

Peter May & Susanne Okwumo

Effekte vorschulischer Trainings zur Schrifthanbahnung auf das Rechtschreiblernen im ersten Schuljahr

Forschungsbericht – Psychologisches Institut II der Universität Hamburg (1999)

Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersucht die Wirkungen vorschulischer Präventionsprogramme zum Rechtschreiblernen unter alltagsnahen Bedingungen. Verglichen wird der Leistungsfortschritt zweier vorschulischer Trainingsgruppen, die nach einem Programm zur phonologischen Bewusstheit (Würzburg) bzw. nach einem Ansatz zur Anbahnung elementarer Schriftkultur (Hamburg) trainiert wurden, mit denen einer Kontrollgruppe, die über den Vorschulunterricht hinaus keine spezielle Förderung erhielt.

Obwohl erwartungsgemäß deutliche Trainings- und anhaltende Effekte der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne nachweisbar sind, lassen sich jedoch erwartungswidrig keine Transfereffekte auf das Rechtschreiblernen für die nach dem Würzburger Programm trainierte Gruppe nachweisen. Besonders augenfällig ist der hohe Lernzuwachs der Kinder der Kontrollgruppe im ersten Schuljahr. Eine mögliche Erklärung besteht darin, dass den spezifischen schriftsprachlichen Kenntnissen größere Bedeutung für den Lernerfolg im Rechtschreiblernen beizumessen ist. Daher wird eine Modifikation vorschulischer Präventionsprogramme, die diesem Befund Rechnung trägt, vorgeschlagen.

Summary

This study examines the effectiveness of pre-school prevention training for the writing ability under everyday conditions. Compared was the progress of two pre-school training groups which were trained according to the design of phonologic conscience (Wuerzburg), respectively to a design to develop elementary writing skills (Hamburg), with the progress of the control group that didn't receive any special training besides their pre-school classes.

Although there were provable distinct training and continuous effects of the phonologic conscience as expected, unexpectedly there were no transfer effects on the writing ability for the group trained according to the Wuerzburg design. Most significant is the great progress of the control group in the first grade. A probable explanation consists in the fact that greater importance is to be attributed to the specific writing abilities for the learning progress. A modification of pre-school prevention training designs, which considers these results, is proposed.

1 Einführung in die Fragestellung

Das Interesse an einer präventiven Förderung schriftbezogener Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter ist durch die Ergebnisse mehrerer Untersuchungen bestärkt worden, in denen die Relevanz bestimmter Entwicklungsmerkmale (insbesondere der phonologischen Bewusstheit¹) für den späteren Schriftspracherwerb gezeigt werden konnte. So zeigten die Studien der Forschergruppe um Bradley & Bryant (Bradley & Bryant 1983; Goswami & Bryant 1990) für den englischen Sprachraum, dass wohl Fähigkeiten wie das Erkennen von Silbenkonstituenten eine wichtige Funktion für den späteren Schriftspracherwerb zukommt, während dagegen die Fähigkeit der Phonemanalyse (z.B. die Lautisolation) in der Regel erst von Leseanfängern hinreichend bewältigt werden kann und insofern keine Vorläuferfertigkeit darstellt. Von herausragender Bedeutung für den deutschen Sprachraum sind die Ergebnisse der Bielefelder Längsschnittstudie (Skowronek & Marx 1989), die nachweisen konnte, dass es sowohl bedeutsame Zusammenhänge zwischen früher Reimerkennung und Schriftsprachkompetenz (definiert als „phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne“) gibt, dass aber auch der Manipulation von kleinen Sprachsegmenten bei der Phonemanalyse und -synthese (definiert als „phonologische Bewusstheit im engeren Sinne) eine prädiktive Valenz für die Schriftsprachentwicklung zukommt.

Gemeinsames Anliegen dieser Forschungsansätze ist die Prävention schriftsprachlicher Leistungen durch eine gezielte Förderung und Vorbereitung der Schriftsprachanbahnung. Es liegen auch bereits Kontrollstudien vor, die auf kausale Wirkungen vorschulischer Trainingsprogramme zur phonologischen Bewusstheit für den Schriftspracherwerb schließen lassen. In der Untersuchung von Lundberg, Frost & Peterson (1988) absolvierten 235 Vorschulkinder auf der Insel Bornholm ein achtmonatiges Trainingsprogramm (täglich 15-20 Minuten) mit metalinguistischen Übungen, während die 155 Kinder der Kontrollgruppe im geographisch entlegenen Jütland dem regulären Vorschulprogramm dänischer Kindergärten folgte. Der Vergleich von Vor- und Nachtestergebnissen ergab nachhaltige spezifische Effekte zugunsten der Trainingsgruppe bei den trainierten Bereichen der phonologischen Bewusstheit sowohl im weiten als auch im engen Sinne (insbesondere im Bereich der Phonem-Differenzierung), während die nicht spezifisch trainierte Buchstabenkenntnis sich in beiden Gruppen auch nach der Förderung nicht unterschied. Der Trainingsgewinn ließ sich auch in einem Transfertest etwa drei Monate nach Ende des Trainings nachweisen, und noch gegen Ende des zweiten und Mitte des dritten Schuljahres konnte der Vorsprung der Trainingsgruppe im Lesen und Rechtschreiben abgesichert werden.

In einer Replikationsstudie der Universität Würzburg (Schneider, Visé, Reimers & Blaesser 1994) wurden Effekte eines Trainings der phonologischen Bewusstheit im Vorschulalter untersucht, bei dem die Kinder spielerisch hauptsächlich Reimen und Silbensegmentieren, aber auch

¹ Der allgemeinere Ausdruck „phonologische Bewusstheit“ wird hier synonym zu dem von manchen Autoren bevorzugten Ausdruck „phonemische Bewusstheit“, der den spezifischen Bezug zu orthographisch relevanten Phonemen stärker betont, verwendet.

Lautanalyse und Lautsynthese üben. Dabei ergaben sich positive Kurz- und Langzeiteffekte auf die Herausbildung der phonologischen Bewusstheit sowie auf die Leistungen im Lesen und Rechtschreiben im 1. und im 2. Schuljahr. Bei einer Reanalyse der Untersuchungsergebnisse im Hinblick auf die anfangs schwächsten Vorschulkinder fanden Schneider, Roth, Küspert & Ennemoser (1998), dass auch diese am meisten gefährdeten Vorschulkinder von dem Training profitierten, dass jedoch keinesfalls alle unbehandelten Risikokinder zu Problemkindern in der Schule wurden, so dass für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb offensichtlich auch andere Einflussfaktoren wesentlich sind.

Während der Ansatz des Trainings der phonologischen Bewusstheit auf bestimmte Teilfertigkeiten für den Schriftspracherwerb (sog. Vorläuferfertigkeiten) zielt, geht der aus der pädagogischen Forschung zum Schriftspracherwerb entwickelte Ansatz der Anbahnung der elementaren Schriftkultur (Dehn 1990, Sjölin 1990) darüber hinaus. Hier wird der Schriftspracherwerb nicht ausschließlich als mechanischen Prozess von Graphem-Phonem-Zuordnungen verstanden, sondern vor allem als ein sozial eingebetteter und motivational gesteuerter Problemlöseprozess betrachtet, der zur Teilhabe an der schriftlichen Kultur der Gesellschaft befähigt. Daher geht es in diesem Ansatz bei der Heranführen an die Schrift nicht nur um die Herausbildung von Teilfertigkeiten wie der Phonemanalyse und -synthese, sondern vor allem um die Förderung der Motivation der Kinder zum Erwerb der Schriftsprache durch Förderung von funktionalen Einsichten in den Schriftgebrauch. Zu den Auswirkungen dieses Ansatzes zur Förderung der Schriftkultur liegen bisher nur Ergebnisse einer informellen Vergleichsstudie aus den beiden ersten Schuljahren vor (Hüttis-Graff & Widmann 1996). Studien zur Wirksamkeit entsprechender Förderung in der Vorschule fehlen bisher.

Die vorliegende Studie soll dazu beitragen, diese Lücke zu schließen, indem unter praxisnahen Bedingungen die Wirkungen vorschulischer Präventionsprogramme im Sinne der beiden skizzierten Grundkonzepte (Training der phonologischen Bewusstheit und Förderung der elementaren Schriftkultur) im Vergleich untersucht werden.

2 Planung und Durchführung der Vergleichsuntersuchung

Das Ziel der Studie besteht darin, zwei verschiedene Trainingsprogramme im Vorschulalter, die sich an den Konzepten der phonologischen Bewusstheit bzw. der elementaren Schriftkultur orientieren, in ihren Auswirkungen auf den Schriftspracherwerb im ersten Schuljahr zu vergleichen. Daher sind die beiden Trainingsprogramme in ihren Ergebnissen mit denjenigen einer Kontrollgruppe zu vergleichen, die über den üblichen Vorschulunterricht hinaus keine spezifische Förderung erhält. Um die Relevanz der Trainingsansätze für den pädagogischen Alltag zu

überprüfen, muss die Durchführung der Programme so gestaltet sein, dass sie unter normalen Bedingungen in den Unterricht der Vorschule integriert werden können.²

2.1 Auswahl der Stichprobe

Die ausgewählte Stichprobe bestand aus drei Vorschulklassen eines Hamburger Schulbezirkes, die jeweils von einer Sozialpädagogin nach den geltenden Richtlinien für die Erziehung in Vorschulklassen (1975) unterrichtet wurden.

Jede Vorschulklasse hatte zu Beginn der Untersuchung 20 Kinder im durchschnittlichen Alter von 5;10 Jahren. Aufgrund der Fluktuation erhöhte sich zwar die Zahl der in den Vorschulklassen vertretenen Kinder auf insgesamt 72 Kinder, jedoch waren zum Zeitpunkt der letzten Erhebung im ersten Schuljahr nur noch 36 Kinder an der Untersuchung beteiligt. Der Anteil der Jungen und Mädchen sowie der Ausländeranteil waren in allen drei Gruppen etwa gleich hoch.

2.2 Vergleichsgruppen

Die erste Trainingsgruppe TG 1 absolvierte 18 Wochen lang eine modifizierte Version des Würzburger Trainingsprogramms zur phonologischen Bewusstheit (Schneider & Reimers 1991), das insgesamt sechs aufeinander aufbauende metalinguistische Übungseinheiten umfasste: Lauschspiele, Reime, Sätze und Wörter, Silben, Anlaute und Phoneme. Dieser Aufbau wurde beibehalten, jedoch wurden die Übungen nicht wie im Originalprogramm tageweise, sondern nur wochenweise festgelegt, um das Spielangebot besser der jeweiligen Lernmotivation anzupassen. Zudem wurde das Programm in etwas kürzerer Zeit (innerhalb von 18 anstelle von 22 Wochen) und mit der Gesamtgruppe durchgeführt, da dies den Alltagsbedingungen in der Vorschule entspricht. Das direkte Heranführen an die Schriftsprache beschränkte sich auf dem vorschulüblichen Erlernen des Schreibens des eigenen Namens und dem gelegentlichen Heranführen an Bilderbücher.

Die zweite Trainingsgruppe TG 2 wurde entsprechend den Leitideen des Modellversuchs der Bund-Länder-Kommission „Elementare Schriftkultur als Prävention von Lese-/ Rechtschreibschwierigkeiten und Analphabetismus bei Grundschulkindern“, an dem die Sozialpädagogin teilgenommen hatte, gefördert. Dieser Ansatz stellt kein standardisiertes Training dar, sondern die Teilnehmer des Modellversuchs wurden im Rahmen von Seminaren geschult, auf den Kindern auf vielfältige Weise Erfahrungen im Umgang mit dem Gegenstand Schrift zu vermitteln (vgl. Hüttis-Graff & Widmann 1996). Dazu gehört u.a. das gezielte Heranführen an die Schriftsprache über eine individuell ausgerichtete Buchstabenvermittlung (z.B. durch Namenskarten

² Die Erprobung und Modifikation des Würzburger Trainingsprogramms erfolgte als Forschungspraktikum im Auftrag der Wissenschaftlichen Begleitung des Projekts „Lesen und Schreiben für alle“ am Psychologischen Institut II der Universität Hamburg. Die Vergleichsstudie wurde als Diplomarbeit von Susanne Okwumo durchgeführt. Zur ausführlichen Darstellung der Untersuchungsbedingungen siehe Okwumo (1998).

und Beschriftungen im Klassenraum), die sowohl passives als auch reproduktives Lernen umfasst. Darüber hinaus führte die Vorschulpädagogin der Trainingsgruppe TG 2 neben dem regulären Vorschulprogramm einige über das Schuljahr verteilte Übungen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit (Reim-, Rhythmus-, Silben-, Anlaut- und Phonemspiele) durch.

In der Kontrollgruppe (KG) unterrichtete die Sozialpädagogin ausschließlich nach den offiziellen Richtlinien, die eine gewisse Offenheit in der Darbietung zulassen und dadurch die Möglichkeit beinhalten, nach den eigenen pädagogischen Qualitäten und edukativen Fähigkeiten und Fertigkeiten den Unterricht zu gestalten. Diese Gruppe erfuhr die vorschuladäquaten Reim-, Rhythmus- und Silbenspiele, einige Anlautspiele und nur die im Rahmen der Vorschulrichtlinien vorgegebenen Möglichkeiten eines Umgangs mit Schriftsprache, die keine konsistente Buchstabenvermittlung vorsehen.

2.3 Erhebungszeitpunkte

Um zu überprüfen, ob eine Wirkung des vorschulischen Trainings auf den schriftsprachlichen Lernerfolg im ersten Schuljahr feststellbar ist und ob sich die verschiedenen Trainingsprogramme hinsichtlich dieser Wirkungen unterscheiden, wurden die Leistungen der Kinder in den Trainingsinhalten sowie in schriftsprachlichen Transferleistungen an insgesamt fünf Zeitpunkten (T1 bis T5) vor und nach dem Training erfasst.

- T1 Vier Wochen nach Beginn des Vorschuljahres wurde im ersten Vortest die Parallelität der Gruppen hinsichtlich der Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb überprüft.
- T2 Vier Monate nach Vorschulbeginn wurde im zweiten Vortest das Ausgangsniveau der Kinder vor Trainingsbeginn erhoben.
- T3 Unmittelbar nach Ende des Trainingsprogramms wurde der Haupttest durchgeführt, um die unmittelbaren Trainingseffekte zu messen.
- T4 Vier Wochen nach Einschulung wurde der Nachtest durchgeführt, um nach einer trainingsfreien Zeit und noch kaum beeinflusst vom schulischen Unterricht möglicherweise anhaltende Trainingseffekte zu erfassen.
- T5 Der Transfertest wurde sechs Monate nach Schulbeginn zum Nachweis möglicher Transfereffekte auf die Rechtschreibleistung (Graphem-Phonem-Zuordnungen) durchgeführt.

2.4 Erhebungsinstrumente und Auswertungsmethoden

Zur Kontrolle möglicher Fehlerquellen und Störfaktoren fand während des gesamten Trainings eine kontinuierliche *Verhaltensbeobachtung* statt. Zur Erfassung der Vorläuferfertigkeiten wurde ein *informeller Test zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit* zusammengestellt,

der als Einzeltest durchgeführt wurde. Die Dauer betrug bei den verschiedenen Testzeitpunkten zwischen 20 und 35 Minuten. Die Aufgaben zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne wurden aus dem Würzburger Trainingsprogramm von Schneider & Reimers (1991) übernommen, die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne wurden im wesentlichen den Aufgabenstellungen von Skowronek & Marx (1989) entnommen. Als weitere Überprüfung von Vorläuferfertigkeiten wurden den Kindern Aufgaben zur auditiven und artikulatorischen Differenzierung nach Breuer & Weuffen (1996) vorgelegt. Zur Erfassung der Rechtschreibleistungen wurden Mitte des ersten Schuljahrs der standardisierte *Rechtschreibtest* „Hamburger Schreibprobe“ (May 1998) sowie die informelle „Lernbeobachtung Schreiben in Klasse 1“ (Dehn, Hüttis & May 1988) eingesetzt.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die verwendeten Aufgabentypen mit der Anzahl der einzelnen Items, die damit abgeprüften Teilfertigkeiten sowie Angaben darüber, in welcher Vergleichsgruppe die geforderte Teilfertigkeit trainiert wurde und zu welchem Testzeitpunkt die einzelnen Leistungen erhoben wurden.

Zur Erhöhung der Reliabilität der Vergleichswerte wurden die Werte der einzelnen Aufgabenbereiche zu Summenwerten zusammengefasst. Die Angemessenheit der Variablenbündelung wurde mit Hilfe von Faktorenanalysen überprüft, deren Ladungsmuster die Zusammenfassung der Einzeltests zu folgenden vier übergeordneten Merkmalsbereichen bestätigte: (1) auditive und artikulatorische Differenzierung (2) phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne, (3) phonologische Bewusstheit im engeren Sinne, (4) schriftsprachliche Leistungen.

Die Interaktionen zwischen den Prädiktorvariablen (Auswirkungen des Trainings zur phonologischen Bewusstheit) und den Kriteriumsvariablen (schriftsprachliche Leistungen) wurden mittels varianzanalytischer Pläne untersucht. Dabei wurden die jeweils später erfassten Variablen mit Hilfe der Regressionsanalyse aufgrund der vorhandenen früheren Ergebnisse geschätzt und mit den tatsächlich erreichten Ergebnissen in Beziehung gesetzt. Richtung und Ausmaß der Differenzen zwischen statistisch erwarteten und tatsächlich ermittelten Ergebnissen kennzeichnen das Ausmaß des relativen Lernerfolgs für die einzelnen Kinder in den drei Merkmalsbereichen.

Tabelle 1: Operationalisierung der Variablen

(a) Aufgaben zur auditiven und artikulatorischen Differenzierung

Variablenbereich	Beispiel für Aufgabenstellung	Itemzahl	Trainingsinhalt			Überprüfungszeitpunkt				
			TG1	TG2	KG	T1	T2	T3	T4	T5
Laute diskriminieren	Bildkarten zuordnen: Tanne - Kanne, Nadel - Nagel	7				•	•	•	•	
Pseudowörter nachsprechen	Sprich genau nach: "zippelzack"	3				•	•	•	•	

(b) Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im weiten Sinne

Variablenbereich	Beispiel für Aufgabenstellung	Itemzahl	Trainingsinhalt			Überprüfungszeitpunkt				
			TG1	TG2	KG	T1	T2	T3	T4	T5
Reimpaare (Bildkarten)	Welches Bildwort reimt sich auf Tasse? „Kasse“ oder „Katze“	3	+	+	+	•	•	•	•	
Silben segmentieren	Klatsche und sprich dabei: Te-le-fo-n	3	+	+	+	•	•	•	•	
Satzanfang fortsetzen	Setze den vorgeschprochenen Satz fort: "Das Auto fährt ... (schnell)"	3	+	+	+	•	•	•	•	

(c) Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne

Aufgabenbereich	Beispiel für Operationalisierung	Itemzahl	Trainingsinhalt			Überprüfungszeitpunkt				
			TG1	TG2	KG	T1	T2	T3	T4	T5
Lautanalyse	Wie viele Laute hat das Wort "T-i-sch"?	5	+	+				•	•	
Lautsynthese	Wie heißt das Wort? P-u-pp-e	5	+	+				•	•	
Wortbegriff	Welches Wort ist länger: Koch oder Kochtopf?	5	+					•	•	
Lautanalyse	Welches Wort hat ein „o“: Rose - Apfel, Hund - Sonne	5	+	+				•	•	
Anlaut zuordnen	Bildkarten (z.B. "Apfel"-Bild) einem Anlaut zuordnen	5-7	+	+	+		•	•	•	

(d) schriftsprachliche Leistungen

Aufgabenbereich	Beispiel für Operationalisierung	Itemzahl	Trainingsinhalt			Überprüfungszeitpunkt				
			TG1	TG2	KG	T1	T2	T3	T4	T5
Buchstabenkenntnis und -verwendung	a) Wie heißt dieser Buchstabe?	je 26		+	+	•	•	•	•	
	b) Kennst du ein Wort mit diesem Buchstaben?			+		•	•	•	•	
Logogramme entziffern und Sichtwortschatz	a) Logos deuten: z.B. Zeichen von Aral, McDonald	7-8		+		•	•	•	•	
	b) Schriftzug lesen: POST?									
Wörter lesen und schreiben (I)	a) Schreibe bitte Deinen Namen.	1-2	+	+	+			•	•	
	b) Wortdiktat								•	
Wörter lesen und schreiben (II)	a) aus ungeordneten Buchstabenfolgen ein Wort legen (D-O-M-N = Mond)	2		+				•	•	
	b) ein vorgelegtes Wort erlesen (N-A-S-E = Nase)									
HSP 1-M1: Wörter + Sätze	Baum, Telefon, Hund, Mäuse Die Fliege fliegt auf Uwes Nase.									

Legende: + in der betreffenden Gruppe trainiert • zum betreffenden Zeitpunkt überprüft

3 Ergebnisse

3.1 Leistungsvergleiche zu den einzelnen Erhebungszeitpunkten

Um den Leistungsstand der Kinder zu den verschiedenen Erhebungszeitpunkten zu vergleichen, wurden auf der Basis der Einzelitems Summenwerte für die einzelnen Fertigungsbereiche gebildet und die Mittelwerte der drei Gruppen mit Hilfe von einfachen Varianzanalysen hinsichtlich möglicher Signifikanz der Gruppenunterschiede überprüft. Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse.

Tabelle 2: Leistungsvergleiche vor und nach dem Training

Variable	Kontrollgruppe KG			Trainingsgruppe TG 1			Trainingsgruppe TG 2			Signifi- kanz (*)
(a) auditiv-artikulatorische Differenzierung	M	s	n	M	s	n	M	s	n	p
Vortest T1 (max. 10 Punkte)	8,29	1,76	21	8,43	1,12	23	8,72	1,74	18	.68
Vortest T2 (max. 10 Punkte)	8,45	0,96	22	8,83	1,15	18	9,00	1,32	17	.31
Haupttest T3 (max. 10 Punkte)	8,38	1,47	21	8,05	1,76	22	8,73	1,98	15	.49
Nachtest T4 (max. 10 Punkte)	9,16	0,83	19	9,12	0,99	17	9,10	1,10	10	.99
(b) phonologische Bewusstheit (weit)	M	s	n	M	s	n	M	s	n	p
Vortest T1 (max. 9 Punkte)	5,90	1,70	21	6,00	2,24	23	6,28	1,67	18	.82
Vortest T2 (max. 9 Punkte)	5,95	2,44	22	6,89	1,60	18	7,29	1,36	17	.09
Haupttest T3 (max. 9 Punkte)	7,71	1,71	21	8,05	1,62	22	8,13	1,81	15	.72
Nachtest T4 (max. 9 Punkte)	8,58	1,30	19	9,18	1,24	17	8,40	1,43	10	.25
(c) phonologische Bewusstheit (eng)	M	s	n	M	s	n	M	s	n	p
Vortest T2 (max. 5 Punkte)	3,32	1,36	22	3,67	1,03	18	3,65	0,79	17	.54
Haupttest T3 (max. 25 Punkte)	18,9	5,26	21	21,1	3,28	22	17,5	4,78	15	.05
Nachtest T4 (max. 25 Punkte)	17,9	6,15	19	21,8	3,25	17	22,2	2,20	10	.02
(d) schriftsprachliche Leistungen	M	s	n	M	s	n	M	s	n	p
Vortest T1 (max. 60 Punkte)	8,0	9,1	21	4,5	6,0	23	10,6	13,3	18	.14
Vortest T2 (max. 60 Punkte)	9,6	12,1	22	8,4	8,1	18	11,5	9,1	17	.67
Haupttest T3 (max. 65 Punkte)	13,0	13,2	21	11,3	9,7	22	18,3	13,8	15	.22
Nachtest T4 (max. 67 Punkte)	18,7	16,0	19	17,2	8,9	17	32,4	15,3	10	.02
Transfertest T5 (max. 97 Punkte)	70,1	15,6	14	57,4	21,3	16	72,8	16,0	6	.10

(*) einfache Varianzanalyse: Irrtumswahrscheinlichkeit

- Vorwissen am Anfang der Vorschule (T1):

Bei den Ergebnissen des Vortests zum Zeitpunkt T1 ergeben sich keine signifikanten Gruppenunterschiede. Dies zeigt, dass alle drei Gruppen zu Beginn der Vorschule hinsichtlich dieser Leistungen vergleichbar sind.³

³ Da der Vortest T1 lediglich zur Überprüfung der Parallelität der Gruppen diente, wurden hier noch keine Leistungen des Merkmalsbereiches „phonologische Bewusstheit eng“ erhoben, zumal die erforderlichen Fertigkeiten bei den meisten Kindern noch unzureichend ausgebildet waren. Hingegen ist die Erhebung der Buchstabenkenntnis und des Sichtwortschatzes entwicklungspsychologisch relevant, da sie Hinweise auf allgemeine schriftsprachliche Vorkenntnisse geben.

- Leistungen vor Beginn des Trainings (T2):

Auch beim Vergleich der Leistungen zum Zeitpunkt T2 ergeben sich in keinem der erfassten Merkmalsbereiche signifikanten Gruppenunterschiede. Damit wird vor Beginn der eigentlichen Trainingsphase noch einmal die Parallelität der Gruppen. Lediglich im Bereich der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne erzielen die beiden Trainingsgruppen tendenziell bessere Leistungen als die Kontrollgruppe ($p = .09$).

- Leistungen am Ende des Trainings (T3)

Im Anschluss nach dem Training erweist sich der Mittelwertsunterschied im Merkmalsbereich phonologische Bewusstheit im engeren Sinne als statistisch signifikant ($p < .05$), und erwartungskonform ist dies auf die durchschnittlich besseren Leistungen in der diesbezüglich gezielt trainierten Gruppe TG 1 zurückzuführen. Damit wird die Annahme bestätigt, dass das Trainingsprogramm zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne tatsächlich spezifische Effekte zeitigt.

Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ergeben sich beim Haupttest dagegen hinsichtlich des Bereichs der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. Hier zeigen sich zu diesem Zeitpunkt bereits Deckeneffekte, die vermutlich auch auf das allgemein in Vorschulklassen inkonsistent durchgeführte Training dieses Merkmalsbereiches zurückzuführen sind. Im Bereich der spezifischen schriftsprachlichen Vorkenntnisse zeigen sich ebenfalls keine signifikanten Gruppenunterschiede; zwar weist hier die Trainingsgruppe TG 2 höhere Durchschnittsleistungen als die übrigen Gruppen auf, jedoch ist die Streuung innerhalb der Gruppen relativ hoch.

- Leistungen am Anfang der Schule (T4)

Zu Beginn des ersten Schuljahres sind die Kinder der ursprünglich drei Vorschulklassen auf insgesamt sechs Schulklassen verteilt; allerdings ist zu diesem Zeitpunkt (vier Wochen nach Einschulung) noch kein nachhaltiger Einfluss des Schulunterrichts auf die Testleistungen anzunehmen.

Die mittleren Gruppenleistungen in den Bereichen auditiv-artikulatorische Differenzierung und phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne unterscheiden sich auch zu diesem Zeitpunkt nicht signifikant. Dagegen zeigt sich erneut ein bedeutsamer Mittelwertsunterschied im Bereich phonologische Bewusstheit im engeren Sinne ($p < .02$), der auf die besseren Durchschnittsleistungen der beiden trainierten Gruppen TG 1 und TG 2 zurückzuführen ist. Im Hinblick auf die diesbezüglich gezielt geförderte Trainingsgruppe TG 1 kann damit im Vergleich zur nicht trainierten Kontrollgruppe eine Verstärkung der spezifischen Lerneffekte konstatiert werden. Ebenfalls signifikant sind die Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich der schriftsprachlichen Leistungen, bei denen sich zu Beginn des ersten Schuljahres die Trainingsgruppe deutlich leistungsstärker als die beiden anderen Gruppen erweist.

- Rechtschreibleistungen in der ersten Klasse (T5)

Im Transfertest Rechtschreibung erzielen die Trainingsgruppe T2 und die Kontrollgruppe KG mit durchschnittlich 72,8 bzw. 70,1 Punkten deutlich mehr Punkte als die Trainingsgruppe T1. Wegen der relativ hohen Binnengruppenstreuung verfehlt dieses Ergebnis knapp die statistische Signifikanz ($p < .10$). Gleichwohl widerspricht das vergleichsweise schwache Abschneiden der Kinder der Trainingsgruppe T1 der Annahme, wonach der für diese Gruppe belegte Zuwachs an phonologischer Bewusstheit im engeren Sinne mit einer relativ hohen Rechtschreibleistung im ersten Schuljahr einhergeht.

3.2 Lernzuwachs der schriftsprachlichen Vorläuferfertigkeiten vor Schulbeginn

Um den Lernzuwachs der Kinder in den einzelnen Gruppen vergleichen zu können, wurden für die Gesamtstichprobe Veränderungswerte bestimmt. Dazu wurden für jedes Kind auf Grundlage seiner früheren Ergebnisse mit Hilfe der statistischen Regression Erwartungswerte für die späteren Testwerte berechnet. Die Differenz zwischen den tatsächlich ermittelten Ergebnissen und den Erwartungswerten gibt an, in welchem Ausmaß der Lernzuwachs des einzelnen Kindes den Lernzuwachs in der Gesamtstichprobe über- bzw. unterschreitet. Tabelle 3 zeigt die durchschnittlichen Differenzen zwischen den tatsächlich beobachteten Ergebnissen zu den angegebenen Zeitpunkten und den mittels der statistischen Regression aufgrund der früheren Werte zu erwartenden Schätzwerte. Um eine direkte Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Variablen und Lernperioden zu ermöglichen, wurden die Werte z-transformiert ($M = 0, s = 1$).

Tabelle 3: Vergleich der Veränderungswerte für die Vorläuferfertigkeiten

Variable	Kontrollgruppe KG			Trainingsgruppe TG 1			Trainingsgruppe TG 2			Signi- fikanz
	M	s	n	M	s	n	M	s	n	
Veränderung von T2 nach T3										p
auditiv-artikulatorische Differenzierung	-0,10	0,77	20	-0,07	0,65	16	0,23	0,57	14	.34
phonologische Bewusstheit (weit)	-0,02	1,04	20	0,08	0,91	16	-0,06	0,97	14	.92
phonologische Bewusstheit (eng)	0,02	1,08	20	0,33	0,71	16	-0,40	1,05	14	.13
Veränderung von T2 nach T4										p
auditiv-artikulatorische Differenzierung	0,06	0,93	19	-0,02	1,12	13	-0,08	1,20	10	.94
phonologische Bewusstheit (weit)	-0,09	0,92	19	0,51	0,57	13	-0,50	1,06	10	.03
phonologische Bewusstheit (eng)	-0,42	1,24	19	0,31	0,70	13	0,39	0,45	10	.04

Die Angaben im oberen Teil der Tabelle zeigen für den Zeitraum von T 2 nach T 3 keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Veränderungswerte zwischen den Gruppen. Das bedeutet, dass keine unmittelbaren Effekte der Trainings nachweisbar sind, wenn man die Vorkenntnisse der Kinder mitberücksichtigt. Gleichwohl weist ein Vergleich der Mittelwerte darauf hin, dass entsprechend den Erwartungen die Trainingsgruppe TG 1 den größten

Lernzuwachs im Bereich der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne und die Trainingsgruppe TG 2 den größten Lernzuwachs im Bereich der schriftsprachlichen Leistungen zu verzeichnen haben.

Für den Zeitraum von T 2 nach T 4 ergeben sich – mit Ausnahme des Merkmalsbereichs auditiv-artikulatorischer Differenzierung – signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich der durchschnittlichen Veränderungswerte. Im Merkmalsbereichs phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne ($p < .03$) verzeichnen die Kinder der Trainingsgruppe TG 1 im Mittel den höchsten Lernzuwachs, im Merkmalsbereichs phonologische Bewusstheit im engeren Sinne ($p < .04$) liegen die Veränderungswerte in beiden Trainingsgruppen deutlich über denen der Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse weisen auf anhaltende spezifische Effekte der Trainings hin.

Die Tatsache, dass die Trainingsgruppe TG 1 auch im Bereich der phonologischen Bewusstheit im weiten Sinne einen signifikant höheren Lernzuwachs aufweist als die übrigen Gruppen, in denen dieser Merkmalsbereich ebenfalls trainiert wurde, weist auf einen inhaltlichen Zusammenhang der Trainingsbereiche für die phonologische Bewusstheit im engen und im weiten Sinne hin, der sich auch in den hochsignifikante Korrelationen zwischen den beiden Leistungsbereichen am Ende der Vorschule zeigt ($r = .38^{**}$). Das bedeutet, dass mit dem Training der phonologischen Bewusstheit im engen Sinne gleichzeitig auch die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne mitgefördert wird.

3.3 Lernzuwachs bei den schriftsprachlichen Leistungen

Der Lernzuwachs in den schriftsprachlichen Leistungen wurde ebenso in Form der Differenz zwischen den tatsächlich ermittelten Leistungen und den mit Hilfe von Regressionsschätzungen ermittelten Erwartungswerten bestimmt. Tabelle 4 zeigt die z-transformierten Durchschnittswerte für den schriftsprachlichen Lernzuwachs der einzelnen Gruppen in verschiedenen Zeitperioden.

In der Vorschulzeit vor dem Beginn der Trainings (Periode von T1 nach T2) ergeben sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich des Lernzuwachses in den schriftsprachlichen (Vor-)Leistungen. In der Periode, die vom Zeitpunkt T2 (vor dem Training) bis zum Zeitpunkt T4 (Beginn des ersten Schuljahres) reicht, ist der Unterschied zwischen den Gruppenmittelwerten hochsignifikant ($p < .003$). Dabei weist die Trainingsgruppe TG 1 mit Abstand die höchsten Werte für den Lernzuwachs im Bereich der schriftsprachlichen Leistungen auf. Dies lässt den Schluss zu, dass im Hinblick auf die vorschulische Förderung der schriftsprachlichen Leistungen das von der Trainingsgruppe TG 2 absolvierte Programm effektiver ist als das Trainingsprogramm der Gruppe TG 1 sowie das allgemeine Vorschulprogramm der Kontrollgruppe.

Tabelle 4: Vergleich des Lernzuwachses hinsichtlich der schriftsprachlichen Leistungen

	Kontrollgruppe KG			Trainingsgruppe TG 1			Trainingsgruppe TG 2			Signifi- kanz
	M	s	n	M	s	n	M	s	n	p
T1 bis T2: vor dem Vorschultraining (nur Kinder mit Werten von T2 bis T5)	-0,06	0,45	19	0,10	0,48	18	-0,04	0,46	16	.50
	-0,03	0,51	14	0,08	0,52	12	0,06	0,61	6	.89
T2 bis T4: während und nach dem Training (nur Kinder mit Werten von T2 bis T5)	-0,19	0,42	19	-0,08	0,40	13	0,47	0,63	10	.003
	-0,18	0,47	14	-0,07	0,42	12	0,49	0,77	6	.04
T4 bis T5: im ersten Schuljahr (nur Kinder mit Werten von T2 bis T5)	0,33	0,52	14	-0,24	1,01	16	-0,13	0,46	6	.14
	0,33	0,52	14	-0,37	0,76	12	-0,13	0,46	6	.02
T2 bis T5: Lernzuwachs seit dem Training	0,25	0,59	14	-0,37	0,78	12	0,16	0,32	6	.05

Ein unterschiedlicher Trend ergibt sich hingegen, wenn die schriftsprachlichen Lernfortschritte während des ersten Halbjahres in der Schule betrachtet werden und als Kriterium für den Lernerfolg die Ergebnisse im Rechtschreibtest herangezogen werden. Hier ergeben sich durchschnittlich die höchsten Werte für den Lernzuwachs bei den Kindern der Kontrollgruppe und die geringsten Werte bei den Kindern der Trainingsgruppe TG 1. Zwar verfehlt der Unterschied zwischen den Gruppen für diese Zeitperiode die statistische Signifikanz ($p < .14$). Nimmt man jedoch die gesamte Lernperiode vom Zeitpunkt vor dem Vorschultraining (T2) bis zur Erfassung der Rechtschreibleistung im ersten Schuljahr (T5) in den Blick, so ergibt sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ($p < .05$), und entgegen den Annahmen erzielt hier die Kontrollgruppe die höchsten Werte, während die Kinder der Gruppe TG 1, die ein spezifisches Training zur phonologischen Bewusstheit absolvierten, die geringsten Werte für den schriftsprachlichen Lernfortschritt über alle Testzeitpunkte hinweg auf. Die Kinder aus der Trainingsgruppe TG 2 nehmen hier einen Mittelplatz ein.

Beim Vergleich der einzelnen Lernperioden muss allerdings die starke Fluktuation in der Stichprobe – insbesondere beim Übergang von der Vorschule ins erste Schuljahr – berücksichtigt werden. Daher wurden die mittleren Werte für den schriftsprachlichen Lernfortschritt gesondert für die Teilstichprobe der Kinder ermittelt, für die alle relevanten Testergebnisse über den gesamten Beobachtungszeitraum vorliegen. Dabei ergeben sich trotz der Verringerung der Anzahl von Versuchspersonen dieselben Trends wie in der Gesamtstichprobe. Damit kann angenommen werden, dass der entscheidende Lerngewinn der Kontrollgruppenkinder im Hinblick auf die Rechtschreibleistungen in Klasse 1 auf Einflüsse zurückzuführen ist, die erst nach der Einschulung wirksam werden.

Näheren Aufschluss für das relativ schwachen Abschneiden der Trainingsgruppe TG1 im Vergleich zur Trainingsgruppe TG 2 hinsichtlich des schriftsprachlichen Lernzuwachses liefert ein Vergleich der Korrelationen der verschiedenen Vorläuferfertigkeiten mit der Kriteriumsleistung Rechtschreibung in Klasse 1: Weder die Werte für die auditiv-artikulatorische Differenzierung noch die Werte für die phonologische Bewusstheit im weiten Sinne korrelieren signifikant mit

der Rechtschreibleistung. Hingegen korrelieren die Werte für phonologische Bewusstheit im engeren Sinne nach dem Training (T3) und am Schulbeginn (T4) signifikant mit der Rechtschreibleistung in Klasse 1 ($r = .36^*$ bzw. $.46^{**}$). Deutlich höher fallen jedoch die Korrelationen zwischen den spezifisch schriftsprachlichen (Vor-) Leistungen und dem Ergebnis des Rechtschreibtests aus ($r = .60^{**}$ bis $.71^{**}$). Das bedeutet, dass die spezifisch schriftsprachlichen Fertigkeiten schon zu einem frühen Zeitpunkt eine deutlich höhere prognostische Valenz hinsichtlich der späteren Rechtschreibleistung aufweisen als die im Vorschulalter feststellbare phonologische Bewusstheit. Die stärkere Berücksichtigung dieses Zusammenhangs durch die gezielte Ausrichtung des Trainingsprogramms in der Gruppe TG 2 auf schriftsprachliche (Vor-) Leistungen liefert damit eine mögliche Erklärung für den höheren Lerngewinn dieser Trainingsgruppe hinsichtlich der Rechtschreibleistung.

4 Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bestätigen einige Befunde der früheren Trainingsstudien von Lundberg et al. (1988) sowie von Schneider et al. (1994, 1998), nach denen Vorläuferfertigkeiten für den Schriftspracherwerb im Kindergartenalter erfolgreich trainiert werden können und Trainings der phonologischen Bewusstheit spezifische Effekte zeigen. Hinsichtlich der längerfristigen Wirkungen des vorschulischen Trainingsprogramms stimmen die hier gefundenen Ergebnisse mit denen der Würzburger Replikationsstudie überein, denn signifikante Vorteile im Merkmalsbereich phonologische Bewusstheit im engeren Sinne ließen sich nur für die trainierten Gruppen feststellen. In der für die Prävention schulischer Lernschwierigkeiten entscheidenden Annahme allerdings, dass ein erfolgreich durchgeführtes Training zur phonologischen Bewusstheit unter alltagsnahen Bedingungen auch positive Auswirkungen auf das Rechtschreiblernen im ersten Schuljahr hat, unterscheiden sich die Ergebnisse.

Hinsichtlich der Trainingseffekte für die *phonologische Bewusstheit im engeren Sinne* ergeben sich deutliche Übereinstimmungen mit den Ergebnissen von Schneider et al. (1994), die in ihrer Untersuchung – ähnlich wie bereits in der Ausgangsstudie von Lundberg et al. (1988) – gleichfalls feststellten, dass die Mittelwertsdifferenzen in dieser Dimension zwischen den trainierten und untrainierten Gruppen annähernd eine Standardabweichung ausmachten. Eine weitere Konkordanz der hier vorgefundenen Ergebnisse mit den Referenzstudien besteht in der Spezifität der Trainingseffekte, denn im Anschluss an die Trainings ergaben sich lediglich signifikante Unterschiede in den trainierten Bereichen, jedoch nicht in anderen Bereichen.

Auch bezüglich des Bereichs der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne stehen die Ergebnisse der aktuellen Studie in Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen. So ergaben z.B. Studien zum fraglichen Einfluss der frühen phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne auf den späteren Schriftspracherwerb (Landerl, Linortner & Wimmer 1992); Landerl & Wimmer 1994), dass die Fähigkeit zur Alliterations- und Reimerkennung kaum Einfluss auf die ers-

ten Stadien des Schriftspracherwerbs deutschsprachiger Kinder hat. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung scheinen diese Befunde zu bestätigen, denn ein Vergleich der in dieser Studie gefundenen Interkorrelationen zwischen Vorläuferfertigkeiten und schriftsprachlicher Transferleistung im ersten Schuljahr ergibt für den Merkmalsbereich phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne keine nennenswerten Zusammenhänge mit der späteren schriftsprachlichen Leistung.

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen den Inhalten des vorschulischen Trainings und den frühen schriftsprachlichen Vorkenntnissen, so zeigen die deutlichen Vorteile der Trainingsgruppe TG 2, in der teilweise auch direkt schriftsprachliche Inhalte (z.B. individuelle Buchstabenvermittlung durch Namenskarten und zahlreiche Wandbeschriftungen) vermittelt wurden, dass eine gezielte Vermittlung spezifischer Vorkenntnisse effektiver ist als die Anregung der phonologischen Bewusstheit ohne direkten Bezug zu schriftsprachlichen Gegenständen.

Weder die Höhe der ermittelten Korrelationskoeffizienten zwischen Prädiktor- und Transfervariablen noch die Ergebnisse der varianzanalytischen Vergleiche der Vorläuferfertigkeiten ergeben Hinweise auf einen nachweisbaren Transfereffekt auf das Rechtschreiblernen in der Schule. Insbesondere der im Vergleich zu den Trainingsgruppen überraschend hohe Lernzuwachs der Kinder der Kontrollgruppe im ersten Schuljahr weist darauf hin, dass im Vergleich zu den trainierten Vorläuferfertigkeiten den spezifischen schriftsprachlichen Kenntnissen offenbar eine deutlich größere Bedeutung für den Lernerfolg im Rechtschreiben beigemessen werden muss. Der Einfluss des schulischen Unterrichts auf den schriftsprachlichen Lernzuwachs und auf die Rechtschreibleistung im ersten Schuljahr ist demnach deutlich höher zu gewichten als die Effekte der vorschulischen Trainings zur phonologischen Bewusstheit.

Zu dieser Feststellung kommt auch Marx (1997) in einer Zusammenstellung diverser Trainingsstudien zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit im Vorschulalter: Die unmittelbar nach Trainingsende in der Regel zu beobachtenden deutlichen Fördereffekte belegen demnach zwar, dass schriftsprachspezifische phonologische Fertigkeiten schon bei Vorschulkindern, die noch nicht lesen und schreiben können, erreicht werden könnten. Jedoch fielen die Transfereffekte der Trainings auf die Schriftsprachleistungen in der Schule vergleichsweise deutlich geringer aus, während sich schon nach wenigen Wochen Schulunterricht bei den meisten Kindern ein relativ großer Anstieg in der phonologischen Fertigkeiten zeigte.

Dies weist u.a. darauf hin, dass die Effektivität eines phonologischen Trainings dann am größten zu sein scheint, wenn es explizit mit dem Erwerb des Buchstabeninventars verbunden wird (vgl. Landerl & Wimmer 1994). Da dies jedoch eine der zentralen Aufgaben des schulischen Anfangsunterrichts ist, stellt sich angesichts der geringen Transfereffekte der vorschulischen Trainings ohne direkten Bezug zur Schrift die Frage, ob es nicht zuträglicher wäre, mit der Vermittlung spezifischer Einsichten in die Schrift bis zum Schulanfang zu warten, oder ob es eine bereits für das Vorschulalter geeignete Methoden zur Förderung der direkten Auseinandersetzung

der Kinder mit der Schriftsprache gibt, die insbesondere für die Kinder mit geringen Vorkenntnissen den Schriftspracherwerb erleichtern.

Denkbar wäre eine Modifizierung der vorschulischen Trainingsprogramme zur phonologischen Bewusstheit in dem Sinne, dass gezielt Verbindungen zur Schriftsprache hergestellt werden. Beispielsweise können im Training die Analyse von Lautstrukturen (Anlautanalyse, Lautsynthese usw.) die fraglichen Lautsegmente zusätzlich durch Buchstabenkarten repräsentiert werden. Eine in dieser Weise durch schriftsprachliche Elemente erweiterte Form des Würzburger Trainings wird derzeit in einer Hamburger Vorschule erprobt.

Literaturverzeichnis

- Bradley & Bryant (1983): Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, S. 419 - 421.
- Breuer, H. & Weuffen, M. (1996): *Lernschwierigkeiten am Schulanfang*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Dehn, M. (1990): Christina und die Rätselrunde: Schule als sozialer Raum für Schrift. In: Brügelmann, H. & Balhorn, H. (Hg) (1990): *Das Gehirn, sein Alphabet und andere Geschichten*. Konstanz: Faude, S.112-124.
- Dehn, M., Hüttis, P. & May, P. (1988): *Schreiben- und Lesenlernen: Beobachtung des Lernprozesses im 1. Schuljahr*. Hamburg: Amt für Schule.
- Goswami, U.C. & Bryant, P. (1990): *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Hüttis-Graf, P. & Widmann, B.-A. (1996): *Elementare Schriftkultur als Prävention von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten und Analphabetismus bei Grundschulkindern*. Abschlußbericht des Modellversuchs der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Hamburg: Amt für Schule.
- Landerl, K., Linortner, R. & Wimmer, H. (1992). Phonologische Bewußtheit und Schriftspracherwerb im Deutschen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 6 (1), 17 - 33.
- Landerl, K. & Wimmer, H. (1994). Phonologische Bewußtheit als Prädiktor für Lese- und Schreibfertigkeiten in der Grundschule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8 (3/4), 153 - 164.
- Lundberg, I., Frost, J. & Peterson, O.P. (1988): Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263–284.

- May, P. (1998): Diagnose orthographischer Kompetenz. Zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien mit der Hamburger Schreib-Probe. Unter Mitarbeit von Ulrich Vieluf und Volkmar Malitzky. Hamburg: Verlag für pädagogische Medien. 4. Auflage.
- Okwumo, S. (1998). Effekte eines Trainings zur phonemischen Bewußtheit im Vorschulalter auf das Rechtschreiblernen in der 1. Klasse. Diplomarbeit in Psychologie. Universität Hamburg.
- Richtlinien für die Erziehung in Vorschulklassen (1975). Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung (Hrsg.). Regensburg: Walhalla u. Praetoria Verlag.
- Schneider, W. & Reimers, P. (1991): Trainingsprogramm zur Phonemischen Bewußtheit. Universität Würzburg: Institut für Psychologie.
- Schneider, W., Küspert, P., Roth, E., Visé, M. & Marx, H. (1996): Short- and long-term effects of training phonological awareness in Kindergarten: Evidence from two German studies. University of Wuerzburg: Department of Psychology.
- Schneider, W., Roth, E., Küspert, P. & Ennemoser, M. (1998): Short- and long-term effects of training phonological awareness in kindergarten children: Findings from a secondary analysis. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Jg. 30, Heft 1/1998.
- Schneider, W., Visé, M., Reimers, P. & Blaesser, B. (1994). Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewußtheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 8 (3/4), 177 - 188.
- Sjölin, A. (1990): Michael Knight und Batman in der Grundschule: Ein Anstoß für Schriftkultur? In: Brügelmann, H. & Balhorn, H. (Hg): Das Gehirn, sein Alfabet und andere Geschichten. Konstanz: Faude, S.106-111.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). Die Bielefelder Längsschnittstudie. Heilpädagogische Forschung, XV (1), 39 -48.

* * *

Anschrift der Autoren: Dr. Peter May, Susanne Okwumo, Psychologisches Institut II, Universität Hamburg, Von-Melle-Park 5, 20146 Hamburg (may@uni-hamburg.de)