkeit erfasst. Darunter versteht man das fehlerfreie und je nach Klassenstufe relativ schnelle und mühelose Lesen der Wörter eines Texts. Das SLS besteht aus zwei Versionen (Primarstufe und Sekundarstufe). Außerdem liegen Parallelversionen mit inhaltlich unterschiedlichen aber hinsichtlich der Leseanforderung vergleichbaren Sätzen vor. Die Aufgabe beim SLS besteht darin, eine Reihe von inhaltlich einfachen Sätzen (z. B. »Die Banane ist blau«) so schnell wie möglich zu lesen und nach ihrer inhaltlichen Richtigkeit zu beurteilen. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Minuten.

Test zur Erfassung der morphematischen Bewusstheit (TMB)

Der TMB (FINK/PUCHER/REICHER/PURGSTALLER/KARGL, zur Publikation eingereicht), der hier ergänzend zur HSP eingesetzt wurde, umfasst insgesamt fünf verschiedene Subtests, die die morphematische Bewusstheit in folgenden Bereichen messen: Lückentext (Rechtschreibung), Lesetest (Lesen), Ableitungen bilden (kreative Produktion), Wortstamm erkennen (morphematische Analyse) und Pseudowörter (implizites morphematisches Verständnis). In der vorliegenden Untersuchung wurde aus zeitökonomischen Gründen ausschließlich der Subtest Lückentext zur Erfassung der Rechtschreibleistung bei morphematisch komplexen Wörtern vorgegeben.

Der Lückentext besteht aus 30 Sätzen, in denen jeweils ein morphematisch komplexes Wort fehlt. Die Aufgabe der Kinder besteht darin, das fehlende Wort in den dafür vorgesehenen Platz einzutragen. Beispiel: Das _____ zum Lehrer ist gut. *Verhältnis*

Neben dem Kennwert zur morphematischen Kompetenz (Anzahl der richtig geschriebenen morphematischen Lupenstellen) wurden aus dem Lückentext noch folgende Kennwerte abgeleitet: die Anzahl der insgesamt richtig geschriebenen Wörter, die Anzahl der richtig groß/klein geschriebenen Wörter sowie die Anzahl der Graphemtreffer.

Beschreibung der Trainings

Die durchgeführten Lese- und Rechtschreibtrainings wurden innerhalb von vier Wochen durchgeführt. Um eine maximale Gruppengröße von sieben Kindern nicht zu überschreiten, wurden die Kinder in Kleingruppen eingeteilt, womit sich je zwei Gruppen für das Lese- und das Rechtschreibtraining ergaben. Jede Gruppe wurde an einem Tag pro Woche für zwei Schulstunden über einen Zeitraum von vier Wochen trainiert. Stattgefunden hat das Training im Anschluss an den täglichen Unterricht der Kinder. Für das Rechtschreibtraining wurden der Wortbaukasten, die Memory-Kärtchen, das Übungsbuch und das PC-Programm aus dem Morpheus-Programm verwendet (genaue Beschreibung

siehe unten). Zu Beginn jeder Schulstunde wurden gemeinsam mit den Kindern die wichtigsten Regeln besprochen und mit Hilfe leichter Einführungsübungen erklärt. Zur Vertiefung der erworbenen Kenntnisse wurden danach die Übungen mit dem Wortbaukasten und den Memory-Kärtchen durchgeführt. Der Wortbaukasten besteht aus Kärtchen mit den häufigsten Vor- und Nachsilben sowie den Wortstämmen, mit denen man den Kindern die Gestaltung von Wörtern auf spielerische Art näher bringen kann, die Memory-Kärtchen hingegen beinhalten die wichtigsten Wortfamilien und bieten ebenfalls eine Möglichkeit, sich den Basiswortschatz auf spielerische Art anzueignen. Das PC-Programm Morpheus, das primär zur Erledigung der Hausaufgaben verwendet werden sollte, dient der Automatisierung und Festigung der Wortschreibung. Das Lesetraining wurde überwiegend am Computer durchgeführt, wobei Übungen aus der CD-Rom »Schule des Lesens« und »Elfe-Training« (LENHARD/LENHARD 2006) verwendet wurden (Beschreibung siehe unten). Leseübungen, die nicht am Computer durchgeführt wurden, waren anhand von Arbeitsblättern zu erledigen, die der »Fördermappe« und »Sachtexte verstehen« (siehe <http://www.legimus.tsn.at>) entnommen wurden. Die Lesehausübungen waren einerseits anhand von ausgewählten Arbeitsblättern aus »Sachtexte verstehen«, »Fördermappe« und dem Lesezoo-Heft, andererseits anhand der CD-Rom »Blickspanne« durchzuführen.

ELFE-Trainingsprogramm

Das ELFE-Trainingsprogramm (LENHARD/LENHARD 2006) umfasst insgesamt 14 Lesespiele auf jeweils drei Schwierigkeitsstufen, die unterschiedliche Übungen auf Wort-, Satz- und Textebene enthalten. Die einzelnen Lesespiele auf der Wortebene, wie z.B. die spielerische Wort-Bild-Zuordnung, fördern die basalen Leseprozesse. Durch Übungen, die sich auf die Satzebene beziehen, werden syntaktische sowie semantische Prozesse, die in gleichem Maße für das Verstehen von Sätzen erforderlich sind, trainiert. Eine im Lesetraining der vorliegenden Studie häufig verwendete Übung ist die Aufgabe »Sätze verbinden«. Dabei geht es um eine sinnvolle Instandsetzung von vier in der Mitte getrennten Sätzen.

»Schule des Lesens«

Dieses Lernmaterial umfasst »Sachtexte verstehen«, »Fördermappe«, CD-Rom »Schule des Lesens«, CD-Rom und Übungsheft »Lesezoo« und wurde für den Einsatz in der Sekundarstufe konzipiert (<http://www.legimus.tsn.at>). Die Intention der im Training verwendeten CD-Rom

»Lesezoo« liegt darin, »richtig lesen zu lernen«. Dabei steht das Lesen ganzer Wörter im Vordergrund, im Gegensatz zum buchstabenweisen Lesen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden primär zwei Schwerpunkte trainiert. Zum einen wird das Erkennen zunehmend längerer Wortsegmente »mit einem Blick« in immer kürzerer Zeit geübt, zum anderen wird die richtige Abstimmung zwischen verschiedenen Teilprozessen, beispielsweise die Länge der Fixationsphase, trainiert.

Morpheus

Wie bereits oben erwähnt, trainiert das computergestützte Segmentierungstraining Morpheus (KARGL/PURGSTALLER, im Druck) die häufigsten Morpheme der deutschen Sprache auf drei Schwierigkeitsstufen. Das Programm besteht aus einem Übungsbuch, einem PC-Programm, einem Wortbaukasten, Memory-Kärtchen und einem Handbuch. Das Übungsbuch enthält die wichtigsten Erklärungen und Regeln zum Morphemprinzip und bietet den Lernenden Techniken an, die ein ökonomisches Training ermöglichen sollen. Die Wortbausteine des Programms wirken dabei wie Signalgruppen, deren häufige Wiederholung eine enorme Entlastung des Gedächtnisses bewirkt. Die Speicherung der richtigen Schreibung wird durch die Zerlegung schwieriger Wörter in kleinere Einheiten erleichtert und es wird ein ökonomisches und zielgerichtetes Lernen ermöglicht. Diese Komplexitätsverminderung führt dazu, dass die Wortbilder den Lernenden im Verlauf des Trainings nicht mehr als undurchdringliche Gebilde erscheinen, sondern als logisch zusammengesetzte Einheiten. Das PC-Programm dient der Automatisierung und Festigung der Wortschreibung in 15 abwechslungsreichen Übungsformen. Spielerische Varianten lockern das Training auf und halten die Motivation konstant.

Lese- und Rechtschreibleistungen der untersuchten Kinder und Jugendlichen verbessern sich durch den Einsatz der Trainingsprogramme bereits nach einem relativ kurzen Zeitraum signifikant.

In den Gruppensitzungen kam auch ein dreigliedriger Wortbaukasten zum Einsatz, der es ermöglichte, kombinatorisch mit Haupt-, Anfangs- und Endmorphemen zu arbeiten und der handlungsorientierte Lerntypen unterstützen soll. Ebenso wurde der Grundwortschatz mittels Memory-Kärtchen spielerisch wiederholt. Erst die regelmäßige Wiederholung von Lerninhalten führt zu einem stabilen und konstanten Lernerfolg. Das Hausarbeitskompendium sollte zu einem regelmäßigen Arbeiten während der Trainingsphase führen, um auch die Wiederholung des Gelernten zu garantieren. Durch dieses frequenz- und regelgeleitete Konzept soll ein effizientes Training gewährleistet werden, welches schon nach relativ kurzer Trainingszeit zu Verbesserungen führen soll.

Untersuchungsablauf

Alle Testungen wurden in Form von Gruppentestungen in den jeweiligen Klassenräumen der an dieser Studie teilnehmenden Schule durchgeführt. Die Dauer der Prä- und Posttestung variierte in Abhängigkeit vom Leistungsniveau der Kinder und betrug im Durchschnitt etwas über eine Schulstunde.

Um eine hohe Qualität bei der Durchführung beider Trainingsprogramme zu gewährleisten, wurde auf eine Gruppengröße von maximal sieben Personen geachtet. Die TGL wurde in zwei Gruppen, einmal mit sieben Kindern und einmal mit sechs Kindern eingeteilt. Die TGR wurde ebenso in zwei Gruppen eingeteilt, einmal in eine Gruppe mit sechs Kindern und einmal in eine Gruppe von fünf Kindern. Daraus ergaben sich insgesamt vier Kleingruppen, zwei, die das Lesetraining und zwei, die das Rechtschreibtraining erhalten haben. Jede dieser Kleingruppen wurde einmal pro Woche im Ausmaß von zwei Schulstunden über einen Zeitraum von vier Wochen an der Schule trainiert. Zusätzlich zu diesen Trainingseinheiten bekamen die Kinder Hausübungen auf. Für die Erledigung der Hausübungen wurde ein tägliches Arbeitspensum von 20 Minuten für das Lesetraining und von 40 Minuten für das Rechtschreibtraining empfohlen.

Ergebnisse

Bevor auf die Analyse der Effektivität der eingesetzten Trainingsprogramme eingegangen wird, soll zunächst die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Gruppen im Hinblick auf Alter, Intelligenz und Lese-Rechtschreibkompetenz geprüft werden. In Tabelle 1 sind die deskriptiven Statistiken für diese Variablen separat für die einzelnen Untersuchungsgruppen dargestellt.

	KG		TGL		TGR		Gesamt	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Alter (in Jahren)	13.13	1.55	12.00	1.47	12.36	1.03	12.54	1.45
Intelligenz (Rohwerte)	29.60	9.51	33.62	7.96	35.64	9.07	32.64	9.03
Rechtschreibung (T-Werte)	40.60	6.53	45.38	6.34	40.09	7.88	42.05	7.11
Lesen (Lesequotienten, $M = 100$, $SD = 15$)	88.80	24.74	89.85	6.69	98.00	21.52	91.74	19.43

Tab. 1: Deskriptive Statistiken für das Alter, die Intelligenz (SPM), Rechtschreibleistung (HSP) und Lesefertigkeit (SLS)

Im Gegensatz zu Leseprogrammen, die auf die Gliederung in Sprechsilben setzen, geht durch die Gliederung in Morpheme der semantische Gehalt der Wörter nicht verloren.

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass sich die einzelnen Gruppen kaum im Hinblick auf die untersuchten Variablen unterscheiden. Die Kinder aus der TGL weisen – was angesichts der vorgenommenen Gruppeneinteilung zu erwarten war – relativ niedrige Scores im Lesetest auf (im Vergleich zur TGR), während die Kinder aus der TGR durch relativ niedrige Scores (im Vergleich zur TGL) in der HSP charakterisiert werden können. Einfaktorielle, univariate ANOVAs ergeben weder für das Alter und die Intelligenz noch für die Lese- und Rechtschreibleistung statistisch signifikante Gruppenunterschiede ($p > .05$), was insgesamt für eine gute Vergleichbarkeit der Untersuchungsgruppen spricht.

Um zu überprüfen welche Auswirkungen die beiden Trainings auf die Lesefertigkeit (SLS) der Kinder hatten, wurde eine zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung mit dem *Testzeitpunkt* (Prätest, Posttest) als Messwiederholungsvariable und der *Gruppe* (KG, TGL, TGR) als Zwischensubjektvariable durchgeführt. Für post hoc Mittelwertsvergleiche wurde der konservative Scheffé Test verwendet. Die ANOVA ergab einen signifikanten Haupteffekt *Testzeitpunkt*, $F(1, 36) = 22.27$, $p < .01$, $\eta^2 = .38$, wobei die Kinder im Posttest generell höhere Werte erzielten als im Prätest. Eine signifikante Interaktion zwischen *Testzeitpunkt* und *Gruppe* ($F[2, 36] = 6.89$, $p < .01$, $\eta^2 = .28$) legt allerdings nahe, dass sich nur die beiden Trainingsgruppen im Hinblick auf ihre Leseleistung steigerten (Scheffé-Test für TGL: $p < .01$; für TGR: $p < .05$), nicht aber die Kontrollgruppe ($p > .05$; siehe Abbildung 1). Der Haupteffekt *Gruppe* erreichte keine statistische Signifikanz ($p > .05$).

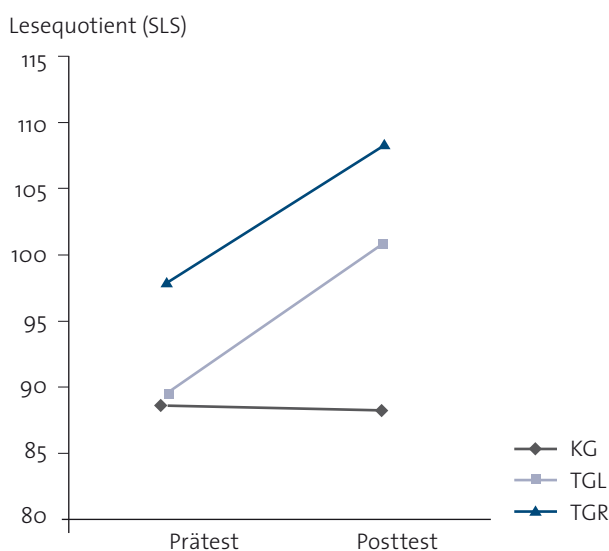


Abb. 1. Leseleistung im Prä- und Posttest getrennt für die Trainingsgruppe Lesen (TGL), Trainingsgruppe Rechtschreiben (TGR) und Kontrollgruppe (KG)

Im Hinblick auf die globale Rechtschreibleistung der Kinder (*T*-Werte für die HSP-Graphemtreffer) ergab sich wiederum ein signifikanter Haupteffekt *Testzeitpunkt* ($F[1, 36]=13.70, p<.01, \eta^2=.28$) sowie eine signifikante Interaktion zwischen *Testzeitpunkt* und *Gruppe* ($F[2, 36]=4.69, p<.05, \eta^2=.21$). Dieses Ergebnis ist in Abbildung 2 dargestellt.

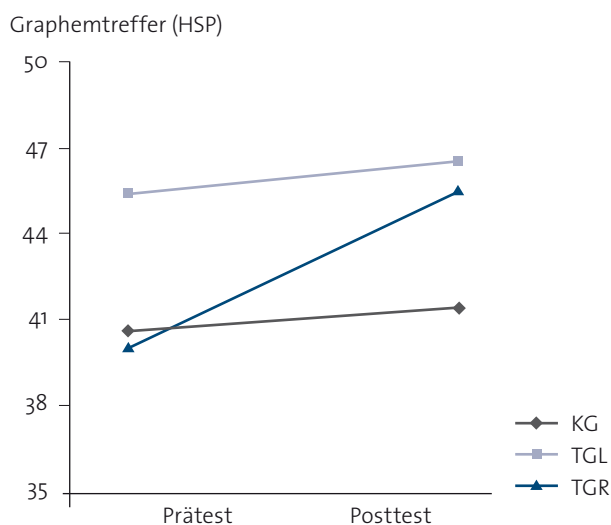


Abb. 2. Globale Rechtschreibleistung (HSP-Graphemtreffer) im Prä- und Posttest getrennt für die Trainingsgruppe Lesen (TGL), Trainingsgruppe Rechtschreiben (TGR) und Kontrollgruppe (KG)

Erwartungsgemäß weist die Rechtschreibtrainingsgruppe die deutlichste Leistungssteigerung vom Prä- zum Posttest auf ($p < .01$ im Scheffé-Test). In der Lesetrainingsgruppe sowie in der Kontrollgruppe sind nur geringfügige (und statistisch nicht signifikante) Leistungsverbesserungen erkennbar.

Um ein differenzierteres Bild über die rechtschreibbezogenen Trainingseffekte zu erhalten, wurde die Rechtschreibleistung in einem weiteren Schritt auch separat für die einzelnen Strategien der HSP untersucht. Dazu wurde jeweils getrennt für die alphabetische, orthographische und morphematische Strategie der HSP eine zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung (mit den Faktoren *Testzeitpunkt* und *Gruppe*) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3 veranschaulicht.

Im Hinblick auf die alphabetische und orthographische Strategie aus der HSP konnten keine signifikanten Trainingseffekte (d.h. Interaktionen zwischen *Testzeitpunkt* und *Gruppe*) beobachtet werden, auch wenn in Abbildung 3 auf rein deskriptiver Ebene geringfügige Leistungsverbesserungen der beiden Trainingsgruppen auszumachen sind. Statistische Signifikanz erreicht nur der Haupteffekt *Testzeitpunkt* für die orthographische Strategie ($F[1, 36]=8.04, p<.01, \eta^2=.18$).

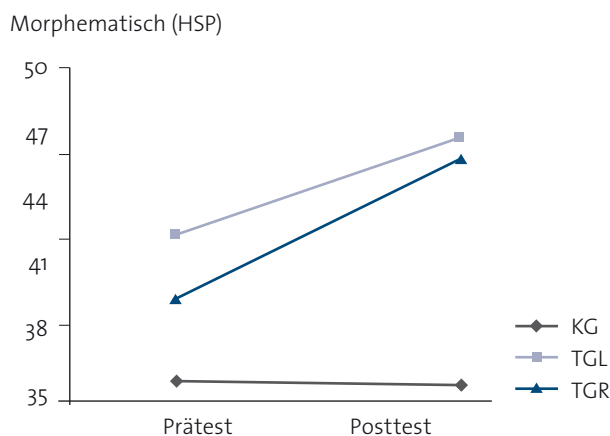
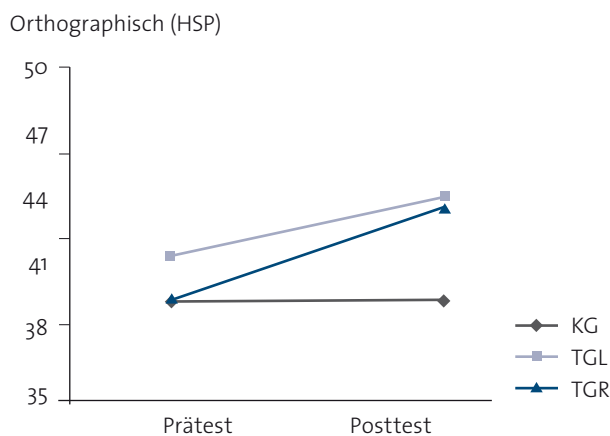
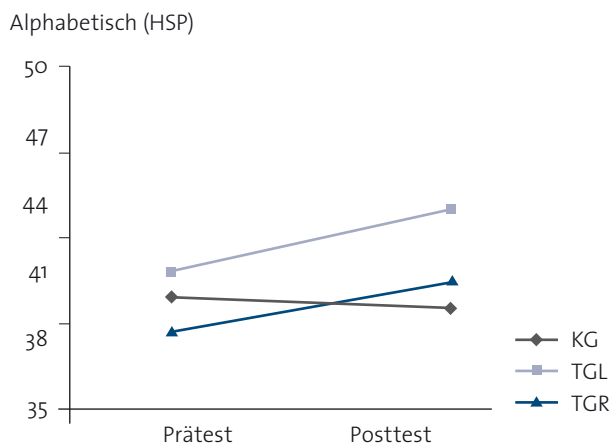


Abb. 3. Rechtschreibleistung nach der alphabetischen, orthographischen und morphematischen HSP-Strategie im Prä- und Posttest getrennt für die Trainingsgruppe Lesen (TGL), Trainingsgruppe Rechtschreiben (TGR) und Kontrollgruppe (KG)

Ein anderes Bild ergibt sich bei Betrachtung der morphematischen HSP-Strategie. Hier konnte wieder ein Trainingseffekt beobachtet werden, wie eine signifikante Interaktion zwischen *Testzeitpunkt* und *Gruppe* ($F[2, 36]=4.41, p<.05, \eta^2=.20$) zum Ausdruck bringt. Auch die beiden Haupteffekte erreichen statistische Signifikanz (*Testzeitpunkt*: $F[1, 36]=13.88, p<.01, \eta^2=.28$; *Gruppe*: $F[2, 36]=6.16, p<.01, \eta^2=.26$). Abbildung 3 legt den deutlichsten Leistungszuwachs in der Recht-

schreibtrainingsgruppe nahe, was auch durch post hoc Mittelwertvergleiche mittels Scheffé-Test statistisch untermauert werden kann (KG: $p > .05$; TGL: $p > .05$; TGR: $p < .05$). Allerdings wird hier die Interpretation dieses Trainingseffekts durch generelle Unterschiede zwischen den Gruppen im Prätest erschwert. Eine nachfolgend durchgeführte Kovarianzanalyse, in der die morphematische Kompetenz im Posttest als Abhängige Variable, die morphematische Kompetenz im Prätest als Kovariate sowie die *Gruppe* (KG, TGL, TGR) als Zwischensubjektvariable berücksichtigt wurden, ergab einen signifikanten Haupteffekt *Gruppe* ($F[2, 35] = 8.05, p < .01, \eta^2 = .32$), wobei sich hier für die TGR – bei statistischer Kontrolle der HSP-Werte zum Prätest – die höchsten Posttestwerte ergaben (T -Werte für TGR: 45.42, TGL: 44.48 und KG: 37.81).

Die Effektivität des Rechtschreibtrainings konnte schließlich auch durch den TMB untermauert werden. In sämtlichen TMB-Kennwerten konnten statistisch bedeutsame Trainingseffekte (Interaktionen zwischen *Testzeitpunkt* und *Gruppe*) beobachtet werden, die hier nur ergänzend angeführt und aus Platzgründen nicht weiter vertieft werden sollen: Sowohl im Hinblick auf die Anzahl der insgesamt richtig geschriebenen Wörter ($F[2, 36] = 3.79, p < .05, \eta^2 = .17$), der richtig groß/klein geschriebenen Wörter ($F[2, 36] = 3.97, p < .05, \eta^2 = .18$) und der Anzahl der Graphemtreffer ($F[2, 36] = 2.89, p = .068, \eta^2 = .14$) als auch im Hinblick auf die morphematische Kompetenz ($F[2, 36] = 4.19, p < .05, \eta^2 = .19$) zeichnete sich die Rechtschreibtrainingsgruppe im Vergleich zur TGL und zur KG durch die deutlichsten Leistungszuwächse aus.

Diskussion

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass sich die Lese- und Rechtschreibleistungen der untersuchten Kinder und Jugendlichen durch den Einsatz der Trainingsprogramme bereits nach einem relativ kurzen Zeitraum signifikant verbessern. Das auf dem morphematischen Prinzip basierte Rechtschreibtraining erzielte eine Steigerung in der globalen Rechtschreibleistung sowie in der morphematischen Kompetenz, während das Lesetraining in erster Linie mit einer Verbesserung der Leseleistung und weniger der globalen Rechtschreibleistung einherging.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit decken sich mit Befunden aus der einschlägigen Forschungsliteratur,

Die zu Beginn noch recht abstrakten und unvertrauten Informationen werden mit zunehmendem Training als vertraute, bekannte und letztlich redundante Einheiten gemerkt.

die ebenfalls eine Verbesserung der Rechtschreibung durch morphematische Trainings nahe legen (z.B. ARNBAK/ELBRO 2000; WALTER/SCHLIEBE/BARZEN 2007). Das vorgegebene Lesetraining konnte hingegen nur die basale Lesefertigkeit, nicht aber die globale Rechtschreibleistung verbessern. Auffallend ist hier jedoch, dass das Lesetraining mit einem statistisch signifikanten Anstieg in der morphematischen Strategie der HSP assoziiert war (siehe Abb. 3). Eine mögliche Erklärung hierfür könnte darin liegen, dass beim Lesen auf die orthographische Struktur von Wörtern zurückgegriffen wird. So werden beim Lesen von Wörtern verschiedene Redundanzmöglichkeiten wie z.B. Silben, Buchstaben, Morpheme und Ähnliches ausgenutzt, was das Lesen in einem beträchtlichen Ausmaß erleichtern dürfte (WALTER 2001).

Im Speziellen könnten die Kinder durch das verwendete Lesetraining gelernt haben, immer komplexere Wörter durchzugliedern. Die zu Beginn noch recht abstrakten und unvertrauten Informationen werden mit zunehmendem Training als vertraute, bekannte und letztlich redundante Einheiten gemerkt.

Des Weiteren fällt auf, dass nach dem Rechtschreibtraining ebenfalls eine Steigerung der Leseleistung zu beobachten war. Ein Erklärungsansatz dafür könnte auch hier in der Segmentierung komplexer Wörter in lexikalisch relevante Einheiten liegen. Zum einen reduziert sich der Komplexitätsgrad der Wörter, wenn diese in einzelne Morpheme zerlegt werden, wodurch längere Wörter leichter auflösbar werden. Zum anderen werden die einzelnen Wortbestandteile sehr oft wiederholt, so dass sich auch beim Lesen ein Automatisierungseffekt einstellen könnte. So wird z.B. das Wort »Ver-käuf-er-in« leichter erfassbar, weil die Vorsilbe »ver« in verschiedenen anderen Wörtern (vergeben, verstehen, verlassen, ...) geübt wird. Dasselbe gilt für den Wortstamm »kauf«, der in zahlreichen Varianten vorkommt (vgl. ein-kauf-en, Käuf-er, Kaufhaus, ...). Im Gegensatz zu Leseprogrammen, die auf die Gliederung in Sprechsilben setzen, geht durch die Gliederung in Morpheme der semantische Gehalt der Wörter nicht verloren (z.B. morphematische Gliederung: Ver-käuf-er-in vs. Gliederung nach Sprechsilben: Ver-käu-fe-rin), was vor allem als Chance für ein besseres sinnverstehendes Lesen gewertet werden könnte. Die empirischen Befunde zu diesem Thema sind rar und uneindeutig. ARNBAK und ELBRO (2000) konnten z.B. in einer dänischen Trainingsstudie nachweisen, dass ein Training der morphematischen Bewusstheit auch mit einer Steigerung im Leseverständnis einhergeht. Zwar ist bei der Übertragung von

Forschungsergebnissen aus anderen Sprachen äußerste Vorsicht geboten, betrachtet man aber die Ergebnisse der vorliegenden Studie, so stellt ein morphematisches Training auch für das Lesen einen interessanten Ansatz dar, den es in Zukunft genauer und gezielter zu evaluieren gilt.

Insgesamt belegt die vorliegende Studie die Wirksamkeit des morphembasierten Programms.

Insgesamt belegt die vorliegende Studie die Wirksamkeit des morphembasierten Programms und bietet damit in der Praxis ein im Schulalltag einsetzbares Instrument, um die Rechtschreibleistungen schwacher Schüler und Schülerinnen zu verbessern.

Literatur:

- ARNAK, E./ELBRO, C.: The effect of morphological awareness training on the reading and spelling skills of young dyslexics. In: Scandinavian Journal of Educational Research 44 (2000) 229–251
- AUGST, G.: Schriftwortschatz: Untersuchungen und Wortlisten zum orthographischen Lexikon bei Schülern und Erwachsenen. Frankfurt am Main 1989
- Autorengruppe Schule des Lesens: Im Internet unter: www.legismus.tsn.at (2.5.2008)
- BHATT, C.: Einführung in die Morphologie. Hürth-Efferen 1991
- CASALIS, S./COLÉ P./SOPPO, D.: Morphological awareness in developmental dyslexia. In: Annals of Dyslexia, 54 (2004) 114–138
- ESSER, G.: Was wird aus Kindern mit Teilleistungsstörungen? Stuttgart 1991
- FINK, A./PUCHER, S./REICHER, A./PURGSTALLER, C./KARGL, R.: Entwicklung und empirische Überprüfung eines Tests zur Erfassung der morphematischen Bewusstheit (zur Publikation eingereicht)
- KARGL, R./PURGSTALLER, C.: Morphemunterstütztes Grundwortschatz-Segmentierungstraining (MORPHEUS). Göttingen (in Druck)
- KARGL, R./PURGSTALLER, C./WEISS, S./FINK, A.: Effektivitätsüberprüfung eines morphemorientierten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings (MORPHEUS) bei Kindern und Jugendlichen. In: Heilpädagogische Forschung 31 (2008) 147–156
- KLICPERA, C./GASTEIGER-KLICPERA, B.: Lesen und Schreiben: Entwicklung und Schwierigkeiten. Bern 1993
- KLICPERA, C./SCHABMANN, A./GASTEIGER-KLICPERA, B.: Legasthenie – Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung. München 2007
- LENHARD, W./LENHARD, A.: ELFE-Trainingsprogramm. Förderung des Leseverständnisses für Schüler der 1. bis 6. Klasse. Göttingen 2006
- MAY, P./VIELUF, U./MALITZKY, V.: Hamburger Schreibprobe. Diagnose orthographischer Kompetenz. Hamburg 2000
- MAYRINGER, H./WIMMER, H.: Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 1–4. Bern 2003
- MAYRINGER, H./WIMMER, H.: Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 5–8. Bern 2005
- RAVEN, J.C.: Guide to the Standard

- Progressive Matrices: Sets A, B, C, D and E. London 1960
- SCHEERER-NEUMANN, G.: Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche: Überblick über Theorien, Methoden und Ergebnisse. Bochum 1979
- WALTER, J.: Förderung bei Lese- und Rechtschreibschwäche. Göttingen 2001
- WALTER, J./SCHLIEBE, L./BARZEN, S.: Evaluation eines morphemorientiert-strategischen Rechtschreibtrainings in schulischen Fördergruppen mit Grundschulern der 3. Klasse. In: Heilpädagogische Forschung 13 (2007) 143–153
- WEISS, S./GRABNER, R.H./KARGL, R./PURGSTALLER, C./FINK, A.: Behavioral and neurophysiological effects of a computer-aided morphological awareness training on spelling and reading skills. In: Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal. (Im Druck)

Zusammenfassung

Angesichts neuerer empirischer Befunde stellen Förderansätze auf der Basis des morphematischen Prinzips eine besonders effiziente Möglichkeit dar, Problemen im Schriftspracherwerb entgegenzuwirken. So wird etwa im Förderprogramm »Morpheus« (KARGL/PURGSTALLER, in Druck) zunächst ein Grundwort z.B. »fahren« gelernt und davon abgeleitet können selbst sehr schwache Rechtschreiber sehr rasch Wörter wie »Einfahrt« oder »Gefährt« bilden und so richtig schreiben (bei der Wortfamilie »fahren« sind ca. 700 Ableitungen möglich). In dem Beitrag wird die Wirksamkeit dieses computergestützten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings (gemeinsam mit einem im Hinblick auf Durchführungsmodalitäten weitestgehend vergleichbaren Lesetraining) in einem Vortest-Training-Nachtest-Design überprüft. Die Trainings, die im Rahmen des freiwilligen Förderunterrichts an einer Schule (fünfte bis achte Schulstufe) angeboten wurden, erwiesen sich schon nach einem relativ kurzen Trainingszeitraum (vier Wochen) als erstaunlich effektiv. Sowohl das Lese- als auch das Rechtschreibtrainingsprogramm gingen mit einer Verbesserung der Lesekompetenz einher. Eine Steigerung der globalen Rechtschreibkompetenz konnte allerdings nur nach dem morphembasierten Training beobachtet werden.

Anschrift der Verfasser:

Reinhard Kargl
Christian Purgstaller
Lese-Rechtschreibinstitut
Graz

Claudia Mrazek
Karina Ertl
Andreas Fink
Institut für Psychologie,
Universität Graz
Universitätsplatz 2/III
A-8010 Graz
E-Mail:
andreas.fink@uni-graz.at