

Zur pädagogischen Legitimation des Würzburger Trainingsprogrammes
Hören, lauschen, lernen:
Trainingseffekte und Trainereffekte

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Fakultät für Humanwissenschaften
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von Dana Jäger
aus Schweinfurt
2018



Die vorliegende Arbeit entstand innerhalb des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundvorhabens »Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings zur phonologischen Bewusstheit bei Kindergartenkindern deutscher und nichtdeutscher Herkunftssprache.« mit der Förderkennzeichnung 01GJ0972, dessen Teilprojektierung unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Schneider an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg durchgeführt wurde.

Dem Entstehen dieser Arbeit ist die Mitwirkung und Unterstützung mehrerer Personen zu danken. Besonderen Dank gilt der Betreuung durch meinen Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Wolfgang Schneider; es wäre diese Arbeit nicht entstanden, ohne die mir gegebene Chance an dem initiierten Projektvorhaben mitwirken zu dürfen, als auch ohne seine konstruktiven Anregungen und wertschätzenden Anmerkungen zu aufgetretenen Thematiken. Ebenfalls bin ich zur Entstehung der Arbeit den wissenschaftlichen Mitarbeiter(inne)n des Lehrstuhls für wertvolle Anregungen wie auch den zahlreich beteiligten Studierenden für ihre engagierte Mitarbeit zu Dank verpflichtet. Letztlich, ohne die bereitwillige Unterstützung der Kinder, deren Eltern, deren Erzieher(innen) und deren Lehrkräften als auch deren institutionellen Entscheidungsträgern der am Projekt involvierten elementar- und primarbildenden Einrichtungen wären Grundsteine für diese Arbeit nicht gegeben gewesen. Schließlich danke ich Frau Michaela Pirkner und Herrn Dr. Paul William für die Anregungen und die Mühe, die mit dem Lektorat der vorliegenden Arbeit verbunden waren.

Ich bin zuversichtlich, dass die Erkenntnisse, die sich mit der vorliegenden Arbeit gewinnen ließen, sich fruchtbar für forschende als auch praktische Vorhaben erweisen, die sich in der psychologischen Tradition zu Trainingsansätzen ansiedeln.

Schweinfurt, im Frühjahr 2018

Dana Jäger

Erstgutachter: Prof. Dr. Wolfgang Schneider

Zweitgutachter: Prof. Dr. Gerhild Nieding

Termin des Kolloquiums: 05.07.2018

Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	1
	Einleitung	5
1.	Zur pädagogischen Legitimation des Würzburger Trainingsprogrammes	11
1.1	Theoretische Fundierung	11
1.1.1	Sprache	11
1.1.1.1	Struktur des Sprachsystems	13
1.1.1.1.1	Lautsystem: Phon (»parole«) und Phonem (»langue«)	15
1.1.1.1.2	Schriftsystem: Graph (»parole«) und Graphem (»langue«)	21
1.1.1.1.3	Strukturelle Beziehung des Lautsystems und Schriftsystems im Deutschen: Grundprinzip und Nebenprinzipien der Verschriftung	22
1.1.2	Erwerb der Schriftsprache	27
1.1.3	Phonologische Bewusstheit	31
1.2	Programmbeschreibung: Ziel und Inhalt des Würzburger Trainingsprogrammes	45
1.3	Empirische Fundierung	51
1.3.1	Evaluation des Würzburger Trainingsprogrammes	58
1.3.1.1	Initiierte unabhängige Replikationsstudien	59
1.3.1.2	Vergleichs- und Kombinationsstudien	62
1.3.1.3	Ergänzende Studien	68
1.3.1.3.1	Kompensatorische Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes	68
1.3.1.3.2	Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes unter moderierenden Einflüssen	75
1.4	Zusammenfassende Betrachtung und kritische Würdigung des Würzburger Trainingsprogrammes	77
1.5	Zur Praxistauglichkeit des Würzburger Trainingsprogrammes	82
1.5.1	Aspekte der Trainingskonzeption	82
1.5.2	Aspekte der Trainingsdurchführung	83
1.5.3	Aspekte der Praxistauglichkeit	84
1.6	Desiderat der (Qualität der) Programmimplementierung	91
2.	Methodik	103
2.1	Ziel und Fragestellungen	103
2.2	Studiendesign	104
2.3	Untersuchungsinstrumentarien	104
2.4	Stichprobenbeschreibungen	114
2.4.1	Stichprobenbeschreibung der Studienkinder	114

2.4.2	Stichprobenbeschreibung der am Training involvierten Erzieher(innen)	115
3.	Ergebnisse	118
3.1	Prüfung von Trainingseffekten	118
3.2	Prüfung von Implementierungseffekten	122
3.2.1	Explorationen zur Implementierung des Würzburger Trainingsprogrammes	122
3.2.1.1	Explorationen zum Ausmaß an Etablierung des Würzburger Trainingsprogrammes (Kohorteneffekte)	124
3.2.1.2	Explorationen zum Ausmaß an Programmwirkungen	130
3.2.2	Exploration von Programmeffekten bei den Gruppen mit unterschiedlicher Trainingswirkung	133
3.2.2.1	Exploration des Einflusses kindlicher Merkmale (Kontrollvariablen)	133
3.2.2.2	Programmeffekte: Kindergärten mit stabil positiver Trainingswirkung	136
3.2.2.3	Programmeffekte: Kindergärten mit variabel eingetretener Trainingswirkung	144
3.2.2.4	Programmeffekte: Kindergärten mit stabil negativer Trainingswirkung	151
3.2.3	Trainereffekte	159
3.2.3.1	Manualtreue	162
3.2.3.2	Durchführungsintensität	163
3.2.3.3	Vermittlungsqualität	166
3.2.3.3.1	Kleingruppensetting	166
3.2.3.3.2	Strategien zur Vermittlungsqualität	167
3.2.3.4	Teilnehmerreaktion (respond bzw. non-respond)	172
3.2.3.4.1	Phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne	172
3.2.3.4.2	Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne	180
3.2.3.4.3	Graphem-Phonem-Korrespondenz	189
4.	Diskussion	193
	Literaturverzeichnis	210
	Anhang	234

Zusammenfassung

Programmansätze und deren Einsatz in vorschulisch, schulisch und außerschulisch bildenden Kontexten erfreuen sich der zunehmenden Beliebtheit. Ein breites und nicht nachlassendes Interesse in Forschung und Praxis kommt insbesondere vorschulischen Trainingskonzepten zuteil, denen das Potenzial zugesprochen wird, später auftretenden Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache wirksam vorzubeugen.

Das Würzburger Trainingsprogramm »Hören, lauschen, lernen« stellt einen konzeptionell auf schriftspracherwerbstheoretischen Annahmen fundierten und mit mehreren evaluierenden Studien erprobten Trainingsansatz dar. Dieser bezweckt, Kindern den Erwerb des Lesens und Schreibens zu erleichtern. Dem Anspruch, späteren Lese-Rechtschreibschwierigkeiten effektiv vorzubeugen, unterliegt die vorschulische Förderung bereichsspezifischer Kompetenzen des Schriftspracherwerbs, insbesondere der Kompetenz phonologische Bewusstheit. Die Förderung wird optimal ausgeschöpft, sofern Empfehlungen einer qualitativen Implementierung umgesetzt werden, die als Manualtreue, Durchführungsintensität, Programmdifferenzierung, Programmkomplexität, Implementierungsstrategien, Vermittlungsqualität und Teilnehmerreaktion spezifiziert sind.

Zunehmend diskutiert sind in der Trainingsforschung, neben der theoretischen Fundierung und dem zu erbringenden Nachweis an empirischer Evidenz von Programmansätzen, Kriterien der Praxistauglichkeit. Daher befasst sich die vorliegende Arbeit mit der Frage der Programmrobustheit gegenüber Trainereffekten. Es nahmen 300 Kinder an dem Würzburger Trainingsprogramm teil und wurden 64 Kindern gegenübergestellt, die dem regulären Kindergartenprogramm folgten. Angeleitet durch das erzieherische Personal fand das 5-monatig andauernde Training innerhalb des Vorschuljahres statt. Die kindliche Entwicklung in den bereichsspezifischen Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit und der Graphem-Phonem-Korrespondenz wurde vor und nach der Trainingsmaßnahme sowie zum Schulübergang und in den Kompetenzen des Rechtschreibens und Lesens zum Ende des ersten Schuljahres untersucht. Es ließen sich unmittelbar und langfristig Trainingseffekte des eingesetzten Programmes nachweisen; indessen blieb ein Transfererfolg aus.

Der Exploration von Trainereffekten unterlag eine Eruiierung der Praxistauglichkeit des Trainingsprogrammes anhand der erfolgten Implementierung durch das anleitende erzieherische Personal. Aus der ursprünglich mit 300 Kindern aus 44 involvierten Kindergärten bestehenden Datenbasis wurden drei Subgruppen mit insgesamt 174 Kindern aus 17 Kindergärten identifiziert, bei denen deutliche Diskrepanzen zu unmittelbaren, langfristigen und transferierenden Effekten des Trainingsprogrammes auftraten. Exploriert wurden Unterschiede in der Durchführung, um Rückschlüsse auf qualitative Aspekte der Programmimplementierung zu ziehen. Die Befunde des Extremgruppenvergleichs deuteten an, dass weniger Aspekte der Manualtreue und Durchführungsintensität ausschlaggebend für die Programmwirksamkeit

waren; vielmehr schien für die Wirksamkeit des Trainingsprogrammes die Implementierung in der Art und Weise, wie die Trainingsinhalte den Kindern durch das erzieherische Personal vermittelt waren, entscheidend zu sein. Befunde zur eruierten Teilnehmerreaktion, die auf differenzielle Fördereffekte verweisen, stellten die Trainingswirksamkeit insbesondere für Kinder heraus, bei denen prognostisch ein Risiko unterstellt war, später auftretende Schwierigkeiten mit der Schriftsprache zu entwickeln. Ferner zeichnete sich ab, dass neben der Qualität der Programmimplementierung scheinbar auch Unterschiede in der schulischen Instruktionmethode des Lesens und Schreibens einen nivellierenden Einfluss auf den Transfererfolg des Programmes ausübten. Theoretische und praktische Implikationen für den Einsatz des Trainingsprogrammes wurden diskutiert.

Schlüsselwörter: Phonologische Bewusstheit, Qualität der Programmimplementierung, Trainereffekte, evidenzbasierte Förderung, Training, Evaluation, Kindergarten

Abstract

There is an increase in the popularity of programs and their adoption in preschool, school and out-of-school settings. Especially in research and practice a broad and continuing interest is given to trainings for preschoolers which are believed to have the potential to be effective in ameliorating reading and spelling problems later in school.

The 'Würzburger Trainingsprogramm "Hören, lauschen, lernen"' describes a training approach to facilitate the acquisition of reading and spelling skills for children. It is based on theoretical models of written language acquisition and has been well-proven in several evaluations so far. The claim to prevent reading and spelling difficulties is based on a preschool promotion of specific precursors in written language, particularly the skills of phonological awareness. It is best used in an optimal way if recommendations towards implementation fidelity are realized, that are specified with adherence, dosage, program differentiation, intervention complexity, facilitation strategies, quality of (program) delivery and participant responsiveness.

In addition to underlying rationale and provided empirical evidence, suitability for daily use is more and more discussed by training research. Hence this academic work considered the issue of reliable effects caused by training, in contrast to effects caused by the trainer. 300 preschoolers participated in the 'Würzburger Trainingsprogramm' and were contrasted with 64 children who passed the regular kindergarten program. Instructed by the child care worker, the training was taking over a period of five months during the preschool year. The development of skills in phonological awareness and in letter-sound-correspondence was examined before and after the training period, as well as when entering school. Reading and spelling skills were examined at the end of the first school year. Provided evidence was observed for short-term and long-term effects on increased skills in phonological awareness and letter-sound-correspondence, but not for reading and spelling skills.

Explorations to trainer effects, based on the investigation of suitability for daily use, were analyzed according to the degree of program implementation by the child care worker. Originally, the data base consisted of 300 children from 44 involved kindergartens. Furthermore there was an identification of three subgroups of overall 174 children from 17 kindergartens, that showed distinct discrepancies in short-term and long-term effects as well as in transferring effects produced by the training. Differences that occurred in training realization were explored to draw conclusions about the degree of program implementation. Findings of the between-group comparison indicated that aspects of adherence and dosage were less crucial for training outcomes; rather quality of (program) delivery, respectively how training contents were introduced by the child care worker to the participating children, seemed to determine training effectiveness. Referring to individual differences in training effectiveness, the sustained results of participant responsiveness emphasized training effectiveness particularly

for those children, who were at risk of becoming dyslexic in school. In addition to implementation effects, differences in the teaching method of learning how to read and write may have had an impact to minimise outcome effects of the training. Theoretical and practical implications are discussed.

key words: phonological awareness, implementation fidelity, trainer effects, evidence-based promotion, training, evaluation, kindergarten

Einleitung

In den vergangenen Jahren ließ sich zunehmend eine positiv gefärbte Resonanz der Nachfrage zu (pädagogisch-psychologischen) Programmansätzen beobachten, dem eine Vielzahl an Konzeptionierungen, Veröffentlichungen und – daraus zu schließen – ein verbreiteter Einsatz folgten (Klauer, 2001). Dem gegenüber gelingt es scheinbar nur einem überschaubaren Teil der käuflich zu erwerbenden Programme, eine pädagogisch Legitimation zur Förderung von Kindern, Heranwachsenden und/oder Erwachsenen aufzuweisen (Brezing, 2000; Hager & Hasselhorn, 2008; Langfeldt, 2003).

Programmansätzen ist gemein, als eine moderne, zielgerichtete Instruktion systematisch Einfluss auf die Kontrolliertheit des menschlichen Erlebens und Verhaltens zu nehmen (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008; Langfeldt, 2003; Rost, 2000). Bezweckt wird mit der Einflussnahme: a) eine entfaltende oder allgemein fördernde Funktion, die global oder spezifisch der Förderung eines beliebigen Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereichs dient, b) eine präventive Funktion, die auf die Vorbeugung zukünftig abzusehender Defizite eines beliebigen Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereichs abzielt, c) eine kurative Funktion, die die Minderung oder Behebung von bereits manifestierten Defiziten, der Symptomatik und/oder Störung eines beliebigen Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereichs anstrebt oder d) eine rehabilitative Funktion, die die Wiederherstellung von erworbenen Kompetenzen beabsichtigt, die durch äußere Einflüsse beeinträchtigt oder eingebüßt wurden (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008).

Regulär erfolgt die Förderung von mehr oder minder umgrenzten Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereichen als Training, das im alltäglichen Kontext zumeist implizit durch die Person selbst oder intendiert durch professionalisiertes Personal angewandt wird (Hager & Hasselhorn, 2008; Langfeldt, 2003; Klauer, 2001). Dem inflationären Gebrauch und weitem Verständnis von der Begrifflichkeit des Trainings (Hager & Hasselhorn, 2000) setzt Klauer (2001, S. 4) die Definition entgegen, dass es sich bei einem Training bzw. Trainingsprogramm um „eine wiederholt ausgeführte Tätigkeit, die die Ausführung der Tätigkeit faktisch verbessert“ handelt, d.h. ein intentional oder inzidentell direktes Training an Kompetenzen resultiert (zukünftig) in einem verbesserten Können, „oder sie ist eine Handlung, die darauf gerichtet ist, die Fertigkeit oder Fähigkeit zur Ausübung der Tätigkeit zu verbessern“, d.h. ein intentional oder inzidentell indirektes Training an Kompetenzen, die grundlegend einem (zukünftigen) Können bedingen.

Das impliziert nicht nur das Lernen von neuen Kompetenzen, Einstellungen und/oder verhaltensbasierten Mustern oder Dispositionen und deren Übung zur Verbesserung, Automatisierung sowie Aufrechterhaltung, sondern eine nachhaltige Übertragbarkeit in alternative, idealerweise alltägliche Lebensbereiche (Hager & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn & Hager, 2008; Klauer, 2001).

Trainingsprogramme initiieren komplexe kontrollierbare und steuerbare Lernprozesse, was zugleich Voraussetzung für die Trainierbarkeit der behavioralen oder leistungsbezogenen kognitiven, personellen, emotionalen und/oder motivationalen Merkmale der Programmteilnehmenden ist (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008; Hasselhorn, 1999; Hasselhorn & Hager, 2008; Köller, 2009; Langfeldt, 2003). Durch psychologisch induziertes Lernen findet mit Techniken, Prozeduren und/oder Strategien zielgerichtet eine Modifizierung von kognitiven Funktionen und Prozessen statt, sodass mit deren zunehmender Ausdifferenzierung und verbesserten Verfügbarkeit sich der Programmanspruch abbildet, den beabsichtigten Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereich zu fördern (Hager & Hasselhorn, 2000; Langfeldt, 2003; Klauer, 2001). Dem Lernen bedarf es ausreichend an Übung, die der (maximalen) Verbesserung der zu erlernenden Zustände und/oder Prozesse oder der Aufrechterhaltung eines erlernten Niveaus in dem Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereich dient (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008).

Der Bereich der Trainingsforschung stellt einen Wissenschaftszweig dar, in der pädagogisch-psychologische Trainingsprogramme als sehr spezialisierte Ansätze gelten und stets auf den Erwerb von prozeduralem Wissen, im Sinne von Kompetenzen oder Können statt von (faktisch verfügbarem) Wissen abzielen (Hager & Hasselhorn, 2000; Langfeldt, 2003; Klauer, 2001). Pädagogisch legitimierte (Trainings)Programme zeichnen sich aus durch:

- Zielgerichtetheit. Neben dem allgemeinen Zweck, durch Lernen und Üben funktional intra- oder interpersonelle Kompetenzen in einem beliebigen Erlebens-, Kompetenz- oder Verhaltensbereich aufzubauen und/oder zu optimieren sowie nachhaltig und möglichst generalisierend aufrechtzuerhalten, legitimieren sich Programmansätze vielfältig an intern und extern formulierten wie auch fakultativ erreichbaren Förderzielen (vgl. für einen Überblick Tab. 1).

Tabelle 1. Klassifikation von Zielebenen bzw. Zielen pädagogisch legitimierter Ansätze

Zielebene	Ziele			
1. allgemeinste Zielebene: unterliegt allen Ansätzen	Veränderung durch Lernen und Übung			
2. angesprochene Systemebene	intrapersonelle Veränderungen		interpersonelle Veränderungen	
3.a allgemeine Zielebene (Funktion): unterliegt bestimmten Gruppen von Ansätzen	(allgemein) fördernd	präventiv	kurativ	rehabilitativ
3.b allgemeine Zielebene: unterliegt bestimmten Klassen von Ansätzen	(intern verbindliche) Performanz	(extern verbindliche) Kompetenz	(externe) fakultative Ziele	
4. spezifische Zielebene: betrifft einzelne Ansätze oder nur einen Ansatz	(intern) programmspezifisch			

Anmerkung. modifiziert nach Hager und Hasselhorn (2000)

Gewöhnlich enthalten Programme mehrere Ziele, die zumeist mehr oder minder präzise beschrieben sind. Der Wert eines Programmansatzes bemisst sich mit der Erreichung der angestrebten Ziele (Hager & Hasselhorn, 2000).

- Theoretische Fundierung. Pädagogisch legitimierte Programme beanspruchen konzeptionell eine theoretisch brauchbare, mit Begriffen, Theorien und Modellen als auch mit Methoden gestützte Fundierung. Das spiegelt die Angemessenheit des Programmansatzes wider und schließt so eine naive, alltagstheoretische Phänomenologie aus.

Theoretisch fundierte Programme basieren auf einem konstruktiven Prozess. Nach erfolgter Selektion des interessierenden psychologischen Bereichs, stützt sich die Konzeption auf eine Programmtheorie (resp. Wirkmodell), die die psychischen Konstrukte, Prozesse und/oder Zustände abbildet und auf welche es beabsichtigt ist, zielgerichtet Einfluss zu nehmen (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008). An dem Wirkmodell richtet sich die Konzeption zur Struktur und zu Inhalten des Ansatzes aus, mit der sich zugleich auch die angestrebten Veränderungen in dem Erlebens-, Kompetenz- und/oder Verhaltensbereich festlegen; andernfalls weist das Programm lediglich eine Zirkularität auf (Hager & Hasselhorn, 2008; Langfeldt, 2003). Eine theoretische Fundierung erlaubt, Aussagen über die Erreichung der angestrebten Ziele zu treffen (Langfeldt, 2003).

- Empirische Fundierung. Neben der theoretischen Fundierung legitimieren sich Ansätze an der erzielten Wirkung und Wirksamkeit. Empirisch erfolgt eine (experimentelle) Eruierung der geplanten Programmeffekte.

Die Postulate der theoretischen Fundierung sind als interpretierbare Wirkungen aufzufassen, die sich systematisch mit Veränderungen in der beobachtbaren Performanz äußern, der Programmwirksamkeit; andernfalls ist das eingesetzte Programm als unwirksam zu werten (Hager & Hasselhorn, 2000; Köller, 2009). Experimentell leitet sich die Kausalität ab, dass die als ursächlich angenommenen Bedingungen bedeutsam durch den Programmansatz variierten (Klauer, 2001).

Empirische Wirksamkeitsnachweise erlauben, neben intuitiv gewonnenen Eindrücken, gesicherte Kenntnisse zur Qualität eines Programmansatzes zu gewinnen (Hasselhorn & Mähler, 2000; Langfeldt, 2003). Das bedingt, über geeignete Maße die psychischen Konstrukte, Prozesse und/oder Zustände der zugrunde gelegten Programmtheorie zu operationalisieren, um sowohl den unmittelbaren, nachhaltigen als auch den für als alltagsrelevant erachteten transferierenden Programmerfolg zu belegen (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008; Hasselhorn & Mähler, 2000; Langfeldt, 2003). Evaluert wird demnach die Wertigkeit des Ansatzes an der aufgetretenen, rein programmgebundenen Wirksamkeit. Das lässt dediziert Rückschlüsse auf angenommene Wirkmechanismen der Programmtheorie zu, die selbst von einer expliziten Prüfung unberücksichtigt bleibt; entsprechend bedeutet ein Verzicht oder eine Vernachlässigung der theoretischen Fundierung, dass unbekannte Wirkungen unsystematisch, erwünscht, aber auch unerwünscht auftretende Effekte auslösen (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008; Langfeldt, 2003).

- Lern- und Lehrbarkeit. Programme haben einen mehr oder minder eng umgrenzten Förderzeitraum, um die angestrebten Veränderungen in den psychischen Konstrukten, Prozessen und/oder Zuständen zu bewirken. Das erfolgt, initiiert durch eine programmanleitende Person, als ein von außen gesteuerter Prozess (Langfeldt, 2003).

Dass intendierte Veränderungen hinreichend verlässlich bei den Programmpartizipierenden eintreten, sind für die Vermittlung der Programminhalte eine systematische Programmstruktur und psychologische Instruktionmethoden erforderlich (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008). Das impliziert, eine Konzeptbeschreibung zu erstellen, das Programm durchführenden eine Erlernbarkeit und – sofern pädagogisch zweckdienlich – eine punktuelle Modifizierbarkeit der inhaltlichen, strukturellen und/oder vermittelnden Methodik ermöglicht, ohne dabei die Programmwirksamkeit zu mindern (Hager & Hasselhorn, 2008). Zugleich beinhaltet es eine Explikation der Passung von individuellen (Vor)Kenntnisniveaus zu Anforderungen, die das (Trainings)Programm an die Adressaten stellt; andernfalls ist zu erwarten, dass bei den Programmpartizipierenden diffuse Effekte auftreten (Hager & Hasselhorn, 2008; Klauer, 2001; Langfeldt, 2003).

- Praxistauglichkeit. Pädagogisch legitimierte Programmansätze bewähren sich theoretisch, empirisch und zudem praktisch (Langfeldt, 2003). Der Einsatz eines Programmes, der stets strukturelle, finanzielle und personelle Ressourcen und/oder Bedingungen an die Praxis stellt, bemisst sich an dessen angemessener Realisierung (Köller, 2009). Hager und Hasselhorn (2000, S. 74) weisen evaluativen Aspekten der Praxisbewährung ein „Desiderat des praktisch-psychologischen Handelns“ zu.

Das bezieht Anforderungen einer erfolgreichen Lern- und Lehrbarkeit des Ansatzes ein, die einerseits konzeptionell eine reliable Realisierung sicherstellen, und andererseits implementierend eine modifizierbare Realisierung ermöglichen, unter denen sich insbesondere erforderliche qualifizierende wie auch fakultativ einstellungsrelevante und affektive Aspekte des programmanwendenden Personals subsumieren (Hager & Hasselhorn, 2000; Köller, 2009; Langfeldt, 2003). Effekte der Implementierung erlauben somit belastbare Rückschlüsse zur potenziellen und/oder einschränkenden Robustheit des Programmes, an denen sich die Programmwirksamkeit relativiert (Hager & Hasselhorn, 2000; Neuman & Carta, 2011). Ferner erfährt ein praktisch bewährter Programmeinsatz die Akzeptanz einer lokalen oder flächendeckenden Etablierung (Durlak & DuPre, 2008).

Beschränkte sich Evaluation zuvor nur auf die empirische Bestätigung der theoretischen Begründung einer Konzeption, ist in den vergangenen Dekaden der wissenschaftlichen Fundierung als ein theoretisches, empirisches und praktisches Zusammenspiel vermehrt eine positive Resonanz zu konnotieren (Hager & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn, 1999). Die skizzierten aufgeführten Prinzipien der pädagogischen Legitimation charakterisiert lediglich eine Minderheit an verfügbaren Ansätzen, insbesondere Trainingsprogrammen

(Langfeldt, 2003). Eine zumeist auf einer respektablen Förderabsicht fußende Konzeption stellt den entscheidenden Auftakt für eine Marktreife dar, an der sich eine empirische Fundiertheit und letztlich Erwartungen scheiden, die von der Praxis an den Programmansatz gestellt werden. Treffend formulieren es Durlak und DuPre (2008, p. 327), dass für das herausfordernde Ziel der Etablierung wissenschaftlich fundierter Programme in die Praxis gilt: „New consumers must learn about the product’s existence and potential benefit, decide to buy the product, use it effectively, and continue its use if it works as intended and the need persists.“

Es folgt nun solch eine ‚Entstehungsgeschichte‘ eines pädagogisch legitimierten Trainingsansatzes. Die Würzburger Trainingsprogramme »Hören, lauschen, lernen: Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter« (Küspert & W. Schneider, 1999, 2008) und »Hören, lauschen, lernen 2: Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter« (Plume & W. Schneider, 2004) bezwecken, bei Vorschulkindern die Entwicklung von Kompetenzen für den Erwerb der deutschen Schrift zu unterstützen und so zur Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten beizutragen. Seit Veröffentlichung erfahren die Programme nicht nur einen verbreiteten Einsatz in der Elementarbildung, sondern auch umfangreiche theoretische, empirische und praktische Beurteilungen.

Die vorliegende Arbeit beinhaltet zugleich eine theoretische und empirische Darstellung der Prinzipien zur wissenschaftlichen Fundierung für pädagogisch legitimierte Programmansätze; daraus leitet sich ein in vier Kapitel gegliederter Aufbau ab.

Das erste Kapitel gibt einen Überblick der bisherigen Erkenntnisse zur pädagogischen Legitimation der Würzburger Trainingsprogramme. Der erste Abschnitt bezieht sich auf die Programmtheorie, dem Erfordernis zur theoretischen Fundierung eines Programmansatzes (Kap. 1.1). Es werden psycholinguistische Annahmen zur Strukturiertheit des lautbasierten und schriftbasierten Systems der deutschen Sprache dargestellt. Daran knüpfen Annahmen zum Schrifterwerb sowie zum Einfluss von vorschulischen Kompetenzen auf das Lesen und Schreiben an. Der darauffolgende Abschnitt beschreibt die Trainingskonzeption, mit der sich die zugrunde gelegte Programmtheorie zeigt (Kap. 1.2). Der Forderung nach empirischer Fundierung von Programmansätzen folgt eine Übersicht zur gegenwärtig gezeigten Evidenz an Wirkungen und Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme (Kap. 1.3). Der Einordnung an nachgewiesenen Programmeffekten in den nationalen und internationalen Forschungsstand (Kap. 1.4) schließt sich ein Abschnitt an, der quantitativ und qualitativ gewonnene Erkenntnisse zur Praxistauglichkeit des Trainingsansatzes ausführt (Kap. 1.5). Ein letzter Abschnitt erörtert das theoretische, empirische und praxistaugliche Zusammenspiel für die wissenschaftliche Fundierung, das übergreifend mit der Qualität beschrieben ist, mit der ein Programmansatz implementiert ist (Kap. 1.6).

Das zweite Kapitel leitet in eine Programmevaluation der Würzburger Trainingsprogramme ein. Darin wird die Methodik der empirisch durchgeführten Trainingsstudie dargelegt, die Ausführungen zu Zielen (Kap. 2.1), zum Design (Kap. 2.2), zu Instrumentarien (Kap. 2.3) und zu Angaben der Teilnehmenden (Kap. 2.4) der Untersuchung enthält.

Das dritte Kapitel gibt Befunde der durchgeführten Trainingsstudie wieder. Nach der Darstellung der ermittelten Effekte der Würzburger Trainingsprogramme (Kap. 3.1) werden eingehend Effekte unter der realiter erfolgten Implementierung des Programmansatzes eruiert (Kap. 3.2). Beobachtete Wirkungen und Wirksamkeit des Trainingsansatzes werden dabei unter dem Einfluss der Professionalität des anleitenden Personals beleuchtet.

Eine Zusammenfassung und Diskussion der erhaltenen Evidenz, die mit der neuerlichen Evaluation der Würzburger Trainingsprogramme gewonnen wurde, schließt mit dem vierten Kapitel die vorliegende Arbeit ab. Die Befunde werden in Bezug auf den nationalen und internationalen Forschungsstand thematisiert. Mit Blick auf die Trainingsforschung werden schließlich weiterführende Anregungen für empirische Untersuchungen und praktische Implikationen gegeben.

1. Zur pädagogischen Legitimation des Würzburger Trainingsprogrammes

1.1 Theoretische Fundierung

1.1.1 Sprache

Sprache stellt ein Phänomen dar, das es scheinbar mühelos Sprachgemeinschaften erlaubt, dessen vielfältige Formen, Strukturen und Regularien ökonomisch, harmonisch, homogen, syntagmatisch, selektiv und flexibel, kurzum auf natürlich idiomatische Weise zu gebrauchen (Dausen, 1997). Phänomenologische Kennzeichen von Sprache betreffen:

sprachgeschichtliche Aspekte. Die Regularitäten, denen Sprache folgt, sind historisch gewachsen. Sprache wandelt sich permanent. Sprachwandel unterliegt mehr oder minder deutlichen Veränderungen, die zu grammatischen Divergenzen in der Aussprache, der Semantik, der Lexik, der Syntax sowie der Graphemik führ(t)en (ausführlich in Meibauer, Demske, Geilfuß-Wolfgang, Pafel, Ramers, Rothweiler & Steinbach, 2007).

soziale Aspekte. Jede menschliche Kultur, und damit deren soziale Verhaltensweisen, ist sprachgebunden. Das erlaubt einer Sprachgemeinschaft, sich (sozial) interagierend, also kommunizierend zu verständigen (Clément, 2000).

Sprache weist verschiedene Varietäten auf, die es situationsadäquat gilt, mit sprachlicher Gewandtheit zu gebrauchen (sog. »sprachliche Register« oder »Registerpalette«; Clément, 2000; Meibauer et al., 2007; Volmert, 2001b). Funktional schützt ein differenziertes Sprachvermögen nicht nur vor sprachlichen Missverständnissen (z.B. Dialekte, Soziolekte), sondern auch vor sprachlicher Manipulation, die bei der unreflektierten Rezeption von (medial) vermittelten politischen, sozialen und/oder ideologischen Aussagen greift; sprachliche Gewandtheit ermöglicht zudem gesellschaftliche und soziale Teilhabe (Clément, 2000). Entsprechend weist Sprache eine identifizierende Funktion zu sozialen Gruppen¹, zur Gesellschaft oder Kultur² auf.

diasystemische Aspekte. Sprache ist heterogen, liegt vielschichtig in verschiedenen Ausprägungen vor (Bergmann, Pauly & Stricker, 2010; Clément, 2000; Pittner, 2013).

Das Deutsche ist eine plurizentrische Sprache. Die Standardvarietät, das »Standarddeutsche«, die sich historisch aus einer regional gesprochenen und überregional geschriebenen Varietät herausbildete, kommt die Funktion einer allgemein verbindlichen Ausdrucksform in offiziellen und öffentlichen Kontexten zu, mit dem sich implizit und explizit Erwartungen an den ästhetisch, normgerecht, sachlich sowie situativ angemessenen Sprachgebrauch spezifizieren (sog. »Sprachkultur«; Bergmann et al., 2010; Pittner, 2013). Das Standarddeutsche ist über das Bildungssystem vermittelt und mit einem breiten Geltungs-

¹ Soziolekte bzw. sprachliche Register als Sprech- oder Schreibweisen, die als soziale Abgrenzung fungieren und die Ausbildung einer gruppenspezifischen Identität oder sozialen Zugehörigkeit vermitteln, z.B. Jugend-, Gauner- oder Geheimsprachen, aber auch Fachsprachen (z.B. Wissenschafts-, Technik- oder Verwaltungssprache) und Sondersprachen (z.B. Jiddische, Sprachen von Weinbauern, Studierenden; vgl. Clément, 2000; Meibauer et al., 2007).

² vgl. sprachpuristische oder sprachpolitische Maßnahmen zum Erhalt der eigenen Sprache, z.B. Eindeutschung von Wörtern, oder zur Harmonisierung und zur Individualisierung heterogener Sprachgruppen, z.B. „Francophonie“, Minderheitensprachen.

bereich anlassbezogen in formbewussten Kontexten etabliert (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007; Volmert, 2001b).

Sprache wird genuin in der lautsprachlichen, also mündlichen Modalität realisiert; graphemische, taktile (z.B. Blinden-, Brailleschrift) oder visuell-manuelle Zeichensysteme (z.B. Gebärdensprache) stellen kodiert Varietäten dar, die die lautbasierte Modalität von Sprache repräsentieren (Clément, 2000; Pittner, 2013). Überregional spiegelt insbesondere die geschriebene Form verbindlich die Standardvarietät des Deutschen wider (Altmann & Ziegenhain, 2007).

biologische Aspekte. Sprache ist dem Menschen vorbehalten, d.h. keine andere Spezies kommuniziert in solch einer Komplexität miteinander und weist die dafür notwendigen neuronalen, anatomischen und motorischen Voraussetzungen auf (B. Günther & Günther, 2007; El Mogharbel & Deutsch, 2007). Dass der Mensch recht mühelos Sprache erlernt, gelingt durch die Prädisposition, sprachspezifische Reize selektiv und sensitiv zu verarbeiten (Schenk, 1999). Biologisch sind sprachliche Funktionen als ein Ausdruck neuronaler Performanz lokalisiert; wissenschaftlich strittig existieren Positionen, die das Postulat einer zentralen gegenüber einer vernetzten Sprachverarbeitung vertreten (Theorie der ‚zerebralen Lokalisation‘ vs. ‚Äquipotenzialität‘; vgl. Meibauer et al., 2007).

kognitive Aspekte. Sprache ist äußerst komplex. Sprachliche Funktionen bilden ein kognitives System, das nicht nur grundlegend die Produktion, Rezeption und Reflexion, also die Verarbeitung von Sprachstrukturen beinhaltet, sondern auch bei der Expression von Emotionen und von Intentionen, bei dem Austausch von Gedanken, Erfahrungen, Werten und Normen, beim Problemlösen, bei dem Erwerb und der Weitergabe von Wissen und der Ausbildung einer eigenen gesellschaftlichen wie auch kulturellen Identität eine entscheidende Rolle einnimmt (Clément, 2000; B. Günther & Günther, 2007; Meibauer et al., 2007; Weinert & Grimm, 2008; Weinert, 2000).

Sprache erlaubt eine Verständigung über Vergangenes, Gegenwärtiges und Zukünftiges und schafft somit eine soziale Wirklichkeit als mentalen Zustand. Es gilt, sich die Kompetenz anzueignen, abstrakte mentale Bedeutungsrepräsentationen als sprachliche Wissens- und/oder Kenntnisstrukturen zu interpretieren (Clément, 2000; Volmert, 2001a). Der Erwerb von Sprache erfolgt als Prozess nach determinierter Sequenz; Kinder eignen sich die grammatischen Regularien an, die spezifisch für das Sprachsystem sind (z.B. Hennon, Hirsh-Pasek & Golinkoff, 2000; Tracy, 2000, 2008; Weinert, 2006; Weinert & Grimm, 2008).

Sprache ist ein Kulturprodukt mit einer natürlich entfalteten Grammatik, das kodiert und strukturiert auf einem gesellschaftlich konventionsbasierten, formalen Zeichensystem basiert (Clément, 2000). Die Grammatik stellt ein System an expliziten Regeln und Prinzi-

prien dar, das in einer Sprachgemeinschaft erworben und als sogenannte ‚innere Grammatik‘ kollektiv untereinander geteilt und generativ überliefert wird (Volmert, 2001a).

Die Grammatik expliziert als Sprachsystem sowohl die enthaltenen strukturellen Einheiten als auch dessen zulässigen syntagmatischen Beziehungen. Systematisierungen der Sprachstrukturen erfolgen formal mit den Sprachkomponenten »Phonologie« (Laute), »Morphologie« (Wörter), (»Lexikologie«,) »Syntax« (Sätze) und »Semantik« (als Bedeutung der grammatischen Spracheinheiten; B. Günther & Günther, 2007; Meibauer et al., 2007; Weinert & Grimm, 2008). Theoretischen Annahmen nach stehen die Sprachkomponenten auf verschiedenen Strukturebenen relativ eigenständig, aber relational zueinander und bilden autonom das auf eigenen Regularitäten basierende Sprachsystem (Clément, 2000; Dausen, 1997). Der Grammatik ist die »Pragmatik« gegenübergestellt, die systematisch die kontextabhängige Verwendung sprachlicher Ausdrücke beschreibt (vgl. Abb. 1; Meibauer et al., 2007).

Sprachsystem	Sprachverwendung
GRAMMATIK	PRAGMATIK
Phonologie	
Morphologie (Lexikologie)	
Syntax	
Semantik (Graphematik)	

Abbildung 1. Sprachsystem (modifiziert nach Meibauer et al., 2007)

1.1.1.1 Struktur des Sprachsystems

Sprache ist ein Konstrukt; es umfasst ein regelbasiertes Zeichensystem, mit dem sich mental Bedeutungen repräsentieren. Folglich ist bei Sprache der realisierte, direkt beobachtbare Ausdruck von der mental gebildeten und regelgeleitet zu erschließenden Bedeutungsabstraktion zu unterscheiden.

Mit dem strukturalistischen Ansatz von Saussure, der Sprache nach einer physikalischen und physiologischen Realisation und einer (gesellschaftlichen) mentalen Abstraktion unterscheidet, prägten sich sprachwissenschaftlich die Begriffe der »langue«, »parole« und »(faculté de) langage« (Volmert, 2001a; vgl. Abb. 2). Die angeborene Fähigkeit des Menschen, Sprache als komplexes sprachliches System zu erwerben, zu verarbeiten und kommunikativ zu nutzen (resp. »(faculté de) langage«), umfasst die abstrakten und realisierbaren Regularien des sprachlichen Zeichensystems. Die gesellschaftlich bindenden Konventionen geben die Systematik der Gesamtheit an Elementen, Strukturen und Regeln der sprachlichen Symbole wieder, die als mentales Zeichensystem von einer Sprachgemeinschaft geteilt wird (resp. »langue« als das Bezeichnende). Dessen Realisierung als kommunikativ ausgedrücktes, sinnvermitteltes Ereignis (resp. »parole« als das Bezeichnete) ist direkt beobacht-

bar und beschreibbar mit Attributen der physikalischen Übermittlung (z.B. Akustik) und der physiologischen Manifestation (z.B. Artikulation).

Bezeichnendes und Bezeichnetes stehen komplementär zueinander (Volmert, 2001a). Das gemeinsame Vorliegen von »parole« und »langue« – als eine untrennbare Assoziation von Ausdruck und Inhalt (bzw. Bedeutung) – impliziert, dass sprachliche Zeichen stets bilateral sind; es erfolgt die simultane Aktivierung des produzierten und/oder perzipierten Lautbilds zu der assoziierten Repräsentation eines sprachlichen Ausdrucks. Nach dem strukturalistischen Ansatz lässt sich die Symbolik der Sprache sowohl an einzelnen Strukturen als auch als ein sich geschlossenes Konstrukt beschreiben, sodass sich weitere Attribute ableiten. Neben der a) Bilateralität sprachlicher Zeichen ist Sprache gekennzeichnet durch b) Arbitrarität, dass die Zuordnung von Ausdruck und Bedeutung sprachlicher Zeichen sich nicht aus logisch nachvollziehbaren Merkmalen ableitet, sondern auf Willkürlichkeit basiert, c) Konventionalität, indem das arbiträre Attribut sprachlicher Zeichen kollektiv als allgemeingültiger Konsens von einer Sprachgemeinschaft geteilt und akzeptiert wird, d) Repräsentativität, dass nicht nur der Ausdruck die Bedeutung abbildet, sondern die gemeinsame Repräsentation von Bezeichnetem und Bezeichnendem den kommunikativen Austausch darstellen, e) Linearität, dass den Elementen sprachlicher Zeichen eine Struktur mit invarianter Abfolge unterliegt, und f) Materialität, mit dem sich der realisierte Ausdruck sprachlicher Zeichen mit den menschlichen Sinnen wahrnehmen, also physisch perzipieren lässt.

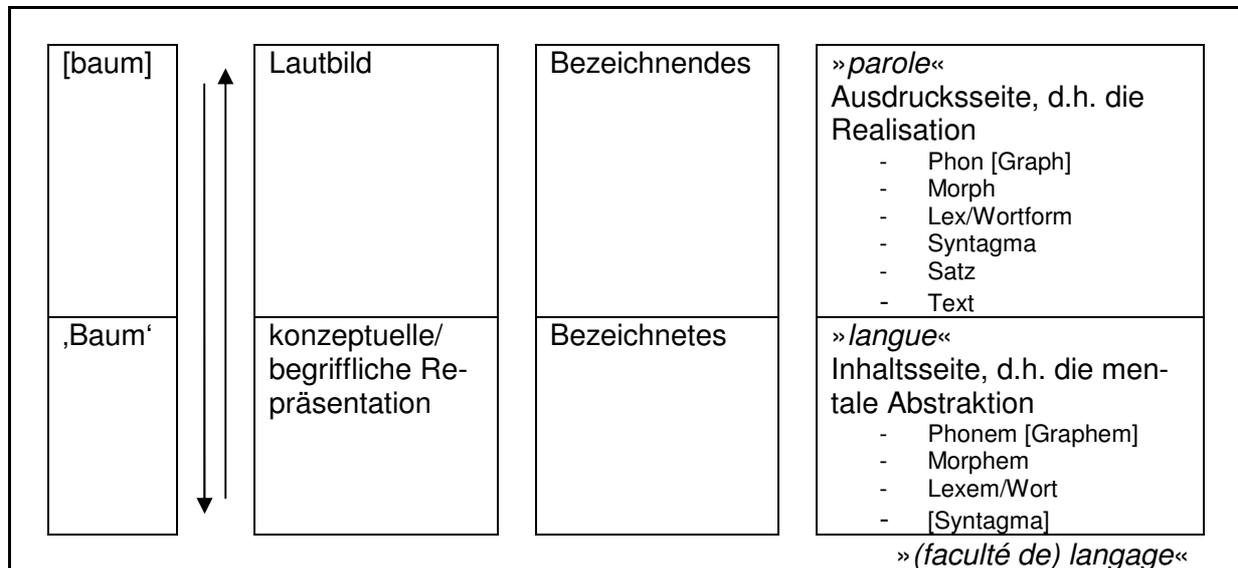


Abbildung 2. Strukturalistischer Ansatz der Sprache nach Saussure (modifiziert nach Volmert, 2001a)

Sprache ist ein strukturiertes System; beschreibbar mit hierarchisch zueinander stehenden Ebenen. Die Beschreibungsebenen stehen relativ zueinander, sodass sich syntaktisch die unteren Ebenen gänzlich in die höheren Ebenen integrieren (Dauses, 1997). Mit der hierarchischen Gliederung, mit der kleinste Elemente, die Phon(em)e, sich linear über Morph(em)e und Lex(em)e in größere Elemente, das Syntagma, den Satz und den Text in-

tegrieren, kommen sprachlichen Zeichen stets eine Funktion und eine Position zu (ausführlich in Volmert, 2001a). In Abhängigkeit der betrachteten Gliederungsebene variieren das Bezeichnete und Bezeichnende sowie die zugrunde liegenden Regularien, nach denen sich kleinere zu größeren sprachlichen Einheiten und letztlich als sprachliches Zeichen strukturieren (Altmann & Ziegenhain, 2007; Volmert, 2001a).

1.1.1.1.1 Lautsystem: Phon («parole») und Phonem («langue»)

In natürlichen Sprachen ist die Bedeutung von Gesprochenem über die Form der Sprachlaute zugeordnet und repräsentiert (Clément, 2000). Das erlaubt auf der untersten Beschreibungsebene, die Lautstrukturen eines Sprachsystems an Merkmalen der Realisierung (Phonetik), der Funktion (Phonologie) und der Komplexität (Phonotaktik) zu beschreiben (Altmann & Ziegenhain, 2007).

Phonetische Beschreibungsebene. Sprache besteht segmental aus phonetischen Einheiten, den Phonemen. Definiert sind Phone als kleinste sprachliche Einheiten, die innerhalb des Lautkontinuums zerlegbar sowie anhand von Merkmalen distinkt differenzierbar und beliebig präzisierbar sind (Altmann & Ziegenhain, 2007; Volmert, 2001a). Phone setzen sich in der akustischen Erscheinung als Schallwellen perzeptiv und produktiv zu einer idiomatischen Einheit, dem Sprachfluss zusammen.

Phone werden mit funktionalen Organen der Atmung und der Ernährung gebildet, den Sprechwerkzeugen der Stimmlippen des Kehlkopfs (Glottis), des Rachens/Rachenhöhle (Pharynx), den Lippen (Labiae), den Zähnen (Dentes), des Zahndamms (Alveolen), des Gaumens (Palatum, Velum), der Zunge (Apex, Dorsum) und des Zäpfchens (Uvula) der Mund-Nasenhöhle (Clément, 2000; Pittner, 2013; Ritter, 2001a). Die Lautbildung erfolgt sequenziell nach dem folgenden Prozess:

- 1) Erzeugung des Luftstroms. Initiierend erfolgt die Lautbildung deutscher Sprachlaute (fast) ausschließlich expiratorisch, sodass beim Ausatmen der Atemluft Phone erzeugt werden.
- 2) Bildung von Lauten bzw. Lautmerkmalen im Kehlkopf (Stimmtonerzeugung, Stimmbildung, Stimmhaftigkeit, Phonation). Der expiratorische Luftstrom trifft bei der Lauterzeugung auf den, am oberen Ende der Luftröhre befindlichen Kehlkopf mit den Stimmlippen, durch dessen geschlossene, verengte oder geöffnete Stellung der Stimmritze im Stimmtrakt Transversalwellen entstehen (Altmann & Ziegenhain, 2007; Ritter, 2001a). Die Phonation entsteht durch Stimmtenschwingungen bei einer verengten, rhythmisch öffnenden und schließenden oder geschlossenen, also verschlusslösenden Glottisstellung, sodass mit der ausströmenden Luft eine Vibration der Stimmlippen erfolgt und als Stimmklang oder Stimmton wahrgenommen wird; bei geöffneter Glottis entweicht der Luftstrom ungehindert.

3) Bildung von Lauten bzw. Lautmerkmalen im Rachen-, Mund- oder Nasenraum (Vokaltrakt). Eine abschließende Modulation des phonatisierten oder unphonatisierten Luftstroms findet im Vokaltrakt statt. Die Lautbildung vollzieht sich mittels einer passiven, also unbeweglichen Artikulationsstelle und eines aktiven, also beweglichen Artikulators, bei der die Atemluft über die Hebung bzw. Senkung des Velums über den Mundraum bzw. den Nasenraum entweicht und somit oral und/oder nasal artikuliert erfolgt (Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013).

Entgegen der Vokallaute, bei denen die Atemluft nahezu ungehindert moduliert wird, ist der Atemstrom bei der Bildung der Konsonantlaute kurzzeitig über einen vollständig zu lösenden Verschluss oder durch eine geräuschbildende Verengung des Artikulators an der Artikulationsstelle blockiert. Der Modus, also die Artikulationsart des veränderten Luftstroms wird als Klang (Tonkomplexe) oder Geräusch (Verwirbelung) perzipiert (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007). Mit den Artikulationsmerkmalen des Orts, Artikulators und Modus ist jedweder Sprachlaut klassifizierbar.

Artikulationsort: Passive, mehr oder minder bewegliche Stellen im Vokaltrakt betreffen die Lippen (bilabial bzw. Ober-/Unterlippe, labial/labio-), die (oberen) Zähne (dental/dento-), den Zahndamm (alveolar), den harten Gaumen (palatal) und den weichen Gaumen (Gaumensegel, velar; Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013).

Artikulatoren: Den passiven Artikulationsstellen des Vokaltrakts nähert sich ein aktiver Artikulator an, sodass ein durchlassendes, kurzzeitig verschließendes und/oder verengendes Modulieren der ausströmenden Luft charakteristisch zur Lautformung führt. Die Artikulation deutscher Sprachlaute wird wesentlich mit den Artikulationsorganen der Unterlippe, der Zunge und/oder des Zungenrückens im Vokaltrakt, sowie dem Zäpfchen, den Stimmlippen und der Stimmritze im Kehlkopf bewirkt (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007; Ritter, 2001a).

Artikulationsart bzw. -modus: Differenzierungen des Lautbildungsprozesses betreffen zudem die Art, mit welcher die ausströmende Atemluft im Vokaltrakt durch einen Artikulator moduliert ist (Vokallaute) oder auf ein, durch einen Artikulator an einer Artikulationsstelle gebildetes, zu überwindendes Hindernis trifft (Konsonantlaute). Das Lautsystem der deutschen Sprache unterscheidet die Art der zu artikulierenden Phone nach:

- Verschlusslaute. Im Vokaltrakt wird an der Artikulationsstelle mit dem Artikulator ein totaler oder partieller Verschluss gebildet. Zur Lautbildung wird die angestaute Atemluft vom geschlossenen Mundraum über den Nasenraum gelenkt (Nasale), seitlich eines Teilverschlusses ausgeströmt (Lateral und Affrikate) oder plötzlich gelöst (Plosive).
- Engelaute (Frikative, Spiranten, Reibelaute). Der Artikulator bildet an der Artikulationsstelle keinen Verschluss, sondern bei der Lautbildung eine Verengung im Mund- oder Rachenraum. Es entstehen Verwirbelungen der ausströmenden Atemluft, die perzeptiv

ein reibendes Geräusch erzeugen. Die Engebildung erfolgt glottal, uvular oder oral, dabei mit Phonation oder ohne Phonation.

- Affrikate. Gesondert ist die Klasse aufgeführt, die aus der Kombination von stimmlosen Konsonanten besteht, bei der sich die Lautformung von einer verschließenden zu einer verengenden Bildung an einer gleichen oder nah angrenzenden Artikulationsstelle vollzieht; rein phonetisch stellen Affrikate keine singuläre Klasse der Konsonantlaute dar (Meibauer et al., 2007; Pittner, 2013).
- Zitterlaute (Vibranten). Die Lautbildung erfolgt über Schwingungen des Artikulators an der Artikulationsstelle, die einmalig oder mehrmalig sind. Zitterlaute können auch den Reibelauten zugeordnet werden, da mit der Vibration des Artikulators eine lokale Verengung entsteht (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007).
- Nasale. Der Artikulator bildet an der labialen oder velaren Artikulationsstelle einen Verschluss, die Lautbildung erfolgt durch das Ausströmen der Atemluft über den Nasenraum.
- Öffnungslaute. Vokallaute treten im Deutschen einfach (Monophthonge) oder komplex und konsistent miteinander kombiniert (Diphthonge, oder Triphthonge bzw. Polyphthonge³) auf. Deutsche Vokallaute sind stimmhaft; die mit den im Kehlkopf befindlichen Stimmbändern phonatorisierte Atemluft resoniert erneut im Vokaltrakt und wird über das Zusammenwirken von Gaumen, Zunge und Lippen qualitativ zu Vokalklängen moduliert.

Die Artikulationsstelle ist beschreibbar mit der vertikal ausgerichteten Position der Zunge bzw. des Zungenrückens, also in Relation zum Gaumen als hoch (geschlossen) – mittel – tief (offen). Die Beteiligung der Artikulatoren ist charakterisiert mit der horizontal höchsten Lage der Zunge bzw. des Zungenrückens, also vorn – zentral – hinten, sowie mit der Position der Lippen, also bei der Artikulation mit einer gerundeten – neutralen – ungerundeten Lippenstellung. Entsprechend werden vordere Vokale (‚Palatalvokale‘), bei denen sich kontinuierlich verlaufend eine Anhebung des Zungenrückens hin zum Palatum vollzieht, von zentralen Vokalen (‚Zentralvokale‘), deren Artikulation ohne Zungenanhebung erfolgt, und von hinteren Vokalen (‚Velarvokale‘) unterschieden, bei denen sich kontinuierlich verlaufend eine Anhebung des Zungenrückens hin zum Velum vollzieht (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007).

Quantitativ der Dauer nach werden die Vokallaute in Kurzvokale und Langvokale unterschieden; Abgrenzungen erfolgen systematisch an der Zentralität bzw. Dezentralität, also der abweichenden Zungenlage zur neutralen Position, und an der Offenheit bzw.

³ Deutsche Diphthonge sind komplexe Vokallaute, die sich innersilbisch aus zwei aufeinanderfolgenden Vokalen ([aɪ], [aʊ], [ɔɪ], selten [ɔʏ]) oder sich tautosyllabisch aus einem Vokal mit nachfolgendem r-Vokalisierung (z.B. [u:ɐ] <Uhr>) kombinieren (Clément, 2000; Meibauer et al., 2007). Triphthonge bilden sich an Morphemgrenzen, wie beispielsweise <neue> ([nœ̃və]) oder durch r-Vokalisierung, wie beispielsweise <Eier> ([œ̃r]).

Geschlossenheit, also der artikulierten Gespanntheit (Altmann & Ziegenhain, 2007; Meibauer et al., 2007; Pittner, 2013).

Phone stellen in sprachlichen Äußerungen keine Entitäten isoliert zueinander verketteter Einheiten dar; das bedeutet, dass Merkmale benachbarter Sprachlaute koartikulierend übertragen werden, also gegenseitig aufeinander übergehen (Clément, 2000; Meibauer et al., 2007; Scheerer-Neumann, 1997). Die Koartikulation von Sprachlauten liegt physiologisch in der neuronalen Steuerung begründet; distributiv wirken sich lautliche Attribute der antizipierend auszuführenden wie auch der transferierend ausgeführten Bewegungen des Artikulators zur Artikulationsstelle aus (Ritter, 2001a). Folglich ist die isolierte Perzeption einzelner lautsprachlicher Elemente in sprachlichen Ausdrücken diffizil (Meibauer et al., 2007).

Phonologische Beschreibungsebene. Da Gesprochenes stets von situativen Einflüssen (z.B. emotionale oder affektive Färbungen) als auch von intra- und interindividuellen Merkmalen (z.B. hohe, tiefe, alte, junge Stimmtonlage; betonte, unbetonte, laute, leise, schnelle, langsame Sprechweise, etc.) begleitet ist, ist das Spektrum, Phone zu artikulieren, in dessen Diversität beliebig präzisierbar (Clément, 2000; Ritter, 2001a). Sprache dient der Kommunikation; die Detailliertheit phonetischer Nuancen erweist sich grammatisch und kommunikativ als vernachlässigbar (Meibauer et al., 2007; Ritter, 2001a).

Deshalb tritt latent eine ‚phonetische Filterung‘ auf, mit der situative und/oder individuelle artikulatorische Variationen von der Funktionalität, also dem zu erfassenden Bedeutungsgehalt der sprachlichen Äußerung, getrennt sind, sodass Sprachlaute idiomatisch als eine klanglich zusammengehörige Einheit perzipiert sind (Dausen, 1997; Ritter, 2001a). Es erfolgt eine Abstrahierung, die es erlaubt, phonetische Variationen sprachlicher Zeichen an übereinstimmenden Prinzipien zu klassifizieren (Birk & Häffner, 2005; Clément, 2000; Volmert, 2001a).

Abstrakte Klassifikationen von Lautsequenzen mit (kommunikativ) äquivalenten Lautsegmenten, den Phonen und deren Realisierungen, nach phonologischen Merkmalen, also zusammenfassenden Kriterien, Prinzipien und/oder systematisierenden Kategorien, schreiben Sprachlauten, den sogenannten Phonemen, eine bedeutungsunterscheidende Funktion zu (Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000; Meibauer et al., 2007; Pittner, 2013; Ritter, 2001a). Die Klassifizierung erfolgt an jenen Lautsegmenten, deren minimale lautliche Modifizierungen funktional zu einer veränderten Bedeutung des sprachlichen Zeichens führen. Phonetische Eigenschaften lautsprachlicher Zeichen als sprachlich irrelevant zu abstrahieren, gilt der mentalen Repräsentation, also dem Erkennen und Verständnis der assoziierten Bedeutung des artikulierten Ausdrucks (Clément, 2000; Ritter, 2001a; Volmert, 2001a).

Phoneme haben keine bedeutungstragende Funktion und sind definiert als „das kleinste bedeutungsdifferenzierende Segment einer Sprache“ (Bloomfield, 1933, S. 136; zit.

nach Meibauer et al., 2007; auch Altmann & Ziegenhain, 2007; Volmert, 2001a). Charakterisiert sind Phoneme mit folgenden Attributen:

- **Bilateralität.** Phoneme sind bilaterale Zeichen, die eine feste Verknüpfung von Ausdruck (»parole«, d.h. realisiertes Phon) und Bedeutung (»langue«) aufweisen (vgl. Abb. 2).
- **Distinktivität.** Der bilateralen Eigenschaft von Phonemen folgt, dass eine veränderte Bedeutung mit einer veränderten Ausdrucksform einhergeht (Meibauer et al., 2007). Der lautsprachliche Unterschied grenzt sich genau auf eine austauschbare segmentale Lauteinheit ein, die in anlautender, innerer oder auslautender Position auftritt. Eine Substitution des sprachlichen Segments führt funktional zu einer Bedeutungs differenzierung in der semantischen Referenz (z.B. Substitution des initialen Konsonantlauts ‚Hund‘ [hʊnt], ‚Mund‘ [mʊnt], ‚rund‘ [rʊnt], ‚Fund‘ [fʊnt], ‚wund‘ [vʊnt], ‚bunt‘ [bʊnt]; nach Meibauer et al., 2007).
- **Minimalität.** Phoneme stellen das kleinste sequenzielle Segment einer Sprache dar, das eine distinktive Funktion aufweist (Meibauer et al., 2007).
- **Kontrastierende Lauteigenschaften.** Die semantische Differenzierung eines sprachlichen Ausdrucks erfolgt mit distinkten, artikulatorischen Merkmalen des Phonems. Distinkt ist die phonemische Identifikation mindestens eines oppositionellen phonetischen Attributs, das charakterisiert ist mit a) der Art bzw. Modus, b) dem Ort und/oder c) der Phonation der Lautartikulation. Notierungen der phonologischen Merkmale erfolgen in binärer Formulierung, durch eckige Klammern und zumeist mit Kapitälchen gekennzeichnet (Konsonanten [+/-ARTIKULATIONSMODUS, +/- (ARTIKULATOR-) ARTIKULATIONSSTELLE, +/-STIMMHAFT] und Vokale [+/-LAGE DER ZUNGE, +/-HÖHE DER ZUNGE, +/-LIPPENRUNDUNG, +/-QUANTITÄT (bzw. Zentralität, Mundöffnung, Gespanntheit); Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000; Meibauer et al., 2007; vgl. Tab. 2 und Tab. 3).

Tabelle 2. Inventar konsonantischer Phoneme des deutschen Sprachsystems (Standardvarietät)

		Artikulationsstelle		+LABIAL	+DENTAL	+ALVEOLAR	+PALATAL	+VELAR	+GLOTTAL
Artikulationsmodus	Obstruent	+PLOSIV	-STIMMHAFT	p		t		k	ʔ
			+STIMMHAFT	b		d		g	
		+FRIKATIV	-STIMMHAFT		f	s	ʃ	x	h
			+STIMMHAFT		v	z	(ʒ)	j	
		+PLOSIV		pf		tʃ		(kʃ)	
		+FRIKATIV							
Sonorant	+NASAL		m			n		ŋ	
	+LATERAL					l			
	+VIBRANT					r			

Anmerkung. Phoneme in Klammern sind in nativen Wörtern nicht enthalten (nach Altmann & Ziegenhain, 2007)

Distinktive Merkmale für Phoneme desselben Orts und/oder Modus der Lautartikulation sind spezifisch. Es leiten sich Merkmalsdimensionen ab, die funktional die oppositionellen Attribute widerspiegeln. Im Deutschen erweisen sich die Merkmale von Artikulator und Ar-

tikulationsstelle bei Konsonantlauten als redundant, da diese in charakteristischen Konstellationen auftreten und erfahren somit keine gesonderte Niederschrift.

Distinktive Lauteigenschaften erlauben es verschiedene Phonemklassen zu bilden; systematisch als Klasse zusammengefasst beschreiben sie das (relativ geschlossene) Phoneminventar einer Sprache (Dausen, 1997; Volmert, 2001a). Das Phoneminventar der deutschen Standardsprache gilt mit 22 (bzw. 25) nativen Konsonantphonemen und 14 (bzw. 15) nativen (Monophthong-)Vokalphonemen als relativ gut integriertes System, weist allerdings sowohl teils unbesetzte als auch teils überfüllte Positionen auf (Altmann & Ziegenhain, 2007; vgl. Tab. 2 und Tab. 3).

Tabelle 3. Inventar vokalischer Phoneme des deutschen Sprachsystems (Standardvarietät)

		Lage der Zunge				
		+VORNE		+/-VORNE		-VORNE
Höhe der Zunge (Aufwölbung)	Quantität	Lippen				
		-GERUNDET	+GERUNDET	-GERUNDET	-GERUNDET	+GERUNDET
+HOCH	+LANG -LANG	i: ɪ	y: ʏ		ʊ	u: ʊ
-HOCH	+LANG -LANG	e: ɛ	ø: œ	ə	ɔ	o: ɔ
-TIEF	+LANG -LANG	ɛ: (ɐ)				
+TIEF	+LANG -LANG	a: a		ɑ: ɑ		

Anmerkung. nach Altmann und Ziegenhain (2007)

Das phonologische System einer Sprache expliziert zudem die zulässige Kombination und Distribution an lautsprachlich möglichen Positionen, Sequenzen oder Kontexten von Phonemen in sprachlichen Ausdrücken (Altmann & Ziegenhain, 2007). Phonemfolgen, wie beispielsweise in Konsonantenclustern oder Silben, stellen eine systematische Kombination phonemischer Sequenzen zu bedeutungstragenden Sprachstrukturen (z. B. Morpheme, Lexeme) dar, die physiologisch wohl artikulierbar, aber merklich lautkontrastierend im Sprachfluss zu perzipieren sind.

Phonotaktische Beschreibungsebene. Sprache umfasst eine dynamische Artikulation größerer, also segmentübergreifender Spracheinheiten, die prosodische (Struktur)Merkmale aufweisen. Die Prosodie gibt einer Sprachäußerung eine globale Struktur, über die sich die Grenzen der sprachlichen Einheiten Wort, Phrase und Satz kennzeichnen (Clément, 2000). Prosodische Strukturierungen stellen den Rhythmus, den Akzent, die Intonation sowie die (Sprech)Pause dar und wirken als suprasegmentale Charakteristika stets zusammen (Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000). Die Prosodie erlaubt eine Gliederung, und damit einhergehend eine Analyse des Sprachflusses, mit der sich mentale Bedeutungsrepräsentationen abstrahieren (vgl. Sprichwörter, Redensarten, Wortspiele oder Reime).

1.1.1.1.2 Schriftsystem: Graph (»parole«) und Graphem (»langue«)

Schrift ist symbolisch; in kodierter Form repräsentiert es Sprache, bei der Sprachliches als gedankliches und/oder kulturelles Gut präzisiert auf festen Materialien fixiert ist (H. Günther, 2007; Reber, 2006; Schenk, 1999). Die Konservierbarkeit kennzeichnet die Bedeutung von Schrift: einmal Fixiertes kann beliebig oft aufgenommen und verstanden, aber auch reproduziert und revitalisiert werden (Andresen, 2005a).

Schrift ist genormt. Die Norm für Geschriebenes – die Orthografie als rechte oder richtige Schreibung – ist einheitlich und systematisch, zumeist offiziell, sozial und verbindlich mit expliziten Kodifizierungen (z.B. Referenzwerke von Sprach- oder Kulturinstitutionen) verankert. Die Orthografie ordnet sich sprachsystematisch der Graphem(at)ik unter, die Beschreibungen zur Regularität des Schriftsystems aufdeckt und die Beziehungen aufzeigt, nach denen sich das lautbasierte System und das schriftbasierte System einer Sprache strukturieren (Neef, 2005; Pittner, 2013). In Schriftsprachen umfasst die Grammatik einer Sprache ebenfalls eine graphemische Beschreibungsebene (Meibauer et al., 2007; vgl. Abb. 1).

Das Schriftsystem einer Sprache stellt grafisch realisiert das Zeichensystem dar, das jedwede Schreibformen enthält, denen schriftbezogene Regularitäten unterliegen. Zur Verschriftung existieren logographische oder phonographische Schriftsysteme. Entgegen logographischer, zumeist morphemisch basierender Schriften (»Wortschrift«, »Logographie«, z.B. altsumerische Wortschrift, chinesische Schrift), beziehen sich phonographische Schriften auf die Lautung einer Sprache, sodass suprasegmentale Spracheinheiten (»Silbenschrift«, »Syllabographie«, z.B. japanische Kana-Schrift) oder segmentale Spracheinheiten (»Alphabetschrift«, »Buchstabenschrift«, »Segmentalschrift«, z.B. deutsche Schrift) mit Schriftzeichen repräsentiert sind (Hartmann, 2002; Pfof, 2015; Ritter, 2001b).

Charakteristisch für Alphabetschriften ist die durchgreifende Segmentierung von Sprache. Normative Regelungen erlauben es mit zeichensetzenden Markierungen (Interpunktion), linguistische Strukturen zu identifizieren und voneinander abzugrenzen (Volmert, 2001c). Sequenziell miteinander verkettete Schriftzeichen bilden visuell, linear und strukturell die Lautform als zeitliche Abfolge von mündlich Kommuniziertem ab (Meibauer et al., 2007; Reber, 2006; Ritter, 2001a,b; Schenk, 1999; Volmert, 2001c).

Graph (»parole«) und *Graphem* (»langue«). Sprachwissenschaftlich entsprechen die Graphetik und die Graphem(at)ik alphabetischer Schriftsprachen der phonetischen und der phonemischen Beschreibungsebene von Sprache. Das erlaubt, die Struktur eines Schriftsystems an Merkmalen der Realisierung (resp. Graphetik) und der Funktion (resp. Graphematik) zu beschreiben (Altmann & Ziegenhain, 2007; vgl. Abb. 3). Schrift stellt ein Inventar von Schriftzeichen dar (sog. Zeichensatz), das graphetische Charakteristika zur Beschaffenheit

(z.B. Schrifttyp), zur Produktion (z.B. Handschrift vs. gedruckte Schrift) und zur Perzeption während des Lese-/Schreibprozesses aufweist (H. Günther, 1993).

Etabliert ist die Bezeichnung des »Graph« (Buchstabe) für das kleinste als distinkt klassifizierbares grafisches Segment eines Schriftsystems. Graphen sind weder horizontal noch vertikal weiter differenzierbar und stehen sowohl autonom als auch (prinzipiell) beliebig kombinierbar zueinander.

Die Abstrahierung an übereinstimmenden Kriterien und/oder Prinzipien erlaubt es Schriftzeichen mit kommunikativ äquivalenten Segmenten, eine bedeutungsunterscheidende Funktion zu zuschreiben, den Graphemen (H. Günther, 1993; Volmert, 2001c). Die Begrifflichkeit des Graphems ist heterogen definiert; sprachwissenschaftlich als ‚Phonographem‘ präzisiert, stellt das Graphem als distinktive Einheit abstrakt eine Klasse von Graphen und zugehöriger funktionaler Allographen in einem Schriftsystem dar, das grafisch Phoneme einer Sprache abbildet (Altmann & Ziegenhain, 2007; Hartmann, 2002; Pittner, 2013; Ritter, 2001b; Scheerer-Neumann, 1997). Entsprechend führen Grapheme funktional zu einer veränderten Bedeutung sprachlicher Zeichen, die mit einem Phonem und dessen Lautwert korrespondieren.

Grapheme stellen eine restriktive Systematisierung der prinzipiell unbegrenzten Vielfalt an Graphen dar, mit dem sich das Grapheminventar eines Schriftsystems spezifiziert (H. Günther, 1993; Pittner, 2013). Grapheme umfassen einen Buchstaben (als Einzelgraph) oder mehrere Buchstabenverbindungen (als Di-, Tri- und Tetragraph). Die graphetischen Eigenschaften von schriftlichen Zeichen als sprachlich irrelevant zu abstrahieren, gilt der mentalen Repräsentation, also dem Erkennen und Verstehen der assoziierten Bedeutung des Geschriebenen.

	Bezeichnetes (parole)		Bezeichnendes (langue)	
Lautbild	Phonetik	[r, R, ʀ, ʁ]	Phonologie	/r/
Schriftbild	Graphetik	R, r, ℞, ꝛ, R, ℝ, ꝛ	Graphemik	<R, r> (bzw. <r/r/>)

Abbildung 3. Lautbasierte und schriftbasierte Ausdrucksseite von sprachlichen Zeichen

Es lassen sich Regularien des Schriftsystems herleiten, mit denen sich Phonologie als die phonologische Beschreibungsebene und Graphie als die graphemische Beschreibungsebene eines Sprachsystems zueinander beziehen (Altmann & Ziegenhain, 2007).

1.1.1.1.3 Strukturelle Beziehung des Lautsystems und Schriftsystems im Deutschen: Grundprinzip und Nebenprinzipien der Verschriftung

Schrift repräsentiert kulturell die Lautstruktur einer Sprache (Clément, 2000). Die deutsche Schrift ist über historisch gewachsene Prozesse, dem »historischen Prinzip«, über zufällig oder willkürlich erfolgte normative Systematisierungen des »semantischen Prinzips« und »morphologischen Prinzips« sowie über das »phonologische Prinzip« beeinflusst.

Nach dem phonologischen Prinzip ist eine Buchstabenschrift grundlegend über die Lautstruktur einer Sprache repräsentiert (auch »alphabetisches Prinzip«, »phonographisches Prinzip«, »Lautprinzip«; Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000; Pittner, 2013; Ritter, 2001a; Scheerer-Neumann, 1997). Für ein Schriftsystem, das auf dem alphabetischen Prinzip basiert, impliziert die Konvention einer eindeutigen Graphem-Phonem-Zuordnung, dass jedem Graph(em) eine feste lautsprachliche Entsprechung folgt, und die einer eindeutigen Phonem-Graphem-Zuordnung, dass jedem Lautwert eine feste graph(em)ische Entsprechung unterliegt. Schrift über die Korrespondenz der Phoneme zu Graphemen abzubilden bedeutet, die Lautung einer Sprache mit Schriftzeichen zu kodieren (resp. Schreiben), und über die Korrespondenz der Grapheme zu Phonemen, die Lautung einer Sprache zu rekodieren (resp. Lesen).

Für eine Schrift, die dem phonologischen Prinzip folgt, gilt, dass Graphen mit zugehörigen Allographen als Klassen von Graphemen aufzufassen sind, die eine schriftliche Realisation der Phoneme darstellen (z.B. Graph und Allographie <i>, <ie> und <ih> für das Phonem /i:/; Clément, 2000). Damit übermittelt die schriftsprachliche Konvention nur in einem gewissen Ausmaß die Repräsentation von Lautwerten zur Artikulation sprachlicher Ausdrücke, sodass sich Variationen sowohl innerhalb einer als auch unter verschiedenen Sprachen zeigen (Clément, 2000; Ritter, 2001a,b; Seymour, Aro & Erskine, 2003). Entsprechend der durchgreifenden Realisierung an Korrespondenzen von Sprachlaut und Schriftzeichen sind flache Schriftsysteme, bei denen sich eine (relativ) eindeutige Beziehung von Lautung und dessen Verschriftung aufzeigt (z.B. das Türkische), von tiefen Schriftsystemen zu unterscheiden, bei denen vielfältige, also (relativ) wenig eindeutige Korrespondenzen zwischen Phonemen und Graphemen vorliegen (z.B. das Englische; Castles & Coltheart, 2004; H. Marx, 2007).

Die deutsche Schrift zählt zu den phonemisch orientierten Alphabetschriften⁴ (Altmann & Ziegenhain, 2007; Andresen, 1985; H. Günther, 2007; Ritter, 2001b). Die Grapheme des Deutschen beziehen sich auf Klassen von Sprachlauten. Im deutschen Schriftsystem gibt es nativ 33 Grapheme mit 29 Graphen (<a, A – z, Z>⁵, <ä, Ä, ö, Ö, ü, Ü>, <ß>), zwei Digraphen (<ch, Ch>, <qu, Qu>) und einen Trigraphen (<sch, Sch>) sowie Einheiten des Zusatzes (Sonderzeichen, z.B. Ziffern, Logogramme, Diakritika) oder der Interpunktion (Hilfszeichen, z.B. Spatium, Komma, Satzzeichen). Dem Postulat des phonologischen Prinzips zeigt sich, dass die eindeutige Korrespondenz der Graphen und Grapheme zu den Phonemen in der deutschen Schrift, und somit in der Orthografie konfligiert: Einerseits, da Buchstabenfolgen ein Phonem (z.B. <sch, Sch> :: /ʃ/) und Phonemfolgen einen Buchstaben (z.B. <z, Z> :: /t͡s/, <x, X> :: /ks/) repräsentieren, und andererseits, da 33 existierenden Graphemen

⁴ Dass sich die Graphen bzw. Grapheme des Deutschen nicht auf konkrete Sprachlaute, sondern auf Klassen von Sprachlauten beziehen, zeigt sich darin, dass durchaus phonetisch norm- und systemkonforme Verschriftungen mit unterschiedlichen Schreibweisen realisierbar sind, aber konventionsbasiert eine Normwidrigkeit darstellen (z.B. ‚Froindin‘ oder ‚kuoz‘ zu ‚Freundin‘ oder ‚kurz‘; Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000).

⁵ Das Graph <q> wird zu dem Digraph <qu> gezählt (Pittner, 2013).

42, durch Phone und Allophone realisierte, Phoneme der Standardvarietät gegenüberstehen (H. Günther, 2007; B. Günther & Günther, 2007; Ritter, 2001b; Scheerer-Neumann, 1997; W. Schneider, 1997; vgl. Tab. 1/Anhang).

Im Deutschen sind insbesondere die 13 (bzw. 18) Vokallaute mit neun Vokalgraphemen unterrepräsentiert; anstelle eindeutiger Schriftzeichen zur funktionalen Kennzeichnung der vokalischen Quantität (bzw. der geschlossenen bis offenen Gespanntheit) werden Markierungen zur Schärfung und Dehnung herangezogen (Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013). Die Verschriftung der 25 Konsonantlaute erfolgt mit 19 Buchstaben und 26 Buchstabenkombinationen. Das hat insgesamt zur Folge, dass sowohl einzelne Buchstaben für verschiedene Laute gebraucht (z.B. <e, E>, <g, G>, <x, X>, <s, S, c, h, H> und <sch, Sch>) und einzelne Laute mit mehreren Buchstaben abgebildet werden (z.B. /f/, /ŋ/, /äʊ/) als auch, dass einige Laute über verschiedene Buchstaben und Buchstabenkombinationen verschriftet werden (z.B. <ä, Ä> oder <e, E> :: /ɛ/, <f, F> oder <v, V> :: /f/); ferner kommen graphematische Beschreibungen hinzu, die funktionale Buchstabenvarianten nach distributiven Regeln explizieren (z.B. /f/: <s> anlautend vor <p>, <t>, sonst <sch>; Altmann & Ziegenhain, 2007; Ritter, 2001a,b).

Tabelle 4. Regeln der Ausbuchstabierung: Verschriftung der standarddeutschen Vokale und Konsonanten

Kurzvokale		Langvokale	
[ɪ] → <i>	[frɪst] → <Frist>	[i:] → <ie>	[li:bə] → <Liebe>
[ʏ] → <ü>	[gɛrʏst] → <Gerüst>	[y:] → <ü>	[ry:bə] → <Rübe>
[ɛ] → <e>	[tʃɛlt] → <Zelt>	[e:] → <e>	[ve:k] → <Weg>
[ø] → <ö>	[løʃən] → <löschen>	[ø:] → <ö>	[ʃø:n] → <schön>
[a] → <a>	[zalts] → <Salz>	[a:] → <a>	[ra:t] → <Rat>
[ɔ] → <o>	[rɔst] → <Rost>	[o:] → <o>	[ʃro:t] → <Schrot>
[ʊ] → <u>	[bunt] → <bunt>	[u:] → <u>	[ru:f] → <Ruf>
Schwa-Laut		Diphthonge	
[ə] → <e>	[ro:zə] → <Rose>	[aɪ] → <ei>	[vaɪn] → <Wein>
		[aʊ] → <au>	[fraʊ] → <Frau>
		[ɔɪ] → <eu>	[ɔɪlə] → <Eule>
Konsonantlaute			
[p] → <p>	[pi:psən] → <piepsen>	[x] → <ch>	[vax] → <wach>
[t] → <t>	[to:t] → <tot>	[v] → <w>	[lø:və] → <Löwe>
[k] → <k>	[kraŋk] → <krank>	[z] → <s>	[zy:s] → <süß>
[b] → 	[blaɪbən] → <bleiben>	[j] → <j>	[jəʊlən] → <jaulen>
[d] → <d>	[dɪçt] → <dicht>	[m] → <m>	[mulmɪç] → <mulmig>
[g] → <g>	[gʊrgəlŋ] → <gurgeln>	[n] → <n>	[nɔɪn] → <neun>
[h] → <h>	[ho:x] → <hoch>	[ŋ] → <n>	[baŋən] → <bangen>
[f] → <f>	[fɔʀʃ] → <forsch>	[l] → <l>	[li:plɪç] → <lieblich>
[s] → <ß>	[ru:sən] → <rußen>	[ʀ] → <r>	[traʊrɪç] → <traurig>
[ʃ] → <sch>	[ʃaɪnən] → <scheinen>		
Affrikate			
[ks] → <chs>	[vaks] → <Wachs>		
[ts] → <z>	[tsi:rən] → <zieren>		
[kv] → <qu>	[kvi:tʃən] → <quietschen>		
[pf] → <pf>	[pfaɪfən] → <pfeifen>		

Anmerkung. „→“: (Der Laut ...) ist zu verschriften durch (den Buchstaben ...), zit. nach Ritter (2001b)

Graphematisch werden orthografisch unmarkierte Schreibweisen, die regulär verschriftete Buchstaben-Laut-Beziehungen beschreiben, von markierten Schreibweisen unterschieden, die gesonderte Regelungen der Buchstaben-Laut-Beziehungen aufzeigen. Damit decken sich Zusammenhänge der internen Struktur der Lautung mit der Schreibung im Deutschen auf, die über die Frequentierung der realisierten Zuordnung der lautlichen und grafischen Segmente zu beobachten sind (vgl. Tab. 4). So leiten sich Regeln der Ausbuchstabierung deutscher Vokal- und Konsonantenlaute ab (z.B. Regel [a:] → <a> als Regelfall (betrifft 89,9% an deutschen Verschriftungen, Regel [a:] → <ah> (8,9%) und [a:] → <aa> (1,3%) als Ausnahmefall; nach Ritter, 2001b).

Ungeachtet der Unterbrechungen in der eindeutigen Korrespondenz von Graphemen und Phonemen, also Inkonsistenzen des phonologischen Prinzips, zeigt sich eine relativ regelhafte Zuordnung der Grapheme und Phoneme zueinander; daher gilt die deutsche Schrift als regelhaft (Altmann & Ziegenhain, 2007; Bergmann et al., 2010; H. Günther, 2007). Allerdings sind im Deutschen lediglich 18 Phoneme eindeutig über genau ein Graphem (ohne Allograph) repräsentiert (Pittner, 2013). Die Graphie zeigt eindeutigere Entsprechungen mit der Phonologie auf. Das Lesen folgt reguläreren Korrespondenzen als das weitaus irregulärer erfolgende Rechtschreiben; es ist also in der deutschen Schrift das Erlernen der Orthografie erschwert (Clément, 2000; H. Günther, 2007; W. Schneider, 1997).

Dass die Schreibung nach dem phonologischen Prinzip in Alphabetschriften mehr oder minder deutlich unterbrochen wird, liegt im Sprachwandel begründet. Konservativ stehen dem Sprachwandel schriftsprachliche Konventionen entgegen; Schrift bildet dann einen einst aufgetretenen Zustand in der Lautstruktur einer Sprache ab (H. Günther, 2007; Pittner, 2013). Für das Deutsche gilt zudem, dass sich Kodifizierungen der Schriftnorm bereits vor Bestrebungen zu einer einheitlichen Aussprachenorm herausbildeten, sodass Aspekte der Schrifttradition und der Schriftform die gegenwärtige Norm der Schreibung nachhaltig beeinflussen und konservieren (ausführlich in Altmann & Ziegenhain, 2007). Infolgedessen lassen sich Abweichungen des elementar unterlegten Lautprinzips der deutschen Schrift ausmachen. Es treten folgende Modifikationen des phonologischen Prinzips in der deutschen Schrift auf:

Morphologisches Prinzip. Die Verschriftung lautsprachlicher Ausdrücke, die sich ideographisch, also an einer Ganzheitlichkeit des wiederzugebenden Schriftbildes orientiert, beansprucht grafisch die zu erhaltende Konstanz des Bezeichnenden an der (Wort)Herkunft (»etymologisches Prinzip«, »etymologisch-morphologisches Prinzip«, »Stammprinzip«, »Stammschreibung«, »Morphem-Konstanz«, »Schema-Konstanz«; Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013; Ritter, 2001b). Das betrifft im Deutschen lautsprachliche Diskrepanzen, die bei der Auslautverhärtung (z.B. ‚Tag‘ [ta:k] – ‚Tage‘ [ta:gə]), der Häufung identischer Grapheme (z.B. ‚Flusssschiffffahrt‘), der Tilgung (z.B. ‚Bayern‘ – ‚bayerisch‘ [baɪ̯rɪʃ]),

der Umlautung (z.B. ‚Saal‘ – ‚Säle‘), aber auch bei der Entlehnung oder Übernahme von nicht nativen Wörtern auftreten (Altmann & Ziegenhain, 2007). Zahlreiche Verschriftungen des Deutschen beruhen auf dem Stammprinzip. Funktional erlaubt das morphologische Prinzip die unmittelbare Erfassung der repräsentierten Bedeutung des sprachlichen Ausdrucks (Bergmann et al., 2010). Das Prinzip des Erkennens der Wortidentität wirkt sich erleichternd für Schriftsprachkundige aus, aber erschwerend für beginnende Leser und Schreiber.

Eugraphisches Prinzip. Die Schreibung nach dem eugraphischen Prinzip schließt spezifische Konstellationen in der prinzipiell möglichen Verdopplung⁶, Auslassung⁷ und/oder Trennung⁸ von Graphen, Graphemen und Graphemverbindungen explizit aus (»ästhetisches Prinzip«; Altmann & Ziegenhain, 2007). Abweichungen des Prinzips ergeben sich, sofern das morphologische Prinzip primär greift (z.B. alte Regelung eugraphisch: ‚Schifufahrt‘ vs. neue Regelung morphologisch: ‚Schiffufahrt‘; Pittner, 2013).

Semantisches Prinzip. Zur Vermeidung von graphemischer Ambiguität werden homonyme, also (zufällig) gleich lautende sprachliche Ausdrücke⁹, im Schriftbild orthografisch voneinander abgrenzt (»Bedeutungsprinzip«, »semantisch-lexikalisches Prinzip«, »logisches Prinzip«, »Homonymie-Prinzip«; Altmann & Ziegenhain, 2007; H. Günther, 2007; B. Günther & Günther, 2007). Das Prinzip dient funktional der unmittelbar zu erfassenden Bedeutungsrepräsentation; es ist allerdings eher fragmentarisch im Deutschen realisiert, sodass vielfach Polysemien¹⁰ auftreten und sich dann die semantische Referenz ausschließlich kontextuell erschließt (Bergmann et al., 2010; Ritter, 2001b).

Syllabisches Prinzip. Das syllabische bzw. silbische Prinzip bezieht sich auf Charakteristika der natürlichen Sprechereinheit. Das Prinzip berücksichtigt den positionellen Lautwert an Silbengrenzen, was die Schärfung oder Abgrenzung¹¹ von Vokallauten betrifft, und reglementiert die Worttrennung nach Sprechsilben (Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013).

Markierende Prinzipien. Das grammatische Prinzip gibt Normierungen zu syntaktischen Schriftstrukturen wieder. Markierungen der Zeichensetzung, der Groß-/Klein- und Zusammen-/Getrennt-Schreibung dienen im Deutschen funktional der (Lese)Deutlichkeit für die semantische Interpretierbarkeit eines Ausdrucks (»grammatisch-syntaktisches Prinzip«; historisch gebraucht als »rhythmisch-intonatorisches Prinzip«; Altmann & Ziegen-

⁶ Das betrifft Regelungen, mit der sich Verdopplungen bei Vokallauten und vokalischer Umlautung und Buchstabenverbindungen (<i>, <u>, <ä, ü, ö>, <ai, eu, äu, au, ui>), bei Konsonantlauten und Konsonantverbindungen (<h, j, v, w (<v>+<v>), y, x>, <ß, ch, sch, chs, ck, ks, cks, ng, pf, qu, ts, tz>) ausschließen (Altmann & Ziegenhain, 2007).

⁷ Das betrifft/betrifft Konventionen zur Auslassung von Buchstaben (auch Ökonomieprinzip, z.B. <Roheit> ‚roh‘ + ‚heit‘, <reißt> ‚reiß‘ + ‚st‘; vgl. Altmann & Ziegenhain, 2007; Pittner, 2013).

⁸ Das betrifft Regelungen, die die Zulässigkeit einzufügender Bindestriche (z.B. bei Komposita wie ‚Tee-Ernte‘) oder dem Verbot getrennter Schreibung eines Einzelvokals (z.B. ‚A - der‘, ‚A - horn‘, ‚Reu - e‘) betreffen (Altmann & Ziegenhain, 2007).

⁹ Großschreibung von Pronomen, wie <Sie>, <Ihr>,... oder identisch lautende Wörter (sog. Homophone), wie ‚Lid – Lied‘, ‚malen/Mal/mal – mahlen/Mahl‘, ‚dass/daß – das‘ (vgl. Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000).

¹⁰ Polyseme wie ‚Arbeit‘, ‚Bank‘ (als Finanzinstitut – Sitzmöbel – geologische Formation – Verkaufs-/Ladentisch), ‚Schloss‘, ‚überlegen‘ (vgl. Altmann & Ziegenhain, 2007; Clément, 2000; H. Günther, 2007; B. Günther & Günther, 2007).

¹¹ Kennzeichnung einer intervokalischen Silbengrenze mittels <h> (z.B. <sehen> [ze:ən]; vgl. Altmann & Ziegenhain, 2007).

hain, 2007; Clément, 2000). Das pragmatische Prinzip, dem ebenfalls kein Lautstrukturbezug unterliegt, fungiert durch eine partielle oder totale Großschreibung stilistisch als eine Akzentuierung des Geschriebenen (ausführlich Altmann & Ziegenhain, 2007).

1.1.2 Erwerb der Schriftsprache

Schriftsprache kommt in modernen Sprachkulturen eine hohe gesellschaftliche Geltung zu; dabei entscheidet nicht selten eine kompetente Schriftbeherrschung über den weiteren akademischen und beruflichen Lebensweg (W. Schneider, 2008a,b). Schriftlichkeit, eben Lesen, Schreiben und Rechtschreiben kompetent zu beherrschen, wird als Kulturprodukt formal erworben. Dem Anfangsunterricht, der sogenannten Erstlese-/Erstschreibinstruktion, obliegt es, beginnenden Lesern und Schreibern die Regularien zu vermitteln, die zwischen dem sprachlichen und schriftlichen Zeichensystem bestehen.

Die Forschung widmete sich in den vergangenen Jahrzehnten verstärkt der Erforschung und Beschreibung des Schriftspracherwerbs (z.B. Adams, 1990; Brügelmann, 1983; Byrne, 1998; Frith, 1985; Juel, 1994; Rieben & Perfetti, 1991). Der Restriktion einer umfassend theoretischen und evidenten Konzeption des Schrifterwerbs stehen als fruchtbarer, wenn auch rein deskriptiver Ansatz Entwicklungsstufenmodelle des Lesens und Schreibens gegenüber. Selbstgesteuert folgt der Erwerb einer zwar individuell variierenden, aber charakteristischen Entwicklung, in der spezifisch dominierende Erwerbsstrategien in zueinander abgrenzbaren Phasen zu beobachten sind (Eichler, 2004; Huneke, 2005; H. Marx, 2007). Die Modellvorstellungen erlauben neben der qualitativen Stufeneinteilung zudem Differenzierungen innerhalb der einzelnen Stufen. Mit der Einordnung kindlich erzielter Leistungen zu den postulierten Stufen spezifizieren sich Rückschlüsse auf den momentanen Entwicklungsstand und Entwicklungsverlauf beim Schriftspracherwerb (Andresen, 2005a; Scheerer-Neumann, 1997).

Stufenmodelle des Schriftspracherwerbs postulieren drei grundlegende Entwicklungsphasen, gewichten aber in einem unterschiedlichen Ausmaß eine ausdifferenzierte Anzahl der Entwicklungsstufen und/oder Annahmen des zugrunde liegenden theoretischen Geltungsbereichs und/oder einen Einbezug von physiologischen, sozialen und/oder kulturellen Merkmalen sowie von kognitiven Kompetenzen; zu dem bekanntesten Modell zählt die prototypische Modellvorstellung von Frith (1985, 1986).

1) Logografische Repräsentation. Den Modellvorstellungen nach zeigt sich bereits im Vorschulalter eine reine Worterkennungs- und Wortbenennungsstrategie, die »logografische Strategie«. Die Strategie ist gekennzeichnet durch eine Imitation schriftsprachlicher Fertigkeiten, mit der Kindern durchaus ein Erwerb eines begrenzten Sichtwortvokabulars gelingt (Scheerer-Neumann, 1997). Logografische Repräsentationen basieren auf einem ganzheitlichen Assoziationsprozess; die Kinder assoziieren mit zuvor, zumeist an herausstechenden visuellen Schrift- oder Kontextmerkmalen erlernten Schriftzeichen abgespeicher-

te Wortbilder und/oder deren begriffliche Bedeutungen für Eigennamen, Schilder, Embleme, Logos und Produkte (z.B. ‚Eis‘ für das Schriftbild <LANGNESE>; Andresen, 2005a; Scheerer-Neumann, 1997; W. Schneider, 1997; Volmert, 2001c). Das ‚Lesen‘ oder ‚Als-ob-(vor)lesen‘ bzw. das ‚Schreiben‘, ‚Kritzeln‘, ‚Malen‘ oder ‚Als-ob-Schreiben‘ von Verschriftetem beinhaltet bereits die Erkenntnis, dass Symbole – so auch Schrift – eine zumindest logografische Bedeutung haben, die willkürlich ist (Andresen, 2005a).

- 2) Alphabetische Repräsentation. Eine Alphabetschrift zu erwerben, erfordert notwendige teils simultan, teils nacheinander ablaufende Lernprozesse: das Erlernen a) des Alphabets als das Grapheminventar eines Schriftsystems (Buchstabenkenntnis), b) diskriminierender Attribute von Graphemen als (fein)motorische und visuelle Strategien und c) der Segmentierung von klassifizierbaren Spracheinheiten als sprachanalytische Strategien (W. Schneider, 1997; Volmert, 2001c). Der Erwerb der konventionsbasierten Zuordnung von bedeutungslosen Schriftzeichen entsprechend der Lautung sprachlicher Ausdrücke wird als »alphabetische Strategie« bezeichnet (Andresen, 2005a; H. Günther, 2007; Mannhaupt, 1994).

Dem Schrifterwerb in den ersten Schuljahren kommt eine herausragende Bedeutung zu (Scheerer-Neumann, 1997). Bei einer vollständigen Verinnerlichung aller zu erlernenden Korrespondenzen von Graphemen zu Phonemen bzw. von Phonemen zu Graphemen setzt das graphemorientierte Lesen bzw. das phonemorientierte Schreiben ein (H. Günther, 2007; H. Marx, 2007).

Das graphemorientierte Lesen stellt eine Strategie des indirekten Erlesens dar. Sequenziell wird Verschriftetes phonemisch vollständig in dessen Lauteinheiten zergliedert (resp. phonematische Analyse) und anschließend sukzessiv zu silbischen Strukturen zusammengesetzt (resp. phonematische Synthese), um das gelesene Wort zu artikulieren (phonologische Rekodierung; H. Günther, 2007; Scheerer-Neumann, 1997; Volmert, 2001c). Beim phonologischen Zugang zur Schrift dominieren zunächst unmarkierte Buchstaben-Laut-Beziehungen, die mit orthografischen Markierungen, mit effizienteren bzw. höheren Lesestrategien und mit der Sinnentnahme des soeben Gelesenen konkurrieren (z.B. Überartikulation von Doppelkonsonanz oder des vokalisiert [ɐ]- und/oder [ə]-Lauts; vgl. Andresen, 2005a; Eichler, 2004). Mit zunehmender Leseerfahrung gelingt es Kindern, bekannte Wörter phonologisch zu rekodieren und auch zunehmend unbekannte Wörter zu dekodieren; ein flüssiges Lesen unbekannter Texte wird von den meisten Schülern in der zweiten bis dritten Klassenstufe erreicht (H. Marx, 2007; Scheerer-Neumann, 1997).

Das phonemorientierte Schreiben setzt eine lautliche Segmentierung voraus, bei der Zuordnungen klassifizierter Phoneme zu den korrespondierenden Graphemen herzustellen sind, um anschließend die identifizierten Grapheme graphomotorisch niederzuschreiben. Bei den lautgetreuen Verschriftungen bleiben markierte Buchstaben-Laut-Beziehungen

oder Regularien der Zeichensetzung unberücksichtigt; orthografische Konventionen werden allenfalls aufgenommen, mitunter (über)generalisiert übernommen (H. Günther, 2007; Volmert, 2001c). Ein deutlich zunehmendes Verständnis der Konventionalität korrespondierender Phoneme und Grapheme wird von den meisten Schülern zu Ende der Grundschulzeit erreicht (W. Schneider, 1997).

- 3) Orthografische Repräsentation. Literale Kompetenz umfasst Schrift in der kodierten Technik, in der Funktionalität und in der Konventionalität (Orthografie) zu nutzen, was die »orthografische Strategie« kennzeichnet. Die lernzeitintensivste Phase des Erwerbs der orthografischen Strategie schließt prozessual den Schriftspracherwerb ab.

Den Modellvorstellungen nach erfolgt statt der Aneignung grundlegend neuer Strategien eine Automatisierung der erlernten Strategien aus den vorherigen Entwicklungsstufen. Die mit der logografischen Stufe erworbene, direkte Zugriffsweise und insbesondere die mit der alphabetischen Stufe erworbenen phonologischen Strukturen werden für den Aufbau von internen orthografischen Repräsentationen genutzt. Der direkte Zugriff im Sinne einer ganzheitlichen (Abruf)Strategie von doppelt kodiert vorliegenden, intern repräsentierten Laut- und Schriftbildern erlaubt ökonomisch eine direkte, automatisierte Worterkennung, um so die Aufmerksamkeit beim Lesen und/oder Schreiben für die eigentliche Funktion der Schrift zu nutzen (Scheerer-Neumann, 1997).

Orthografische Repräsentationen umfassen abstrakte Strukturen, die sowohl häufige Graphemfolgen, (Stamm- und Flexions-)Morpheme, Affixe und/oder Silben als auch spezifische Graphemstrukturen und vom phonologischen Prinzip abweichende Graphemfolgen enthalten (vgl. morphologisches, eugraphisches und semantisches Prinzip der deutschen Schrift; Eichler, 2004; Hartmann, 2002; Volmert, 2001c). Zudem werden Konventionen erlernt, die die Dehnungs-/Kürzungs-/Groß-/Klein-/Getrennt- und Zusammenschreibung sowie die Interpunktion betreffen (vgl. syllabisches, grammatisches und pragmatisches Prinzip der deutschen Schrift; Volmert, 2001c). Mit Übertritt in die Sekundarstufe erfolgt zunehmend eine deutliche Internalisierung von orthografischen Regeln. Es geht die zunächst auf phonologischen Prozeduren basierende Schreibung in die flexible Nutzung einer strategischen Kombination aus generalisiertem Wissen zu phonologischen und orthografischen Strukturen sowie aus regulativen Prozessen über (Rittle-Johnson & Siegler, 1999; W. Schneider, 1997; Treiman & Bourassa, 2000).

Lesen gehört zu den wichtigsten Kulturtechniken. Es dient der Aneignung von Wissen; mit Geschriebenem erschließt sich mental Repräsentiertes (H. Günther, 2007; Scheerer-Neumann, 1997). Lesekompetenz zeichnet sich durch die (Teil)Prozesse des flüssigen Lesens (Dekodierfähigkeit) – als primäre, hierarchieniedere Strategien – und der Sinnentnahme des Gelesenen (Leseverständnis) – als hierarchiehöhere Strategien – aus (H. Marx, 2007). Das bedeutet einerseits, dass Lesen, insbesondere für eine Sinnentnahme

des Gelesenen, zwangsläufig bei einer unsicheren Beherrschung der konventionsbasierten Zuordnung der Grapheme und Phoneme eines Schriftsystems beeinträchtigt ist (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995; Perfetti, 1985). Andererseits stellt ein flüssiges Dekodieren und Rekodieren aufgrund sicher beherrschter Graphem-Phonem-Korrespondenzen nicht zwingend sicher, dass dem Rekodierten die Bedeutung als mentale Repräsentation zugeordnet ist; Lesende konstruieren folglich aktiv und innerlich das Gelesene (Andresen, 2005a).

Schreiben, insbesondere das rechte Schreiben, stellt eine moderne Schlüsselqualifikation dar (W. Schneider, 1997). Schreiben bezweckt, Gefühle, Gedanken, aber auch Erkenntnisse und Wissen für sich selbst oder andere Personen zu kommunizieren und überdauernd zu dokumentieren (H. Günther, 2007). Recht zu schreiben ist sowohl die akkurate Beachtung der zeichensetzenden Form der Schreibung, eine aktive Rekonstruktion als auch ein interaktiver Reproduktionsprozess (W. Schneider, 1997). Der Prozess erfolgt entweder direkt als abgerufene Niederschrift, die auf logografischen Zugriffen von gespeichertem, morphematischen und lexikalischen Wissen sowie orthografischen Strukturen basiert, und/oder indirekt als Verschriftung von zu klassifizierenden Lautstrukturen, die Kompetenzen zur phonematischen Segmentierung und zu internalisierten Phonem-Graphem-Korrespondenzen verlangt (H. Günther, 2007; Hartmann, 2002; W. Schneider, 1997).

Insbesondere im deutschen Sprachraum haftet der Rechtschreibkompetenz eine enorme (pädagogisch und gesellschaftlich subjektiv hoch bewertete) praktische Relevanz an (W. Schneider, 1997, 2008b). Der Erwerb einer vollendeten Kompetenz der deutschen Orthografie ist allerdings einerseits durch die Komplexität an Normierungen der korrekten Zeichensetzung und andererseits durch die existente Mehrdeutigkeit der Korrespondenzen, mit der Phoneme orthografisch korrekt mit Graphemen zu verschriften sind, erheblich erschwert (Ritter, 2001b; Volmert, 2001c). Entgegen dem Lesen kristallisieren sich folglich für das Rechtschreiben, insbesondere für die indirekt erfolgende Verschriftung von Graphemsequenzen und/oder Wortstrukturen, phonematische Kompetenzen als entscheidend heraus (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995; W. Schneider, 1997).

Entwicklungsstufenmodelle des Schriftspracherwerbs erfahren eine breite Akzeptanz. Systematisch wird eine entwicklungsbedingte Vorstellung des Erlernens schriftsprachlicher Kompetenzen beschrieben, aus denen sich Spezifika eines veränderten qualitativen Strategiegebrauchs im kindlichen Lernprozess des Lesens und Schreibens ableiten. Aus den Modellvorstellungen geht zudem hervor, dass Schrift vielzählige (Teil)Prozesse umfasst, die über die bloße Kenntnis und den Gebrauch von Graphemen eines Schriftsystems hinausgehen.

Kritisch zu sehen ist, dass die Modellierungen zu kurz in der Beschreibung für die sich entwickelnden (Teil)Prozesse bzw. (Teil)Strategien beim graphemorientierten Lesen und phonemorientierten Schreiben, für die Universalität, die Invarianz und die Diskriminierbarkeit der postulierten Entwicklungsstufen sowie für die Übertragbarkeit auf verschiedene alphabetische Schriftsysteme greifen. Empirische Untersuchungen zeigen, dass die diskret postulierten Stufen mit vielfältigen Überlappungen auftreten und, dass die Universalität des logografischen Strategiegebrauchs weniger durch die beginnenden Leser und Schreiber selbst, sondern eher durch die, von der in der Schule eingesetzte Erstlese-/Erstschreibinstruktion und der Orthografie des Schriftsystems beeinflusst ist (z.B. Ehri & Wilce, 1985; Klicpera & Gassteiger-Klicpera, 1993; Stuart & Coltheart, 1988; Wimmer, Hartl & Moser, 1990; Wimmer & Goswami, 1994; Wimmer & Hummer, 1990).

Dem Erlernen des Lesens und Schreibens unterliegt ein aktiv probierender Umgang mit Schrift, der bereits vor der Einschulung einsetzt und sich unter formaler Instruktion qualitativ zu einem funktionalen Umgang mit Schrift verändert (Eichler, 2004). Ferner leitet sich mit den Modellen des Schriftspracherwerbs die praxisrelevante Implikation ab, dass der Erwerb orthografischer Repräsentationen den (zuvor vollständigen) Erwerb alphabetischer Repräsentationen bedingt, da die orthografische Stufe auf der alphabetischen Stufe aufbaut (Schnitzler, 2008). Es besteht ein wissenschaftlicher und praktischer Konsens, dass die Einsicht in die Strukturiertheit von lautsprachlichen und schriftsprachlichen Zeichensystem kritisch und das eigentlich zu überwindende Hindernis für das Erlernen einer Alphabetschrift ist (Eichler, 2004; H. Marx, 2007; W. Schneider, 1997; Shankweiler & Liberman, 1972).

Die Einsicht in die Strukturiertheit einer Konventionsschrift unterliegt eine Dekontextualisierung von Sprache (Andresen, 1985; Schmid-Barkow, 1999). Dekontextualisierung erfordert einerseits eine Vergegenständlichung und Bewusstwerdung von Sprache und andererseits phonologische Kompetenzen, um Sprachstrukturen aus dem Redefluss bewusst zu identifizieren und unabhängig der kommunikativ referierenden Bedeutung zu abstrahieren (Andresen, 2005a,b). Wissenschaftlich diskutiert sind hierzu kodierende Kompetenzen, die sowohl allgemein als auch spezifisch mit dem Erwerb und dem Gebrauch von Schriftsprache zusammenhängen. Die Graphem-Phonem- bzw. Phonem-Graphem-Korrespondenz und die phonologische Bewusstheit stellen insbesondere für den erfolgreichen Erwerb alphabetischer Schriften bereichsspezifische, sprachlich dekontextualisierende Kompetenzen dar (z.B. Adams, 1990; Küspert, 1998; Neuman & Carta, 2011; W. Schneider, 1997, 2008b; Wagner & Torgesen, 1987).

1.1.3 Phonologische Bewusstheit

Seit rund 40 Jahren hat sich international eine Forschungstradition um das Konzept der phonologischen Bewusstheit etabliert (z.B. für einen Überblick Brady & Shankweiler, 1991; Castles & Coltheart, 2004; Goswami & Bryant, 1990; Mody, 2003; National Institute for

Literacy, 2008; Pfost, 2015; Wagner, 1986, 1988). Die Vielzahl an empirischen, zusammenfassenden und rezensierenden Arbeiten lieferte Erkenntnisse, die die Bedeutung des Konstrukts für den Schrifterwerb hervorheben und die Impulse geben, wissenschaftliche Ansätze und praxisorientierte Konzepte für pädagogische Bereiche zu entwickeln.

Entgegen der Existenz einer wissenschaftlich einheitlichen Definition besteht ein Konsens darin, dass unter dem Konstrukt phonologische Bewusstheit eine sprachspezifische kognitive Fähigkeit zur Auseinandersetzung mit der Lautstruktur von Sprache subsumiert ist (Birk & Häffner, 2005; Goldbrunner, 2006; Schnitzler, 2008; Valtin, 2010, 2012). Die Differenzierung formaler Strukturen des Bezeichnenden (»parole«) erfordert, sich von der konzeptuellen bzw. begrifflichen Repräsentation des Bezeichneten (»langue«) zu lösen. Phonologische Bewusstheit betrifft Kompetenzen, Lautstrukturen zu abstrahieren und verschiedenartig zu manipulieren, was somit dem Wissen um die phonologische Strukturiertheit eines alphabetischen Schriftsystems zuträglich ist (Anthony & Francis, 2005; Anthony & Lonigan, 2004; Stackhouse & Wells, 1997; Tunmer & Hoover, 1992; Wagner & Torgesen, 1987). Das Konstrukt umfasst kollektiv verschiedene Konstituenten, sodass Bentin (1992, p. 168) pointiert, dass phonologische Bewusstheit „a heterogenic metalinguistic competence involving abilities that differ in developmental trends and origins“ ist. Entsprechend finden sich in der Literatur mehr oder minder scharf voneinander abgegrenzte Begrifflichkeiten (vgl. Goldbrunner, 2006).

Birk und Häffner (2005) führen die unstimmg gebrauchte Begrifflichkeit der phonologischen Bewusstheit auf verschiedene, disparat betonte Aspekte des Konstrukts zurück, mit dem sich das Desiderat einer schlüssigen Integration ableitet. Das betrifft:

1) *Dimensionalität der linguistischen Einheiten*. Sprache setzt sich hierarchisch aus verschiedenen großen Lautstrukturen zusammen, sodass sich in Alphabetschriften eine Bewusstheit für Silben – sprachrhythmisch als kleinste, freie, natürlich markierte artikulatorische Einheiten – sowie für Onset-Rime – funktional als subsilbische, öffnende und schließende Einheiten – und für Phoneme – sprachsystematisch als kleinste, funktional bedeutungsunterscheidende Einheiten – ausbildet (Goldbrunner, 2006; Schnitzler, 2008; Treiman & Zukowski, 1991).

Dass phonologische Bewusstheit verschieden große Lautstrukturen betrifft, ist mit der empirischen Evidenz gestützt, die korrelativ und faktorenanalytisch substanzielle Zusammenhänge zwischen den Sprachstrukturen ermittelte (Pfost, 2015). Ungeklärt ist – und wird entsprechend kontrovers diskutiert –, inwieweit das latente Konstrukt unitär Fähigkeiten oder verschiedenartige und unabhängige, aber miteinander korrelierende Fähigkeiten abbildet (z.B. Anthony & Francis, 2005; Anthony & Lonigan, 2004; Høien, Lundberg, Stanovich & Bjaalid, 1995; Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1998; Stanovich, Cunningham

& Cramer, 1984; Stahl & Murray, 1994; Wagner, Torgesen & Rashotte, 1994; Yopp, 1988).

2) *Dimensionalität des (phonologischen) Wissens.* Kontrovers diskutiert ist die Spezifität und das Spektrum an Wissen, das das Konstrukt phonologische Bewusstheit beinhaltet (Birk & Häffner, 2005).

Es wird implizit verfügbares von explizit anwendbarem Wissen unterschieden. Konträr einem impliziten Wissen, das eine oberflächliche Sensitivität bzw. ein theoretisches Wissen zu verschiedenen Lautstrukturen umfasst (z.B. bei der Erkennung von Reimen), verlangt ein explizites Wissen die bewusste Auseinandersetzung mit Sprachstrukturen bzw. das reflektierte Anwenden des theoretischen Wissens (z.B. bei der Ersetzung von Lauten); letzteres spezifiziert begrifflich die Konnotation einer ‚Bewusstheit‘ oder ‚Bewusstwerdung‘ in einem eigentlichen Sinne (Schnitzler, 2008). In der Literatur finden sich terminologisch durchdachte Differenzierungen, die auf die Ausgeprägtheit an phonologischem Wissen referieren, bislang allerdings nicht an Beachtung fanden, sodass der Begriff international als ‚phonological awareness‘ und national als ‚phonologische Bewusstheit‘ undifferenziert verbreitet ist (Andresen, 1985; Goldbrunner, 2006; Schnitzler, 2008).

Die Spezifität des phonologischen Wissens betrifft die linguistische und die explizite Dimensionalität der Sprachstrukturen (Stackhouse & Wells, 1997).



Abbildung 4. Die linguistische und explizite Dimensionalität von phonologischer Bewusstheit (modifiziert nach Schnitzler, 2008)

Die Dimensionalität der linguistischen Komplexität bezieht sich auf Attribute der internen Struktur sprachlicher Einheiten. Sprachsystematische Strukturen, die innerhalb sprach-

rhythmischer Strukturen diskriminieren, erfordern Abstrahierungen, da entgegen silbischer Strukturen weder eine natürlich isolierbare Artikulierbarkeit noch eine rhythmische und prosodische Markiertheit im Sprachfluss vorliegt. Die linguistische Komplexität nimmt in Relation zur sprachstrukturellen Funktionalität zu.

Die Dimensionalität der Explizitheit bezieht sich auf die kognitive Komplexität, die sprachliche Handlungen zum Identifizieren, Synthetisieren, Analysieren und/oder Manipulieren von distinktiven Lautstrukturen beanspruchen. Die kognitive Komplexität nimmt relational mit der Reflexion über sowie mit der Abstraktheit von Sprachstrukturen zu; zugleich impliziert eine Zunahme an Explizitheit ein höheres Ausmaß an zu vollziehenden (Teil)Prozessen und zu beanspruchenden Kapazitäten bei der kognitiven Sprachverarbeitung (Küspert, 1998; Stackhouse & Wells, 1997; Stanovich et al., 1984; Tunmer & Hoover, 1992; Yopp, 1988).

Das geringste Ausmaß an Explizitheit, was lediglich ein hinreichend implizites Wissen zur kursorischen Auseinandersetzung mit Lautstrukturen erfordert, beansprucht das Identifizieren von Sprachstrukturen; hingegen gehen analysierende, synthetisierende und manipulative Handlungen an Sprachstrukturen mit einem höheren bzw. hohen Ausmaß an kognitiver Komplexität einher, was explizites Wissen voraussetzt. Unterstellt ist zudem, dass sich die Dimensionalität der linguistischen Einheit zur Explizitheit hierarchisch und orthogonal verhält. In Abbildung 4 ist die Spezifität des phonologischen Wissens dargestellt; darin enthalten sind prototypische Aufgabenstellungen, die sprachliche Handlungen an linguistischen Strukturen aufzeigen (vgl. Schnitzler, 2008; Stackhouse & Wells, 1997; Stackhouse, Wells, Pascoe & Rees, 2002).

Die Entwicklung der Spezifität von phonologischer Bewusstheit verläuft kontinuierlich: ausgehend von sprachrhythmischen hin zu sprachsystematischen Strukturen und von einem impliziten, spontanen und konkreten Wissen hin zu einem expliziten, reflektierten und abstrakten Wissen (vgl. Adams, 1990; Bentin, 1992; Goswami & Bryant, 1990; Schnitzler, 2008; Stackhouse & Wells, 1997; Ziegler & Goswami, 2005). Empirisch zeigt sich, dass Sensibilisierungen für silbische Strukturen sich vor Einsichten in subsilbische und phonem(at)ische Strukturen ausbilden (z.B. Anthony, Lonigan, Driscoll, Phillips & Burgess, 2003; Carroll, 2001; Carroll, Snowling, Hulme & Stevenson, 2003; Fricke, Stackhouse & Wells, 2007; Treiman & Zukowski, 1991).

Bereits pränatal und postnatal, so zeigen es Erkenntnisse zum kindlichen Spracherwerb auf, sind Fähigkeiten zur Diskrimination lautlicher Kontraste zu beobachten (El Mogharbel & Deutsch, 2007; Hennon et al., 2000). Kindern des Vorschulalters gelingt es bereits, implizit silbische, subsilbische und phonem(at)ische Strukturen zu differenzieren (z.B. Bryant, Bradley, MacLean & Crossland, 1989; MacLean, Bryant & Bradley, 1987; van Bon & van Leeuwe, 2003). Scheinbar gehen bereits früh entwickelte Sensibilisierungen der

Kinder zu sprachrhythmischen und/oder klangähnlichen Lautstrukturen auf anregende Sprachspiele des Umfelds zurück (z.B. alliterative Wortspiele, Kinder-/Abzählreime, Silbenklatschspiele; H. Marx, 2007; Neuman & Carta, 2011; Tunmer & Hoover, 1992). Dagegen misslingt es Kindergartenkindern und Schulanfängern, formale Strukturen bei der Beurteilung zur Wortlänge oder bei der Konfrontation zu Silben, Onsets und Phonemen explizit zu differenzieren (z.B. Alegria, Pinot & Morais, 1982; Bosch, 1965 zit. nach Schnitzler, 2008; Kirtley, Bryant, MacLean & Bradley, 1989; Liberman, Shankweiler, Fischer & Carter, 1974a,b; Treiman & Zukowski, 1991). So heben Untersuchungen von Jansen und Marx (Jansen & H. Marx, 1999; H. Marx & Jansen, 1999) hervor, dass deutschsprachige Vorschulkinder durchaus mehrsilbige Wörter silbisch korrekt markieren, jedoch überwiegend erfolglos darin waren, ausgewählte silbische oder phonematische Strukturen aus vorgegebenen Wörtern explizit anzugeben. Deutliche Entwicklungen zur Explizitheit von phonologischer Bewusstheit treten im Grundschulalter auf; insbesondere tritt bei Schülern ein Zuwachs in den analysierenden und synthetisierenden Kompetenzen bei linguistischen Strukturen auf. Letztlich, basierend auf einer deskriptiven Sichtung an Studien des deutschen Sprachraums, folgert Schnitzler (2008), dass die Entwicklung von phonologischer Bewusstheit nicht grundsätzlich mit dem fortgeschrittenen Grundschulalter abgeschlossen sei. Aufzeigen ließ sich, dass scheinbar noch Entwicklungen bis in das Jugendalter gegeben sind, insbesondere was Kompetenzen zur Manipulation von linguistischen Strukturen betreffen.

- 3) *Beziehung zur Literalität und Literalisierung.* Implizites Wissen zu linguistischen Strukturen reicht alleinig nicht aus, eine Alphabetschrift zu erwerben; es ist von den Kindern explizit zu erlernen, dass gesprochene Strukturen mit geschriebenen Strukturen von Sprache systematisch, mitunter auch unsystematisch korrespondieren (Neuman & Carta, 2011).

Längsschnittstudien zeigten nicht nur eine früh differenzierende und anhaltend individuelle Stabilität beim Erwerb lesender und schreibender Kompetenzen auf, sondern deckten zudem markante Unterschiede in schriftsprachrelevanten Kompetenzen bei beginnenden Lesern und Schreibern auf, die sich mit der Beschulung kontinuierlich ausdifferenzierten (z.B. Esser & Schmidt, 1993; Juel, 1988; Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1994; W. Schneider & Näslund, 1999; Wimmer, Zwicker & Gugg, 1991; für einen Überblick Stanovich, 1986). So konstatiert H. Marx (2007), dass es scheinbar mit der regulären Praxis der schulischen Schriftsprachinstruktion nicht oder allenfalls begrenzt gelingt, intraindividuelle und interindividuelle Defizite in den schriftsprachrelevanten und schriftsprachspezifischen Kompetenzen auszugleichen, was sich nachteilig auf den Erwerb lesender und schreibender Kompetenzen auswirkt.

Inzwischen heben vielzählige Publikationen eine bedeutende Beziehung zwischen phonologischer Bewusstheit und dem Schrifterwerb hervor. Phonologische Bewusstheit gilt sowohl als eine dem Erwerb alphabetischer Schriften vorausgehende (Vorläufer) und vorhersagende (Prädiktor) als auch resultierende (Korrelat) und sich wechselseitig beeinflussende (Interaktion) Kompetenz (vgl. für einen Überblick Blachman, 2000; Castles & Coltheart, 2004; Mann, 1984; National Institute for Literacy, 2008; Stanovich, 1986; Tunmer & Rohl, 1991; Wagner & Torgesen, 1987). Entsprechend bewirken individuell ausgeprägte Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit vielfältig individuelle Ausprägungen in der Schriftsprachkompetenz (Pfost, 2015).

Eine Alphabetschrift zu erwerben, erfordert vor allem sprachanalytische Kompetenzen zur Diskrimination von sprachrhythmischen und sprachsystematischen Strukturen. Substanziell zeigte sich, dass ein höheres Ausmaß an phonologischer Bewusstheit simultan mit kompetenterem Lesen und (Recht)Schreiben auftritt (z.B. Cornwall, 1992; Bruck, 1992; Pennington, van Orden, Smith, Green & Haith, 1990; Pratt & Brady, 1988; Swanson, Trainin, Necochea & Hammill, 2003).

Phonologische Bewusstheit erleichtert den Erwerb alphabetischer Schriften. Empirisch zeigte sich, dass das vorschulisch vorgelegene Ausmaß an phonologischer Bewusstheit prospektiv das spätere Ausmaß an lesenden und schreibenden Kompetenzen vorhersagt (exemplarisch Bradley & Bryant, 1983, 1985; Cardoso-Martins, 1995; de Jong & van der Leij, 1999, 2002; Elbro, Borström & Peterson, 1998; Hulme, Hatcher, Nation, Brown, Adams & Stuart, 2002; Mann & Liberman, 1984; Share, Jorm, MacLean & Matthews, 1984; Tornéus, 1984; Wagner et al., 1994, 1997). In der Münchner »Longitudinalstudie zur Genese individueller Kompetenzen« (Münchner »LOGIK-Studie«; Näslund, 1990; Näslund & W. Schneider, 1991, 1993, 1996; W. Schneider & Näslund, 1992, 1993, 1997, 1999; zusammenfassend bei W. Schneider, 2008b) zeigte sich bedeutsam ein prädiktiver Einfluss der phonologischen Bewusstheit auf die in der zweiten Klassenstufe ermittelte Lesekompetenz (Leseverständnis) mit $r = .30$ und Rechtschreibkompetenz mit $r = .42$; Brügelmann (2003) reanalysierte die Daten und wies bei den nochmals als 17-Jährige untersuchten Studienteilnehmern einen substanziellen Zusammenhang zur Rechtschreibung mit $r = .26$ nach.

Dass phonologische Bewusstheit eine bedeutende Prädiktion und Prädiktionskraft hat, ist zusätzlich mit internationalen Metaanalysen gestützt, die durchschnittliche moderate Korrelationen mit späteren Leseleistungen und mit späteren Schreibleistungen aufzeigten (z.B. National Institute for Literacy, 2008; Swanson et al., 2003; Wagner, 1988). Für die basale Lesekompetenz ließ sich substanziell ein höherer Zusammenhang mit phonematischen Kompetenzen ($r = .57$) als mit (sub)silbischen Kompetenzen ($r = .43$) belegen (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012).

Eine Metaanalyse (Pfost, 2015), die 21 Studien aus dem deutschen Sprachraum einbezog, berichtet, dass phonologische Bewusstheit zwischen 10 und 15 Prozent der Varianz in den später erfassten Schriftsprachkompetenzen aufklärte ($r = .31$). Die durchschnittlichen Zusammenhänge fielen moderat zur Lesegeschwindigkeit ($r = .26$), zur Lesegenauigkeit ($r = .26$), zum Leseverständnis ($r = .40$) sowie zur Rechtschreibkompetenz ($r = .28$ bis $.36$) aus. Gegenüber (sub)silbischen Kompetenzen ($r = .22$) trat für phonematische Kompetenzen ($r = .34$) der phonologischen Bewusstheit eine höhere Prädiktion mit späteren Schriftsprachkompetenzen auf. Der prädiktive Einfluss ließ sich vom ersten Schuljahr ($r = .31$) bis in das vorangeschrittene Grundschulalter der Klassenstufen 2 ($r = .37$) und 3 ($r = .31$) nachweisen. Es bestand kein Unterschied in der Vorhersagekraft vorschulisch ($r = .31$) oder schulisch ($r = .31$) ausgeprägter Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit.

Phonologische Bewusstheit tritt in allen Alphabetschriften auf und übt einen unabhängigen und bereichsspezifischen Einfluss auf den Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen aus (Bryant, MacLean & Bradley, 1990; Caravolas et al., 2012; Castles & Coltheart, 2004). Prognostisch sagen sich explizite Kompetenzen mit $r = .75$ alleinig aus vorschulisch, implizit entwickelten Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit vorher (van Bon & van Leeuwe, 2003; vgl. auch Bryant et al., 1989, 1990; Carroll et al., 2003). Phonologische Bewusstheit scheint sich einerseits unabhängig von weiteren, schriftsprachrelevanten und schriftsprachspezifischen Kompetenzen zu entwickeln, korreliert andererseits evident mit diesen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Substanzielle Zusammenhänge der phonologischen Bewusstheit zeigten sich mit sprachlichen und informationsverarbeitenden Komponenten sowie mit frühen Schriftsprachkenntnissen, insbesondere der Buchstabenkenntnis von (Vorschul)Kindern; die Kausalität ist derzeit noch weitgehend ungeklärt (z.B. Burgess & Lonigan, 1998; Landerl et al., 1992; van Bon & van Leeuwe, 2003; Wagner & Torgesen, 1987).

Phonologische Bewusstheit scheint spezifisch den Schriftspracherwerb zu beeinflussen; die Befundlage verweist auf eine stabile Prädiktionskraft der phonologischen Bewusstheit auf schriftsprachliche, nicht aber auf andere akademische und/oder kognitive Bereiche, und ist selbst dann noch robust, wenn statistisch um schriftsprachrelevante und schriftsprachspezifische Einflüsse kontrolliert wurde (z.B. Bradley & Bryant, 1983; Näslund & W. Schneider, 1996; Wagner & Torgesen, 1987). Konträr dazu zeigt sich, dass schriftsprachrelevante Kompetenzen an Prädiktion verlieren, wenn eine statistische Kontrolle des Einflusses schriftsprachspezifischer Kompetenzen erfolgte (Melby-Lervåg et al., 2012).

Allerdings übt phonologische Bewusstheit nur einen bedeutenden Einfluss auf den Schrifterwerb bis in die vorangeschrittene Grundschulzeit, also bis nicht mehr als in die zweite oder dritte Klassenstufe, aus. Nachfolgend bestimmt sich die weitere Entwicklung

der Schriftsprachkompetenz prädiktiv aus früheren, also vorausgegangenen Schriftsprachleistungen (H. Marx, 2007; W. Schneider, 2008b). Das liegt scheinbar im Spezifikum des postulierten, jeweils dominierenden Strategiegebrauchs zum Aufbau alphabetischer und orthografischer Repräsentationen begründet. Schnitzler (2008) diskutiert, dass verschiedene Konstituenten der phonologischen Bewusstheit sich prädiktiv in einem unterschiedlichen Ausmaß auf die spätere Schriftsprachkompetenz beziehen.

Phonologische Bewusstheit und alphabetische Repräsentation. Der erfolgreiche Erwerb der alphabetischen Strategie verlangt von beginnenden Lesern und Schreibern, bewusst, also explizit, sprachsystematische Strukturen zu differenzieren, die zuvor allenfalls implizit diskriminiert wurden.

Phoneme stellen latente, abstrakte und systematisierte Sprachsegmente dar, die funktional im Medium der Schrift realisiert sind. Ein Graphemsystem bildet rekursiv ein bestehendes Phonemsystem einer Sprache ab; Regeln der Zuordnung von Graphemen und Phonemen fungieren als ein zeitlich strukturierendes Korrelat für die lautsprachliche Abfolge räumlich angeordneter, diskreter Schriftzeichen (Birk & Häffner, 2005; Volmert, 2001a,c). Entsprechend unterliegen alphabetische Schriften einem Konstitutionsprinzip mit einer modellhaften Abbildung von gesprochener zur geschriebenen Sprache. Phonologische Bewusstheit (in einem engeren Sinne) ließe sich dann als Kenntnis bzw. Einsicht interpretieren, die die Differenzierung von orthografisch regelhaften phonologischen Unterschieden konstruiert, um lautliche Bedeutungsunterschiede zu kennzeichnen (vgl. unmarkierte Graphem-Phonem-/Phonem-Graphem-Korrespondenzen; Blachman, 2000; Birk & Häffner, 2005; Stackhouse & Wells, 1997). In dieser Konsequenz kommt einer vorschulisch implizit oder (vor)schulisch instruktiv erworbenen phonologischen Bewusstheit um Phoneme eine entscheidende Prädiktionskraft für den Erwerb des Lesens und Schreibens zu (Schnitzler, 2008).

Dass explizite Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit zu sprachsystematischen Einheiten als Korrelat der Literalisierung fungieren, belegten Studien an illiteraten Kindern und Erwachsenen (z.B. Alegria et al., 1982; Castro-Caldas, Persson, Reis, Stone-Elander & Ingvar, 1998; Grosche & Grünke, 2011; Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979; Read, Zhang, Nie & Ding, 1986; Sendelmeier, 1987). Schriftunkundige scheiterten an der Differenzierung von Lautstrukturen unterhalb der Bedeutungsebene, demonstrierten aber ein durchaus belastbares phonologisches Wissen zu sprachrhythmischen Strukturen.

Mit einsetzender Schriftsprachinstruktion sind für beginnende Leser und Schreiber deutliche Zunahmen in der phonematischen Bewusstheit zu beobachten (z.B. Cataldo & Ellis, 1988; Elbro et al., 1998; Perfetti, Beck, Bell & Hughes, 1987; Stuart, 1995; van Bon & van Leeuwe, 2003; Wagner et al., 1994). Dabei scheint der Erwerb expliziter Kompetenzen zur phonematischen Bewusstheit mit impliziten Kompetenzen um (sub)silbische Struktu-

ren zu interferieren (Cardoso-Martins, 1995; Seidenberg & Tanenhaus, 1979). Castles und Coltheart (2004) vertreten dazu die These, dass präliterale erworbene Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit sich qualitativ mit der Schriftsprachinstruktion verändern. Empirisch deutet sich zunehmend an, dass der phonologischen Bewusstheit um Phoneme prädiktiv eine stärkere Bedeutung beim Schriftspracherwerb zukommt als der phonologischen Bewusstheit um (sub)silbische Einheiten (Caravolas, Hulme & Snowling, 2001; Duncan, Seymour & Hill, 1997; Høien et al., 1995; Hulme et al., 2002; Muter, Hulme, Snowling & Stevenson, 2004; Muter et al., 1998). Schnitzler (2008) berichtet in diesem Kontext von einem korrelativen Befund, dass bei 42 Erstklässlern, die sich inmitten des Erwerbs der alphabetischen Strategie befanden, sich am deutlichsten Zusammenhänge für phonematische Kompetenzen mit $r = .59$ bzw. $r = .57$ mit dem Lesen bzw. Schreiben von Wörtern¹² und mit $r = .50$ bzw. $r = .51$ mit dem Lesen bzw. Schreiben von Pseudowörtern¹³ aufzeigten.

Langzeitstudien von Arbeitsgruppen aus dem deutschen Sprachraum zeigten, dass schulisch ermittelte, implizite und explizite Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit um Phoneme substanziell Kompetenzen im Lesen und Rechtschreiben bis zum Ende der Grundschulzeit vorhersagen (Landerl & Wimmer, 1994; Landerl, Linortner & Wimmer, 1992; Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Wimmer, Landerl, Linortner & Hummer, 1991). In der Untersuchungsreihe der Arbeitsgruppe um Wimmer und Landerl sagte die mit der Beschulung erhobene phonologische Bewusstheit (Substitution von Phonemen) die Lesegeschwindigkeit ($r = .38$ bzw. $r = .53$), die Lesegenauigkeit ($r = .45$ bzw. $r = .30$), das phonemorientierte Schreiben ($r = -.31$ bzw. $r = -.49$) und das Rechtschreiben ($r = -.49$ bzw. $r = -.64$) vorher; zu bemerken ist, dass die phonematische Kompetenz am Ende des ersten Schuljahres bedeutsam mit $r = -.31$ mit alphabetischen Repräsentationen (d.h. unmarkierte Phonem-Graphem-Korrespondenzen) korrelierte, während sich substanzielle Korrelationen mit orthografischen Repräsentationen (d.h. Graphemcluster als markierte Phonem-Graphem-Korrespondenzen) nicht ermittelten (Landerl et al., 1992; Wimmer, Landerl et al., 1991). Ferner deckte sich mit den Langzeitstudien der Befund auf, dass vorschulisch und schulisch erfasste Kompetenzen um sprachrhythmische Strukturen keinen nennenswerten Einfluss auf den Schrifterwerb zu Beginn der Grundschulzeit ausüben (Landerl et al., 1992; Näslund & W. Schneider, 1993, 1996; W. Schneider & Näslund, 1993, 1997; Wimmer, Landerl & W. Schneider, 1994).

Gering ausgeprägte Kompetenzen zur phonematischen Bewusstheit bei illiteraten Kindern lassen prognostisch nicht per se auf eine später mangelnde Schriftbeherrschung schließen (Brügelmann, 2005; Klicpera & Schabmann, 1993; Wimmer, Landerl et al., 1991).

¹² Im Vergleich zu Kompetenzen um subsilbische Einheiten mit $r = .55$ bzw. $r = \text{n.s.}$ und um sprachrhythmische Einheiten mit $r = .48$ bzw. $r = .31$.

¹³ Im Vergleich zu Kompetenzen um subsilbische Einheiten mit $r = .31$ bzw. $r = \text{n.s.}$ und um sprachrhythmische Einheiten mit $r = \text{n.s.}$ bzw. $r = \text{n.s.}$

Scheinbar erlaubt es die unter der Schriftsprachinstruktion erfolgende Entwicklung von expliziten Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit eher, individuell validere Prognosen hinsichtlich des kompetenten Erwerbs im Lesen und Rechtschreiben zu treffen (Schnitzler, 2008; vgl. ‚differenzielle Induktionshypothese‘ nach Wimmer, Landerl et al., 1991). Demzufolge ließe sich ein Schrifterwerb bei einer ausreichend erworbenen phonologischen Bewusstheit – im Sinne eines prognostisch adäquaten Erwerbsverlaufs der alphabetischen Strategie – als unkritisch, indes bei einem verzögerten oder unzureichenden Erwerb expliziter Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit als kritisch – im Sinne eines Risikos für später auftretende Schriftsprachschwierigkeiten – charakterisieren.

Kinder, bei denen noch keine oder nur unsichere Kenntnisse in der alphabetischen Strategie vorliegen, profitieren von einer gezielten Instruktion zur phonologischen Bewusstheit (z.B. Bradley & Bryant, 1983, 1985; Byrne & Fielding-Barnsley, 1991, 1993, 1995; Byrne, Fielding-Barnsley & Ashley, 2000; Cunningham, 1990; Lundberg, Frost & Petersen, 1988; Olofsson & Lundberg, 1983, 1985). Dabei kristallisierten sich als wesentliches Konstituens der Programmansätze explizite Thematisierungen zu phonematischen Einheiten – als ein intensives und strategisches Schulen von analysierenden und synthetisierenden Kompetenzen zu formalen Strukturen – heraus. Im Konsens dazu sind Befunde, dass nach dem Erwerb von alphabetischen Repräsentationen sich Instruktionen zur impliziten phonologischen Bewusstheit um Phoneme als fruchtlos erwiesen (z.B. Wimmer & Hartl, 1991; Wimmer, Zwicker & Gugg, 1991).

Zusammenfassend zeigt die empirische Befundlage auf, dass (explizite) phonologische Bewusstheit um sprachsystematische Strukturen bedeutend den Erwerb der alphabetischen Strategie unterstützt.

Phonologische Bewusstheit und orthografische Repräsentation. Explizite orthografische Repräsentationen umfassen größere (Rekodierungs)Einheiten, die sprachsystematisch als Phonemstrukturen oder als (orthografische Graphem)Cluster, sprachrhythmisch als Silbe oder als Rime und/oder bedeutungstragend als Morpheme oder als (Sicht)Wort im Medium der Schrift realisiert sind (H. Marx, 2007; Schnitzler, 2008; Ritter, 2001b). Phonologische Bewusstheit (in einem explizit weiteren und engeren Sinne) ließe sich dann als Kenntnis bzw. Einsicht interpretieren, die sich auf die Differenzierung von systematischen und unsystematischen phonologischen Unterschieden bezieht (Birk & Häffner, 2005). In dieser Konsequenz kommt im Verlauf des Schrifterwerbs der vorschulisch implizit oder instruktiv erworbenen phonologischen Bewusstheit um größere linguistische Strukturen eine entscheidende Prädiktionskraft für die kompetente Schriftbeherrschung zu (Schnitzler, 2008).

Eine Experimentserie von Ehri und Wilce demonstrierte bei beginnenden Lesern und Schreibern, dass instruktiv erlernte Assoziationen von phonologisch und orthografisch

kongruenten Strukturen (z.B. ‚lft‘ für ‚Elefant‘) sich erleichternd auf das Lesen und Schreiben jener Verschriftungen auswirken (Ehri & Wilce, 1980, 1985, 1987a,b).

In einer Untersuchung von Schnitzler (2008) fielen bei 57 deutschsprachigen Schülern der dritten und vierten Klassenstufe Korrelationen der Schriftsprachkompetenz mit der phonologischen Bewusstheit zu sprachrhythmischen und sprachsystematischen Strukturen nicht nur bedeutsam geringer, sondern auch partiell unbedeutend aus; substantielle Beziehungen ließen sich für das Lesen von Pseudowörtern ($r = .41$) sowie für das Schreiben von Wörtern ($r = .54$) und Pseudowörtern ($r = .61$) und der phonologischen Bewusstheit zu subsilbischen Strukturen aufzeigen.

Empirisch zeigten Längsschnittstudien der Arbeitsgruppen um Schneider sowie um Wimmer und Landerl (vgl. W. Schneider, 2008b; Landerl & Wimmer, 1994), dass vorschulisch oder schulisch erfasste Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit zu subsilbischen Lautstrukturen (Reimerkennung) einen substantiellen Einfluss auf die am Ende des zweiten und dritten Schuljahres erhobenen Schriftsprachkompetenzen ausüben. Prädiktiv als bedeutungslos erwiesen sich Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit, die sich auf die Onseterkennung bezogen. Das bedeutet, dass die im Vorschulalter bzw. die im beginnenden Grundschulalter erfasste, implizite phonologische Bewusstheit zu größeren linguistischen Strukturen individuelle Unterschiede im Lesen und Schreiben zum Zeitpunkt des Übergangs von der alphabetischen zur orthografischen Strategie erklärte.

Ferner deutet sich vielversprechend an, schriftsprachliche Kompetenzen bei Kindern, bei denen der Erwerb der alphabetischen Strategie zwar als abgeschlossen galt, die aber Erschwernisse im Erwerb der orthografischen Strategie zeigten, mit Ansätzen zu unterstützen, die gezielt silbische und subsilbische Strukturen thematisieren (z.B. Scheerer-Neumann, 1981). Dabei scheinen Ansätze zielführend zu sein, die den Aufbau von alphabetischen mit orthografischen Repräsentationen thematisieren und entwicklungsproximal am kindlichen Kenntnisstand ausrichten (Mannhaupt, 2003; Schnitzler, 2008).

Kontrovers diskutiert sind der Einfluss und die Prädiktion der phonologischen Bewusstheit bei verschiedener Konsistenz der Orthografie von Schriftsystemen. Scheinbar verlangt der Erwerb einer intransparenteren Orthografie von beginnenden Lesern und Schreibern simultan zur Aneignung der alphabetischen Strategie bereits den Aufbau von orthografischen Repräsentationen. Empirisch deutete sich an, dass entgegen einer transparenteren Schrift bei einer intransparenteren Orthografie der Erwerb des alphabetischen Prinzips wesentlich zeitintensiver verläuft (z.B. Aro & Wimmer, 2003; Georgiou, Parrila & Papadopoulos, 2008; Goswami, Ziegler & Richardson, 2005; Seymour et al., 2003; konträr Caravolas et al., 2012; Moll et al., 2014; Vaessen, Bertrand, Tóth, Csépe, Faísca, Reis & Blomert, 2010).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich mit dem mehrdimensionalen Konstrukt phonologische Bewusstheit Kompetenzen hervorheben, die notwendig, aber nicht hinreichend für den grundlegenden Erwerb alphabetischer Schriftsysteme sind (Schnitzler, 2008). Schrift zu erwerben, unterliegen komplexe und multiple Bedingungen; phonologische Bewusstheit fungiert dabei als eine durchaus bedeutende, aber auch nur als eine singulär beeinflussende Komponente. Dennoch setzt das Erlernen einer Alphabetschrift ein basales Ausmaß an phonologischer Bewusstheit voraus: der Erwerb von mental repräsentierten (Einzel)Graphemen (d.h. alphabetische Strategie) sowie von sprachsystematischen und (sub)silbischen Einheiten (d.h. orthografische Strategie) basiert auf explizierbarem Wissen um Lautstrukturen. Damit erleichtert phonologische Bewusstheit als eine distal wirkende Kompetenz es Kindern, Schrift zu erwerben (Castles & Coltheart, 2004).

Das Konstrukt umfasst Kompetenzen zu sprachrhythmischen Strukturen, die sich – terminologisch als »phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne« (pB i.w.S.) – im Vorschulalter implizit, natürlich herausbilden und zu sprachsystematischen Strukturen, die sich – terminologisch als »phonologische Bewusstheit im engeren Sinne« (pB i.e.S.) – explizit, unter gezielter Instruktion in der Schriftsprache entwickeln (Skowronek & H. Marx, 1989). Es bezieht sich auf die Kenntnis, dass Sprache sowohl über größere Sprachstrukturen repräsentiert ist – was in einem weiteren Sinne unabhängig zum Erwerb der Schriftsprache ist – als auch, dass größere Sprachstrukturen sich sukzessiv aus kleineren und kleinsten Lautstrukturen zusammensetzen – was in einem engeren Sinne zum Erwerb des alphabetischen Schreibprinzips ist – und relational zur Struktur einer Orthografie stehen (Schnitzler, 2008). Diese begriffliche Verortung ermöglicht es, phonologische Bewusstheit als vermittelnde Kompetenz zu beschreiben, die den Wechsel von Vorschriftlichkeit, im Sinne der Mündlichkeit, zur Schriftlichkeit modelliert.

Ein psycholinguistischer Ansatz, der den vermittelnden Aspekt der phonologischen Bewusstheit von gesprochener und geschriebener Sprache konkretisiert, stammt von Stackhouse und Wells (1997). Das Modell postuliert ein zentrales Sprachverarbeitungssystem, das mit dem Erwerb und der Entwicklung von gesprochener und geschriebener Sprache eng verbunden ist, und das basale, zentrale und periphere Fähigkeiten zur Produktion (Output bzw. artikulatorisches System), zur Perzeption (Input bzw. auditorisches System) und zum Memorieren (Ab-/Speicherung) von Sprache spezifiziert. Sprachliche Ausdrücke zu produzieren, zu perzipieren und zu memorieren, involviert verschiedene Komponenten (Verarbeitungsebenen), die direkt oder indirekt zueinander stehen (Verarbeitungsrouten).

Lexikalische Repräsentationen stellen das wesentliche Konstituens der zentralen Sprachverarbeitung dar und umfassen Fähigkeiten sowie Wissen (vgl. Abb. 5). Lexikal repräsentiertes Wissen zu einem sprachlichen Ausdruck geht mit Aktivierungen einher, die semantische,

phonologische, grammatikalische, artikulatorische und orthografische Repräsentationen enthalten.

Sprache – gleich der mündlichen oder geschriebenen Modalität – folgt dem Ziel des Zugangs zu bzw. dem Abruf von lexikalischen Repräsentationen, also dem Verständnis des mündlich oder schriftlich Kommunizierten (top-down-Prozess). Neu zu verarbeitende Informationen folgen einem bottom-up-Prozess. Das Gesprochene oder Gelesene wird sequenziell auditiv, visuell, kinästhetisch-taktil perzipiert und von irrelevanten Aspekten bereinigt. Die restriktive Perzeption wird zunächst rein sprachlich kodiert bzw. visuell als lautsprachlich repräsentierte (Schrift)Form dekodiert, dann distinkt phonologisch reflektiert und gespeichert bzw. mit bereits gespeicherten Repräsentationen abgeglichen und abschließend lexikalisch verarbeitet. Kompetenzen und Prozesse der bottom-up- und top-down-Verarbeitungsrouten sind bei der mündlichen bzw. schriftlichen Perzeption assoziativ miteinander verknüpft.

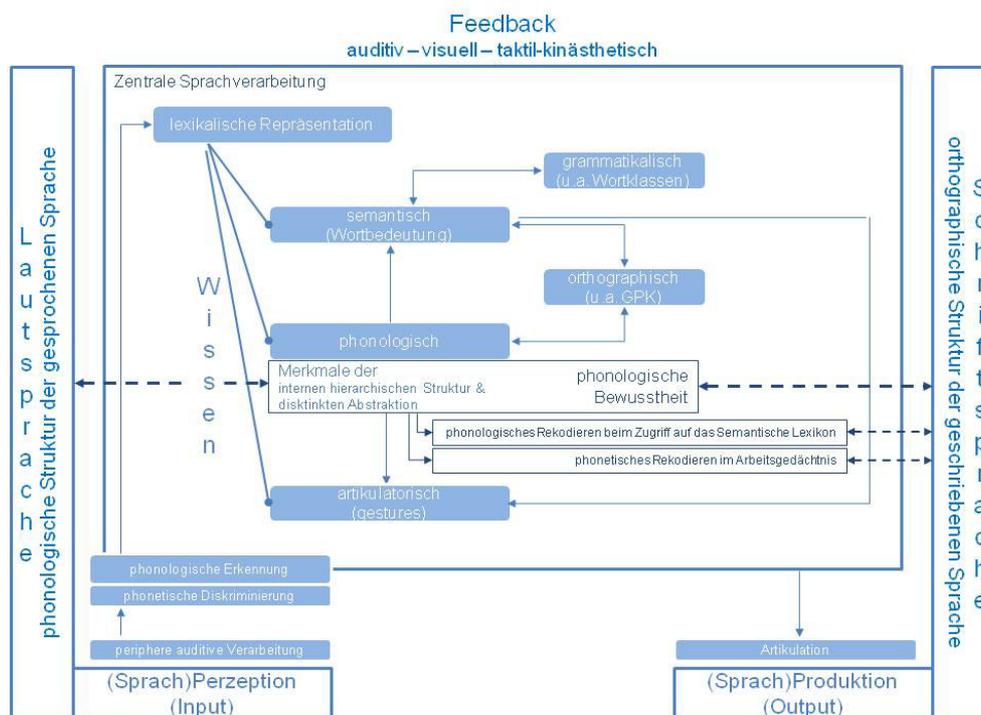


Abbildung 5. Phonologische Bewusstheit und zentrale Sprachverarbeitung (modifiziert nach Stackhouse und Wells, 1997)

Mental Repräsentiertes zu lesen bzw. zu schreiben, folgt regulär einem top-down-Prozess. Lexikalische Repräsentationen werden abgerufen; phonologische und artikulatorische Repräsentationen mit den korrespondierenden orthografischen Repräsentationen bereiten die mündliche bzw. schriftliche Artikulation vor. Die Verschriftung einer vollständigen lexikalischen Repräsentation erfolgt direkt. Die Niederschrift von unvollständig repräsentierten lexikalischen Ausdrücken vollzieht sich über den Zugriff von bereits erworbenen, phonologischen und/oder artikulatorischen Repräsentationen, was wiederum zum Erwerb der fehlenden orthografischen Repräsentation beiträgt. Fehlt es hingegen vollständig an phonologischen und orthografisch verknüpften Repräsentationen – so wie es für beginnende Leser und

Schreiber regulär zutrifft – folgen Lese- und Schreibversuche einem bottom-up-Prozess. Das erfolgt, indem der sprachliche Ausdruck zeitweise präsent gehalten wird, um dessen lautsprachliche Konstituenten zu analysieren. Neu angelegte, artikulatorische Repräsentationen erlauben ein subvokal verbales Einüben, das eine Reflexion über die Lautstruktur unterstützt (z.B. Dehnung/Betonung von An-/Auslauten). Mit den segmentweise herausgearbeiteten Lautstrukturen erfolgt eine Zuordnung zu den korrespondierenden schriftsprachlichen Zeichen.

Lexikalische Repräsentationen enthalten unterspezifiziert die hinreichend relevanten, phonologischen Merkmale, die die interne hierarchische Struktur sprachlicher Zeichen kennzeichnen und zur eindeutigen Diskrimination bei der Sprachverarbeitung führen. Die konnektionistische Modellkonzeption weist dabei der phonologischen Bewusstheit die vermittelnde Funktion zu, interne Strukturen von gespeicherten phonologischen Repräsentationen zu lokalisieren und (bewusst) zu erkennen, um klang(un)ähnliche sprachliche Ausdrücke zu diskriminieren; das ist notwendig, um linguistische Strukturen bei der auditiven bzw. visuellen Perzeption wiederzuerkennen und/oder zu speichern und bei der mündlichen bzw. schriftlichen Produktion auszuwählen und/oder abzurufen.

Ferner ist postuliert, dass phonologische Bewusstheit einerseits direkt reziprok mit gesprochener und geschriebener Sprache und andererseits indirekt mit der phonologischen Informationsverarbeitung – insbesondere beim Erlesen oder Verschriften unbekannter, also nicht orthografisch repräsentierter sprachlicher Ausdrücke – interagiert. Unter der phonologischen Informationsverarbeitung sind Teilkomponenten spezifiziert, die befähigen, die Sprachstruktur zu verarbeiten. Dazu werden neben der phonologischen Bewusstheit die Komponenten des phonologischen Rekodierens beim Zugriff auf das semantische Lexikon, das den Abruf von Schriftzeichen als phonologisch kodierte Informationen aus dem Langzeitgedächtnis erlaubt, und des phonetischen Rekodierens im Arbeitsgedächtnis subsumiert, das ein zeitweises Behalten rekodierter Schriftzeichen als lautsprachlich repräsentierte Informationen bezweckt (vgl. Modellvorstellung von Wagner & Torgesen, 1987). Auch mit dem Modell der phonologischen Informationsverarbeitung spiegelt sich alleinig die Reziprozität zur gesprochenen und geschriebenen Sprache für die phonologische Bewusstheit als Komponente bei der lautsprachlichen Verarbeitung wider, den anderen beiden Komponenten sind primär interagierende Prozesse mit der Schriftlichkeit zugeschrieben (Castles & Coltheart, 2004; vgl. Abb. 5).

Entwicklungsstufenmodelle zum Schriftspracherwerb erlauben einerseits Aussagen zu individuellen Prognosen und andererseits zur individuellen Beeinflussbarkeit des Erfolgs im Lesen und (Recht)Schreiben. Kinder erwerben bereits vor einer Instruktion in der zu erlernenden Orthografie verschiedene, mehr oder minder eng auf lautsprachliche und schriftsprachliche Strukturen bezogene, analysierende und synthetisierende Kompetenzen, die

weder interindividuell oder intraindividuell, noch implizit oder explizit in einem gleichen Ausmaß entwickelt sind (H. Marx, 2007). Da sich zeigte, dass schriftsprachrelevante und schriftsprachspezifische Defizite nicht immer ausreichend mit der Schriftsprachinstruktion aufgeholt werden, gelten Kinder mit geringen Lernvoraussetzungen, insbesondere was implizite Kenntnisse der phonologischen Bewusstheit um silbische, subsilbische und phonem(at)ische Strukturen betrifft, als gefährdet, später auftretende Schwierigkeiten im Erlernen und im Umgang mit Schrift zu entwickeln.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Schriftspracherwerb wurden kindgerecht auf Präventions- und Interventionsansätze übertragen und zielen darauf ab, einen positiven Einfluss auf lautsprachliche Kompetenzen auszuüben. Dabei bezwecken Präventionsansätze – wie Birk und Häffner (2005) zwar kritisch anmerken – den schriftsprachsystematischen Aspekt einer begrifflichen Vorstellung bzw. Einsicht zur Segmentierbarkeit von Sprache vorzuziehen, indem implizit Kenntnisse zu formal bedeutungsunterscheidenden Lautstrukturen angeregt werden, um den späteren Erwerb der alphabetischen Strategie, die explizite Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit beansprucht, mit der Beschulung zu unterstützen (H. Marx, 2007; W. Schneider, 2012; Schnitzler, 2008).

1.2 Programmbeschreibung: Ziel und Inhalt des Würzburger Trainingsprogrammes

Als die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit als eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für einen reibungslos verlaufenden Schriftspracherwerb aufgedeckt wurde, leitete sich die Idee nach Präventionsansätzen ab, schriftsprachrelevante Kompetenzen bereits im Kindergartenalter zu fördern, um Risiken für spätere Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu mindern. Inspiriert von den vielversprechenden Studienergebnissen der Arbeitsgruppe um Lundberg (Lundberg et al., 1988; Olofsson & Lundberg, 1983, 1985), entstand eine Adaptation des skandinavischen Trainings zur phonologischen Bewusstheit für den deutschen Sprachraum, um den Schriftspracherwerb für deutschsprachige Vorschulkinder zu erleichtern: das Würzburger Trainingsprogramm (Küspert & W. Schneider, 1999, 2008; Plume & W. Schneider, 2004)¹⁴.

Ziele. Das Würzburger Trainingsprogramm bezweckt, spielerisch die Dekontextualisierung von Sprache anzuregen. Kinder erlernen, dass Gesprochenes formale Strukturen hat, die grafisch repräsentiert sind. Elementare Programminhalte stellen das Training von Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit und zur Graphem-Phonem-Korrespondenz dar, mit dem das Ziel eines Transfers auf nachfolgend zu erlernende Schriftsprachkompetenzen verfolgt wird.

¹⁴ In Wissenschaft und Praxis hat sich für den kombinierten Einsatz der singulären Programme »Hören, lauschen, lernen« und »Hören, lauschen, lernen 2« die Bezeichnung als »Würzburger Trainingsprogramm« etabliert. Die Begrifflichkeit wird in der vorliegenden Arbeit übernommen.

Insbesondere bei Kindern den Zugang zur Schrift zu erleichtern, die einen phantasiearmen Umgang mit Sprache und/oder geringe Erfahrungen bzw. Kenntnisse in der phonologischen Bewusstheit sowie im Buchstabenwissen haben, und damit gefährdet sind, Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens und Schreibens zu entwickeln, stellt das präventive Ziel des Würzburger Trainingsprogrammes dar (Küspert & W. Schneider, 1999, 2008).

Einsatzbereich. Ein Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes ist in elementarbildenden oder schulvorbereitenden Einrichtungen oder in anderen Förderkontexten (z.B. Elternhaus, Frühförderstellen) vorgesehen. Regulär wird das Programm bei Vorschulkindern während des Kindergartenalltags durchgeführt. Der zusätzliche Einsatz der medialen Version des Trainingsprogrammes (Küspert, Roth, W. Schneider & Laier, 2001) stellt ein unterstützendes Element dar, um rückständige Kenntnisse einzelner Kinder aufzuarbeiten, die auf längeren Versäumnissen oder anhaltenden Schwierigkeiten beruhen. Eine alltagsintegrierte Adaptation des Würzburger Trainingsprogrammes, mit der kompakt Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit innerhalb von acht Schulstunden gefördert werden, eignet sich für Kinder im Schulkindergarten (Mähler, 2005, zit. nach Oeverink, 2011; Mahler & Merrettig, 2001, zit. nach Souvignier, 2003).

Programmaufbau. Das Würzburger Trainingsprogramm besteht aus sechs Trainingsbereichen, die auf die Einsicht in die Lautstruktur von Sprache abzielen, und einen ergänzenden Trainingsbereich, der ausgewählte Korrespondenzen von Buchstaben zu Sprachlauten thematisiert.

Einführend enthält das Programm den Bereich ‚Lauschspiele‘, der für Kinder mit einem phantasiearmen Umgang mit der gesprochenen Sprache den Zugang zur sprachlichen Dekontextualisierung an sprachfreiem Material anbahnt (H. Günther, 2007). Die sich daran anschließenden Trainingsbereiche ‚Reimspiele‘, ‚Spiele mit Sätzen und Wörtern‘, ‚Silbenspiele‘, ‚Anlautspiele‘ und ‚Phonemspiele‘, ergänzt um ‚Spiele zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung‘, sind nach der linguistischen und kognitiven Komplexität angeordnet (vgl. Abschnitt 1.1.3, Abb. 4). Da das Training ausschließlich auf Sensibilisierungen zur Abstraktion sprachlicher Zeichen abzielt, unterbleibt eine systematische Instruktion zum Schrifterwerb (W. Schneider, 2008a; W. Schneider & Küspert, 2006). Der Programmaufbau mit den – nachfolgend ausführlicher beschriebenen – Trainingsbereichen hat sich in der praktischen Durchführung bewährt (Küspert & W. Schneider, 2008).

Lauschspiele. Beginnend mit der ersten Trainingswoche werden die Kinder sensibilisiert, aufmerksam Geräusche der Umwelt wahrzunehmen.

Der mit neun Spielen eher rezeptiv ausgerichtete Trainingsbereich ermöglicht es den Kindern, sich zu konzentrieren und sich darin zu schulen, dass Geräuschen (Übung 1.1, 1.2, 1.3 und 1.4) und Sprache (Übung 1.8 und 1.9) an sich gehört und mit Sprache spielerisch umgegangen werden kann (sog. Flüsterspiele, Übung 1.5, 1.6 und 1.7).

Reimspiele. Mit den Lauschspielen in der ersten Trainingswoche setzen erste Thematisierungen zur Lautstruktur bei Wörtern ein.

Die zehn Spiele, die das Repetieren (Übung 2.1 und 2.2), das Perzipieren (Übung 2.7, 2.8 und 2.10) und das Produzieren (Übung 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 und 2.9) von Reimen vorsehen, ermöglichen es den Kindern, Gemeinsamkeiten in größeren Lautstrukturen zu entdecken, zu beurteilen, sich von der semantischen Bedeutung zu lösen und sukzessiv den formalen Aufbau der gesprochenen Sprache zu beachten.

Spiele mit Sätzen und Wörtern. Der Trainingsbereich, der mit der dritten Trainingswoche einsetzt, zielt auf ein implizites Verständnis der Kinder ab, dass Sätze und Wörter formal bedeutungstragende Sprachsegmente sind (Übung 3.1 und 3.2).

Die acht Sprachspiele, die produktive und rezeptive Fähigkeiten beanspruchen, ermöglichen, dass sich die Kinder intensiver mit dem strukturellen Aufbau der gesprochenen Sprache vertraut machen. Es wird das sprachliche Prinzip erlernt, dass ein Sprachausdruck in unterschiedlich lange Einheiten zerlegbar ist (Analyse, Übung 3.3, 3.4 und 3.6) und mehrere, verschieden lange semantische Einheiten eine (neue) linguistische Sprach-einheit ergeben (Synthese, Übung 3.4, 3.7 und 3.8).

Silbenspiele. In der fünften und sechsten Trainingswoche wird das zuvor an Sätzen und Wörtern geübte Prinzip der Analyse und Synthese auf segmentübergreifende Sprachstrukturen übertragen. Den Kindern wird mit sieben rezeptiv und produktiv ausgerichteten Spielen vermittelt, dass semantische Einheiten in Silben zerlegbar sind (Analyse; Übung 4.1, 4.2, 4.5 und 4.7) und sich Silben zu semantischen Einheiten zusammensetzen lassen (Synthese; Übung 4.3, 4.4 und 4.6). Kinder gelangen mit dem Trainingsbereich zudem zu der Einsicht, dass sich die Länge von Wörtern formal über die suprasegmentale Struktur des sprachlichen Ausdrucks bestimmt.

Anlautspiele. Der Trainingsbereich zu Anlauten und Auslauten stellt neue Anforderungen an die Kinder. In der siebten bis zur zehnten Trainingswoche setzen Sensibilisierungen zu phonem(at)ischen Strukturen ein. Es wird erstmalig der Umgang mit den kleinsten Einheiten der Sprache erprobt. Die Spiele zielen auf die Einsicht ab, dass bedeutungstragende Einheiten sich aus bedeutungsunterscheidenden Spracheinheiten zusammensetzen. Sukzessiv erlernen die Kinder, dass dem Sprachlaut, der den Beginn (resp. Anlaut oder Anfangslaut) oder das Ende (resp. Auslaut) eines Wortes markiert, eine bedeutungsunterscheidende Funktion zukommt.

Die Einsicht in phonem(at)ische Strukturen verlangt von den Kindern, Lautgrenzen markanter, aber koartikulierter Phoneme zu abstrahieren. Lautgrenzen des ersten bzw. letzten Sprachlauts können von Erzieher(inne)n durch übertriebene Intonation und Dehnung (bzw. des ‚stotterhaften‘ Wiederholens von Lauten) oder durch zusätzliche Veranschaulichung verdeutlicht werden, sodass Lautempfindungen nicht nur akustisch, sondern auch

visuell (z.B. Lautartikulation im Spiegel, Luftstrom mit einer Feder) und/oder haptisch (z.B. Fühlen der Mundstellung oder des Luftstroms bei der Lautartikulation) von den Kindern erlebt werden. Die Sprachspiele vermitteln den Kindern zudem, dass Laute verschieden wahrgenommen werden können (z.B. Vokallänge, Stimmhaftigkeit von Lauten).

Der Trainingsbereich führt rezeptiv in die Identifikation von Anfangslauten ein (Übung 5.1, 5.2, 5.3 und 5.7). Im Trainingsverlauf wird den Kindern vermittelt, dass sich der erste oder der letzte Sprachlaut von sprachlichen Ausdrücken segmentieren lässt (Analyse; Übung 5.4, 5.5 und 5.7 und 5.8) und dass sich eine neue semantische Wortbedeutung mit einem angefügten Anlaut bilden lässt (Synthese; Übung 5.6). Dabei ist stets der phonemische Laut (z.B. /z/) und nicht das graphemische Zeichen (z.B. <S> ... /ɛs/) zu artikulieren. Dem Trainingsgeschehen unterliegt, dass die Einsicht der Kinder in bedeutungsunterscheidende Sprachstrukturen sukzessiv angebahnt wird; zunächst an leichter zu erkennenden Phonemen (v.a. Vokallaute, Nasallaute, Laterallaute und Reibelaute), mit zunehmendem Trainingsverlauf an schwieriger zu differenzierenden Phonemen (v.a. Plosivlaute; vgl. Schnitzler, 2008).

Phonemspiele. Der Trainingsbereich zu Phonemen setzt mit der zweiten Hälfte des Förderzeitraumes ein und zielt für die Kinder auf das implizite Verständnis ab, dass sich bedeutungstragende Spracheinheiten gänzlich aus bedeutungsunterscheidenden Spracheinheiten zusammensetzen. Die Einsicht in phonem(at)ische Strukturen erfordert von den Kindern, Lautgrenzen phonemischer Einheiten aus der Koartikulation von Sprachlauten zu abstrahieren.

Den Kindern werden spielerisch Kompetenzen vermittelt, dass sich Sprachausdrücke in phonem(at)ische Einheiten segmentieren und sich Phoneme zu einer semantischen Einheit zusammenfügen lassen. Kinder gelangen mit dem Trainingsbereich, der 15 Sprachspiele enthält, zudem zu der Einsicht, dass sich sowohl die Wortlänge formal über die Anzahl phonematischer Strukturen des sprachlichen Ausdrucks bestimmt als auch dass Sprachlaute verschieden wahrgenommen werden können.

Um Sprachlaute und Lautgrenzen zu verdeutlichen, können verschiedene Möglichkeiten aus dem Handlungsrepertoire des anleitenden Personals herangezogen werden. Neben dem Einsatz von visuellen Markern (z.B. Bauklötzchen) können Lautempfindungen akustisch, visuell (z.B. Lautbildung im Spiegel) und/oder haptisch (z.B. Fühlen der Mundstellung oder des Luftstroms bei der Lautartikulation) verdeutlicht und so von den Kindern erlebt werden. Illustrationen, die Sensibilisierungen für die bedeutungsunterscheidende Funktion von Phonemen bezwecken, können unterstützend bei der Einführung und Umsetzung der Übungen eingesetzt werden, die die Segmentierung von Wörtern in einzelne Laute (Phonemanalyse; Übung 6.6, 6.7, 6.9, 6.10 und 6.11), die Ersetzung von einzelnen Lauten in Wörtern (Phonemsubstitution; Übung 6.15) oder die Synthese einzelner Laute

zu Wörtern (Phonemsynthese; Übung 6.1, 6.2, 6.3 und 6.4) erfordern. Den Kindern ist stets der phonemische Laut (z.B. /f/), also nicht das Schriftzeichen (z.B. <F> ... /ɛf/) zu vermitteln. Dem Trainingsgeschehen unterliegt, dass die Einsicht der Kinder in phonem(at)ische Strukturen sukzessiv angebahnt wird; zunächst an sehr einfachem Material (d.h. Wörter mit zwei bis drei Phonemen) und mit dem Trainingsverlauf an anspruchsvollerem Material (d.h. Wörter mit fünf bis acht Phonemen).

Das alphabetische Prinzip einer Schrift enthält grundlegend zwei miteinander verbundene Attribute: die Einsicht in die Lautstruktur von Sprache (phonologische Bewusstheit) und in die Konventionalität der Schriftzeichen als Repräsentation der Lautung von Sprache (Graphem-Phonem- bzw. Phonem-Graphem-Korrespondenz). Schriftzeichen fungieren dabei als Symbolik, latente, schwer voneinander zu differenzierende distinkte Sprachlaute sichtbar zu machen (Bus & van Ijzendoorn, 1999). Entsprechend werden Sensibilisierungen für das alphabetische Prinzip einer (zu erlernenden) Schrift nur teilweise mit einem Training von sprachrhythmischen und sprachsystematischen Strukturen angebahnt. Dagegen sind nach der »phonological linkage«-Hypothese von Hatcher, Hulme und Ellis (1994) intensivere Programmeffekte auf den (nachfolgenden) Schriftspracherwerb für Ansätze postuliert, die gezielt zum Training der phonologischen Bewusstheit eine Zuordnung der Phoneme zu Schriftzeichen vorsehen (z.B. Ball & Blachman, 1991; Blachman, Ball, Black & Tangel, 1994; Blaiklock, 2004; Byrne & Fielding-Barnsley, 1991, 1993, 1995; Tangel & Blachman, 1992). Die Würzburger Arbeitsgruppe um Schneider konzipierte daher das eigenständige Trainingsprogramm »Hören, Lauschen, Lernen 2: Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter« (Plume & W. Schneider, 2004). Es stellt eine Ergänzung des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit dar und zielt in seiner kombinierten Trainingsvariante auf die Einsicht der Kinder ab, dass Sprache verschiedene Lautstrukturen aufweist und dass bestimmte Schriftzeichen mit bestimmten Phonemen korrespondieren. Die zusätzliche Vermittlung einzelner Buchstaben-Laut-Zuordnungen zielt spezifisch für kompetenzschwächere Vorschulkinder auf eine Festigung der schriftsprachrelevanten Kompetenzen für den nachfolgenden Schriftspracherwerb ab (W. Schneider, 2008a).

Der ursprünglich vorgesehene Programmablauf wird mit Beginn der elften Trainingswoche modifiziert. Eine schematische Darstellung der um den Bereich der Graphem-Phonem-Korrespondenzen erweiterten Trainingskonzeption ist der Abbildung 6 zu entnehmen. Um die Spiele der Zuordnung von Buchstaben zu Lauten in das Programm zur phonologischen Bewusstheit zu integrieren, erfolgt eine Kürzung des ursprünglich mit 15 Spielen umfassenden Trainingsbereichs um Phoneme auf zehn der rein phonematischen Sprachspiele. Damit gelang es, den Förderzeitraum nicht weiter auszudehnen. Redundanzen einführender Sprachspiele, die der Minimierung möglicher recency-Effekte in der Nachtestung galten (W. Schneider, 2001), wie auch Spiele, die Fähigkeiten der Synthese und Analyse von Phone-

men (Übung 6.12), die eine Vertiefung der Identifikation phonematischer Einheiten (Übung 6.5) sowie das eigenständige Lautieren der Kinder (Übung 6.8, 6.13) oder die Wortlängenbestimmung anhand phonematischer Einheiten beabsichtigen, entfallen mit der Kombination der beiden separaten Trainingsprogramme.

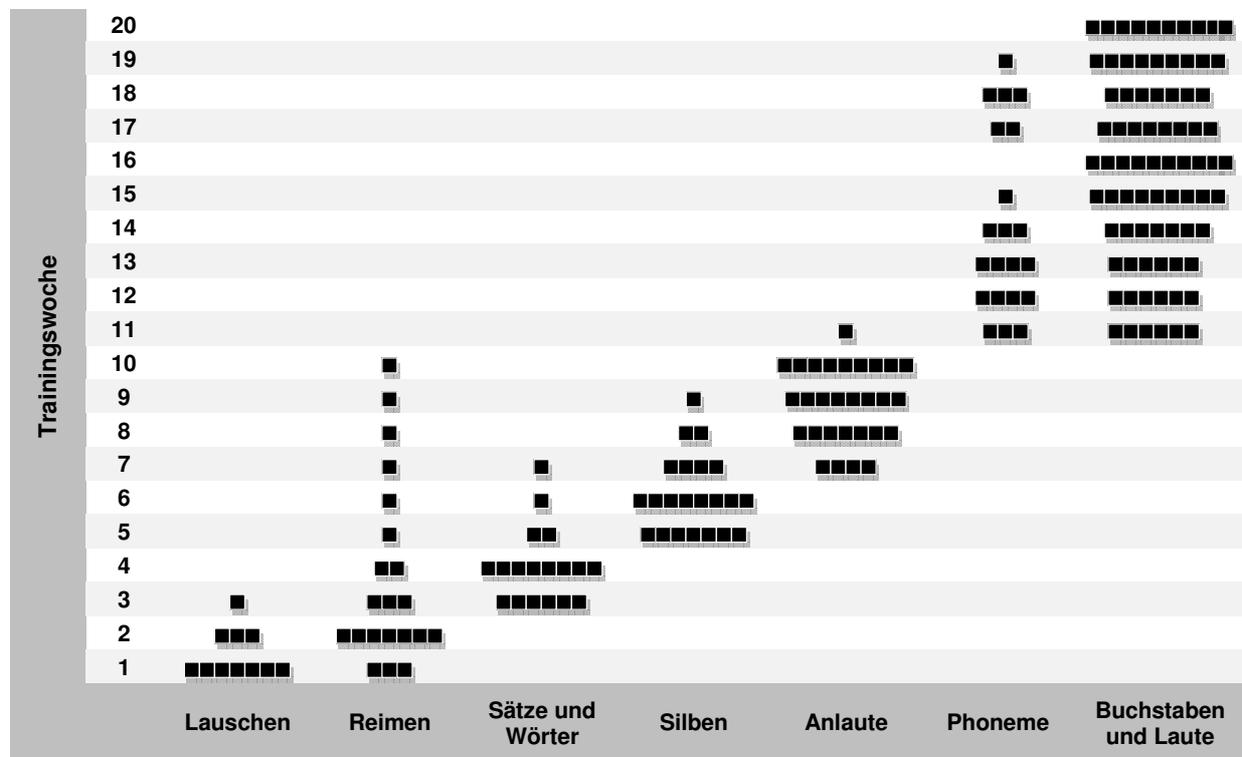


Abbildung 6. Nach Trainingswochen aufgeschlüsselte Trainingsbereiche des Würzburger Trainingsprogrammes

Abbildung 6 zeigt, dass 30 Prozent der Förderzeit auf Sensibilisierungen zu linguistisch weniger komplexen Sprachstrukturen entfallen (phonologische Bewusstheit i.w.S.). Das dient dazu, bei den Kindern basale Kenntnisse zur Formalität der gesprochenen Sprache zu schaffen, mit dem der Übergang zu sprachsystematischen Strukturen erleichtert wird. Da phonematische Strukturen eine hohe linguistische und kognitive Komplexität aufweisen, sind konzeptionell die Trainingsbereiche um Phoneme und Graphem-Phonem-Korrespondenzen mit 70 Prozent der Förderzeit bedacht.

Spiele zur Graphem-Phonem-Korrespondenz. Der Trainingsbereich zur Zuordnung von Graphemen zu Phonemen setzt nach dem modifizierten Trainingsplan mit der zweiten Hälfte des Förderzeitraumes ein und dauert bis zum Ende der Förderzeit an. Eingeführt werden zwölf Graphem-Phonem-Korrespondenzen, deren Grapheme im Grundwortschatz der ersten Klasse häufig vorkommen (Buchstaben <A>, <E>, <I>, <O>, <U>, <R>, <S>, , <T>, <M>, <L> und <N>).

Mit dem Training ausgewählter Graphem-Phonem-Korrespondenzen wird die Einsicht gefördert, dass die Lautstruktur mit der Schriftstruktur korrespondiert und zielt damit auf Sensibilisierungen für (das später zu erlernende) alphabetische Prinzip ab. Die Kinder ler-

nen, dass Schriftsymbole durch zu hörende, qualitativ variierende phonem(at)ische Laute repräsentiert sind (z.B. Vokallänge: <A> in ‚Affe‘ vs. ‚Ameise‘).

Die Buchstaben-Laut-Verknüpfungen werden den Kindern assoziativ (sog. Buchstaben-Laut-Geschichten, Übung 7.1), akustisch, visuell (z.B. Buchstabenkarten und/oder Betrachtung der Mundstellung im Spiegel) und haptisch (z.B. Fühlen der Mundstellung, Fühlen des Buchstabenzeichens der geprägten Buchstabenkarte und/oder Turnen von Buchstabenfiguren, Übung 7.2) vermittelt. Die zwölf Spiele zur Graphem-Phonem-Zuordnung sind sehr spielerisch angelegt (z.B. Würfel-/Legespiele, Übung 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9 und 7.10) und stellen Erweiterungen zu den Spielen der phonematischen Bereiche dar; insofern bisher ein Wort in dessen Einzellaute zerlegt und diese mit Bauklötzen veranschaulicht wurden, werden nun einzelne Bauklötze durch Buchstabenbilder ersetzt (Übung 7.11 und 7.12). Dem Trainingsgeschehen unterliegt, dass die Einsicht in die Zuordnung von Graphemen zu Phonemen sukzessiv angebahnt wird: zunächst zu leicht differenzierbaren stimmhaften Öffnungslauten (Approximante, Laterallaute), zu stimmhaften und stimmlosen Nasallauten und Reibelauten hin zu schwieriger differenzierbaren stimmlosen und stimmhaften Verschlusslauten. Den Kindern ist stets der phonemische Laut (z.B. /t/), also nicht das graphemische Zeichen (z.B. <T> ... /te:/) zu vermitteln.

1.3 Empirische Fundierung

Die Konzeptionalisierung eines Programmansatzes, die didaktisch das theoretisch fundierte Wirkmodell abbildet, stellt nicht vorbehaltlos auch die evidente Wirksamkeit sicher (Hager, 2000; Hager, Patry & Brezing, 2000).

Evaluation beinhaltet die Beschreibung und Bewertung von Entwicklungen oder Veränderungen über die Zeit, die qualitativ – im Sinne einer Andersartigkeit eines Merkmals – oder quantitativ – im Sinne messbarer Differenzen eines Merkmals – erfolgen. Der Nachweis an Wirksamkeit oder Effektivität eines Ansatzes zielt mit der antizipierten bzw. ermittelten empirischen Evidenz auf die zielgerichtete und zweckorientierte Bestimmung der Programmwertigkeit ab (resp. summative Evaluation, Gollwitzer & Jäger, 2014; Köller, 2009; Mittag & Hager, 2000). Bezweckt wird eine Gesamtbeurteilung zur Eignung, Angemessenheit, Umsetzung, Effektivität und Effizienz eines Programmansatzes (Gollwitzer & Jäger, 2014; Hager, 2008; Rost, 2000). Klauer (2001) spricht im Kontext der Trainingsforschung von dem modifiziert zu erbringenden Nachweis der Trainingsvalidität, d.h. ein Trainingsprogramm erbringt die postulierte Förderung, die es beansprucht.

Es werden drei Phasen der Evaluation voneinander unterschieden (ausführlicher in Rost, 2000). In der Phase der Konzeptionalisierung wird mit der theoretischen Fundierung das zugrunde liegende Wirkmodell expliziert und (re)konstruiert. Mit der Konkretisierung des Wirkmodells eines Programmansatzes leitet sich die Prüfbarkeit der empirisch nachweisbaren und interpretierbaren Beziehung von der Theorie ausgehenden Wirkung(en) mit den em-

pirisch gewonnenen Befundmustern ab. Die Phase der Implementierung eruiert die Übereinstimmung der empirisch erfolgten Operationalisierung mit der theoretischen Konzeption. Das betrifft Auswirkungen auf die zu erwartende Intensität in dem beabsichtigten Wirkungsbereich, die durch implementierende Einflüsse (u.a. politische/soziale/sachliche Rezeptionen, räumliche/zeitliche/situative/finanzielle Ressourcen, personelle/partizipierende Voraussetzungen) hervorgerufen sind und sich qualitativ, im Sinne von Störeinflüssen, als kritisch für die Wirksamkeit erweisen. Die Phase der Wirkungsforschung beinhaltet den zu erbringenden Nachweis, dass die postulierte Wirkung auf den Einsatz des Programmansatzes zurückführbar ist. Das erfolgt mit einer, durch interne und/oder externe Forschergruppen zu erbringenden Evidenz, dass sich interne und externe Ziele des Programmes realiter und in bedeutsamem Ausmaß erreichen lassen (Fries & Souvignier, 2009; Hager, 2000, 2008; Hasselhorn & Hager, 2008).

Ein einheitlicher wissenschaftlicher Konsens mit Standards, die zu erfüllende Bedingungen beschreiben und die eine Wirksamkeit und/oder Effizienz von Programmen kennzeichnen, fehlt, woraus sich die Konstatierung ableitet, dass dem praktizierten Habitus der Evaluation von Programmansätzen eine mindere Bedeutsamkeit zukommt (Hager, 2000). Zudem unterliegen der Programmevaluation Restriktionen der grundlegenden Prinzipien der Konstanthaltung und der Repräsentativität (Randomisierung) wie auch des analytischen Vorgehens; die Aussagekraft hinsichtlich der Generalisierbarkeit und der kausalen Interpretierbarkeit, und damit die Validität der empirisch erhaltenen Evidenz zu evaluierender oder bereits evaluierter Wirkungen und Wirksamkeit von Programmansätzen ist stets über das realisierte Ausmaß an (Studien)Kontrolliertheit bedingt (Hager, 2000; Hager & Hasselhorn, 2000; ausführlicher in Rost, 2000).

Um die Wirkungsart zu spezifizieren sowie um potenziell störende Einflüsse aufzudecken und zu kontrollieren, erfolgt empirisch die Evaluation des Ausmaßes und der Intensität programmspezifischer Effekte mittels (quasi)experimenteller Studien. Zur Einordnung und Interpretation von aufgetretenen Programmwirkungen wird ein geeigneter Vergleichsmaßstab herangezogen, die Kontrollgruppe. Evaluationen, die Kontrollen mit der Partizipation an etablierten Programmen einbeziehen (d.h. Alternativ- oder Konkurrenzprogramm), weisen auf eine Unterlegenheit, Gleichwertigkeit oder Überlegenheit des novellierten Ansatzes hin (Hager, 2008). Zu dem minder zu favorisierenden Einbezug einer Kontrollgruppe, der sich alleinig über die Abwesenheit des zu evaluierenden Ansatzes kennzeichnet, diskutiert Rost (2000) Alternativen zur Bildung von Vergleichsmaßstäben, mit denen sich Differenzierungen über Variationen in der Dosierung, in den Komponenten oder in relevanten Merkmalen der Partizipierenden des Programmes konzipieren lassen.

Die Ermittlung des Profits für Programmpartizipierende gegenüber dem Vergleichsmaßstab erlaubt systematische Aussagen zu reinen und ergänzenden Wirkungen, aber auch

zu alternativen Erklärungen des Ansatzes (resp. Brutto- und Nettowirkungen, Hager & Hasselhorn, 2000). Bei der Evaluation von Programmansätzen lassen sich folgende Wirkungsarten voneinander abgrenzen:

- *Programmgebundene Wirkungen* treten infolge des Spezifikums des eingesetzten Programmansatzes auf. Terminologisch als Nettowirkungen eines Programmes bezeichnet, lassen sich beabsichtigte von unbeabsichtigten Wirkungen unterscheiden.

Intendierte oder angestrebte maßnahmenspezifische Wirkungen geben als Veränderungen in den theoretisch angenommenen Konstrukten und/oder Prozessen das theoretisch fundierte Wirkmodell des Programmansatzes wieder (Hager, 2008). Beobachtbare Veränderungen in den betrachteten Kompetenzen dienen der systematischen Rekonstruktion des Wirkmodells; daraus leiten sich Beschreibungen ab, die die Wirksamkeit des Programmansatzes (kausal) begründen (Hager & Hasselhorn, 2000).

Programmbedingte Wirkungen schlagen sich in veränderten Deskriptivkennwerten, als operationalisiertes Kriterium bzw. abhängige Variable(n) des erfassten Wirkungsbereichs nieder. Beabsichtigt herbeigeführte mittlere Unterschiede im Wirkungsbereich können intraindividuell und/oder interindividuell Varianz ausdehnende oder schrumpfende Effekte oder aber auch Änderungen der Reliabilität wie auch Validität bewirken; beispielsweise artifiziell bei eingeschränkter Streubreite durch Deckeneffekte oder durch Auftreten einer Asymptote im erfassten Kompetenzbereich (Klauer, 2001). Realiter eingetretene Wirkungen können zudem als eine Bewertung von prozessualen Veränderungen erfolgen; insbesondere Trainingsansätze zielen auf progressive Entwicklungen in automatisiert ablaufenden kognitiven Prozessen ab (Klauer, 2001).

Kompetenzverbesserungen infolge von Wirkungen als beabsichtigte Veränderungen in den psychischen Prozessen unterliegen bei Trainingsansätzen dem Fittschen Gesetz der Übung („Law of Practice“, auch „diminishing returns“). Danach erfolgen zu Beginn des Trainingsprozesses die deutlichsten Zuwächse, die sich mit Verlauf des Trainingsgeschehens abschwächen, also intraindividuell einen Varianz reduzierenden Effekt nach sich ziehen. Bei finiten Kompetenzen folgen Trainingseffekte typischerweise einer exponentiellen Funktion. Das scheint auf Automatisierungsprozessen zu beruhen, die sich zunehmend beim Lerngeschehen der gezielt geförderten Kompetenzen entfalten (ausführlicher in Klauer, 2001).

Eine differenzierte Programmtheorie enthält Aussagen zur Gesamtheit an relevanten Kenngrößen sowie zu Differenzierungen, die die Vorhersage der Effektivität unter dem Einfluss moderierender und/oder mediierender Bedingungen bzw. unter verschiedenen Ausprägungen der Programmkomponenten betreffen, mit denen sich Erwartungen an den Einsatz-, Wirk- und Transferbereich bestimmen. Ein mit optimaler Passung definiertes Wirkmodell ermöglicht Aussagen zu differenziellen Programmeffekten, was insbesondere

Explikationen zu kompensatorischen oder scherenden Effekten betrifft. Ein Training wirkt kompensatorisch, wenn schwächere Teilnehmer in einem deutlicheren Ausmaß als stärkere Teilnehmer profitieren; das bedeutet, dass sich zuvor bestandene Unterschiede, im Sinne von lückenhaften oder schwach ausgeprägten Kompetenzen durch die Programm-partizipation ausgleichen und in einem Varianz reduzierenden Effekt resultieren (Klauer, 2001). Dagegen tritt ein Scheren- oder Matthäus-Effekt auf, wenn stärkere Teilnehmer deutlicher als schwächere Teilnehmer von einem Ansatz profitieren, was eine Erhöhung der Varianz bewirkt (Fries & Souvignier, 2009; Klauer, 2001). Die Trainingsforschung zeigt, dass mit einer Programmteilnahme nicht für jeden Teilnehmenden eine identische Wirkung eintritt; insofern der Programmanspruch in dem Entgegenwirken von scherenden Effekten besteht, gilt es evaluativ den Nachweis differenzieller Programmeffekte an dem Adressat der Zielgruppe zu erbringen (Fries & Souvignier, 2009; Hager, 2008; Klauer, 2001).

Neben- und Folgewirkungen zeigen positiv oder negativ bewertete, bereichsübergreifende Veränderungen auf, die nicht auf unmittelbar intendierten Wirkungen des zugrunde gelegten Wirkmodells beruhen. Es treten in Konsequenz der Programmrealisierung (zusätzlich) allgemeinere Effekte auf, die dann möglicherweise zu einer allgemeinen Kompetenzsteigerung führen (Hager, 2008; Klauer, 2001).

Nebenwirkungen, unter denen sich Einflüsse subsumieren, die bei der Programmkonzeption (zunächst) als unbedeutend erachtet waren und sich mit einem fakultativen Anspruch zusätzlich in die Zielsetzungen des Programmansatzes aufnehmen lassen, grenzen sich von Folgewirkungen als beabsichtigt modifizierte Kompetenzen und/oder Dispositionen ab (Hager & Hasselhorn, 2000).

- *Interventionsgebundene, aber maßnahmenunspezifische Wirkungen* liegen in allgemeinen Effekten begründet, die zumeist situativ durch die Programmrealisation über übergreifende, unspezifische und/oder allgemeine Komponenten hervorgerufen werden, jedoch unabhängig der Programmintention wirken und – bei mangelnder Kontrolle – zu Fehlinterpretationen der realiter eingetretenen Wirkung des Programmansatzes führen (z.B. erhöhte Anstrengungsbereitschaft, Hager & Hasselhorn, 2000; Aufmerksamkeit, Motivation, Abbau hinderlicher Ängste oder Kognitionen, Klauer, 2001).

Programmgebundene und interventionsgebundene Wirkungen stellen die ‚Bruttowirkungen im engeren Sinne‘ eines Programmansatzes dar, die sich methodisch mit Kontrolltechniken des Studiendesigns untersuchen lassen.

- *Interventionsunabhängige oder externe Wirkungen* sind auf artifizielle oder allgemeine Effekte, im Sinne von ‚Sequenzwirkungen‘ oder ‚zwischenzeitlichem Geschehen‘ (z.B. Zuwendungs- oder Neuheitseffekte, Anwärm-/Rosenthal-/Placebo-Effekte) oder im Sinne von ‚maturation‘ (d.h. Reife- und Entwicklungseffekte) sowie auf veränderte methodische

Prozeduren oder Konfundierungen im Studiendesign (z.B. Test-Effekte¹⁵ wie erhöhte test wiseness, test sophistication, Retestung) zurückzuführen (Fries & Souvignier, 2009; Gollwitzer & Jäger, 2014; Hager & Hasselhorn, 2000; Klauer, 2001; Langfeldt, 2003). Solche Effekte, die unabhängig von der Programmintention auftreten, dennoch gleichsam bei dessen Realisierung wirken, lösen dann allgemeine Kompetenzsteigerungen aus (Klauer, 2001).

Zusammen mit den programmgebundenen und interventionsgebundenen Wirkungen bilden die interventionsunabhängigen Wirkungen die ‚Bruttowirkungen im weiteren Sinne‘ eines Programmansatzes (auch Wirkungsextensivität; Hager & Hasselhorn, 2000).

Nach Hager (2000) ist ein Programmansatz, der eine gezielte Förderung von Kompetenzen in intrapersonellen und/oder interpersonellen Bereichen des Erlebens, der Kognition und/oder des Verhaltens bezweckt, als wirksam oder effektiv zu beurteilen, wenn sich nachweislich ein (1) hinreichend intensives oder substanzielles Ausmaß an Veränderungen oder ein hinreichend realisiertes Ausmaß auf die internen programmspezifischen Ziele erwirken ließ, und sich zudem zeigt, dass (2) ein zeitlicher Transfer mit ausreichender Dauer oder Persistenz, und (3) hinreichend intensive Veränderungen auf externe programmspezifische Ziele bei gleichzeitig erfolgter Kontrolle von potentiellen Störeinflüssen auftraten. Das impliziert, modifiziert Nachweise zur inhaltsbezogenen, konstruktbezogenen und prädiktiven Validität bei Präventionsansätzen zu erbringen (Klauer, 2001).

(1) *Erreichung programminterner Ziele.* Programminterne Ziele sind, zumeist seitens der Programmautor(inn)en, konzeptionell mit der Programmtheorie expliziert (Hager & Hasselhorn, 2000, 2008). Einem Ansatz kann eine multiple Zielsetzung unterliegen.

Die Kontentvalidität eines Programmansatzes betrifft, die Gesamtheit an empirisch eingetretenen Wirkungen als postulierte Veränderungen in den beabsichtigten psychischen Zuständen und/oder Prozessen belastbar zu quantifizieren (Klauer, 2001). Unterstellt ist ein Wahrheitskriterium; so lässt sich empirisch der Programmanspruch mit der Formulierung von Wirksamkeits(unterschieds)hypothesen probabilistisch oder kausal überprüfen und interpretieren (resp. Effektivitätskriterium; Hager, 2000, 2008; Rost, 2000).

Traditionell erfolgt die Beurteilung der Programmwirksamkeit mit probabilistisch definierten Entscheidungskriterien, die über die Inferenzstatistik (statistische Signifikanz) und die Effektstärke operationalisiert sind. Die Effektstärke schätzt die Intensität der Programmwirkung ab, zeigt indikativ das Lern- und Entwicklungspotenzial der partizipierenden Personen auf und gibt quantifiziert den praktischen Nutzen eines Programmes an (Gollwitzer & Jäger, 2014; Hager, 2000; Klauer, 2001; Rost, 2000).

¹⁵ Hasselhorn und Hager (2000) ordnen entgegen Klauer (2001) den Aspekt der Testvertraulichkeit interventionsgebundenen Wirkungen zu.

Das Ausmaß an Intensität bzw. an Extensität der Wirkungen stellen Postulate der Wirksamkeit eines Programmansatzes dar. Ansätze mit einer breiten inhaltlichen Ausrichtung lassen eine hohe Intensität an Wirkung und Wirksamkeit sowie geringere Effekte aufgrund der allgemein ausgerichteten Programminhalte erwarten (resp. Wirkungsintensität); bei bereichsspezifisch konzipierten Ansätzen ist eine hohe Extensität an Wirkung und Wirksamkeit zu unterstellen, da diese auf ein eng umgrenztes Ausmaß an Wirkungen aufgrund der Bereichsspezifität der vermittelten Programminhalte abzielen (resp. Wirkungsex-tensität; Hager, 2000; Hasselhorn & Hager, 2008; Klauer, 2001; Langfeldt, 2003).

(2) *Nachhaltigkeit*. Hager und Hasselhorn (2000) differenzieren aufgetretene Wirkungen eines Programmansatzes nach der kurzfristig und/oder langfristig beobachtbaren Persistenz sowie nach dem Transfer auf alternative als der spezifisch für das Programm geltenden Situationen und/oder Anforderungen. Performanz, das als Konstrukt beobachtbare Maße des beabsichtigten Wirkbereichs beschreibt, lässt sich von Kompetenz, das über die beobachtete Performanz als (psychisches) Konstrukt erklärt wird, abgrenzen (Hager & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn & Hager, 2008).

Ein Programm gilt als valide, das realiter die intendierte Kompetenz fördert, und nicht nur die Performanz (Klauer, 2001). Konstruktvalidität – als Nachweis einer Einflussnahme auf Kompetenzen – zeigt sich konvergent zu Kompetenzveränderungen, die der Programmansatz gezielt beansprucht, und diskriminativ zu Veränderungen in Kompetenzbereichen auf, die nicht oder nur gering in Relation zum beanspruchten Kompetenzbereich stehen. Insbesondere für Ansätze zur Förderung bereichsspezifischer Kompetenzen ist evaluativ der Nachweis zu erbringen, dass die aufgetretenen Effekte realiter bereichsspezifisch und nicht auf allgemeiner wirkende (kognitive) Prozesse zurückzuführen sind. Das erlaubt, Aussagen zur diskriminativen Validität zu treffen (Klauer, 2001).

Programmeffekte sind an der beobachtbaren Persistenz zu quantifizieren und zu beurteilen. Die Nachhaltigkeit lässt sich mit einer angemessenen zeitlichen, situativen und/oder anfordernden Distanz zur erfolgten Programmrealisierung über abnehmende, konstante oder steigende Programmeffekte spezifizieren; dabei ist die Bedingtheit der zuvor erwirkten Programmeffekte mit der bereits vergangenen Zeit, mit der Größe der Stichprobe und des ursprünglich aufgetretenen Effekts zu berücksichtigen (Hager, 2000; Hasselhorn & Hager, 2008; Langfeldt, 2003). Für Trainingsprogramme zeigen sich empirisch meist abnehmende Effekte (Klauer, 2001).

(3) *Erreichung programmexterner Ziele*. Die prädiktive Validität betrifft (kausale) nachhaltige Beziehungen eines Programmansatzes. Intendierte Effekte eines Programmes, die sich über den, mit der Förderung beabsichtigten Kompetenzbereich auf weitere, alternative oder nachfolgend erlernbare Kompetenzen, Situationen und/oder Anforderungen auswirken, stellen allgemeine Transfereffekte oder Generalisierungen dar; qualitativ beinhal-

tet das einen distalen Anspruch, dem die gewinnbringende oder erleichterte Übertragung der erlernten Kompetenzen in neue, vom Programmkontext unabhängige Bereiche unterliegt (Hasselhorn & Hager, 2008; Hasselhorn & Mähler, 2000; Klauer, 2001).

(Lern)Transfer fällt positiv, ausbleibend oder negativ aus (Klauer, 2001). Für das Auftreten von positivem Transfer gilt, dass mindestens das Niveau eines vollständigen Erwerbs der zu erlernenden Kompetenz vorliegt. Transferwirkungen lassen sich qualitativ über die erhobene Art, Auswahl und Anordnung der einbezogenen unabhängigen und abhängigen Variablen evaluieren (ausführlicher in Hasselhorn & Mähler, 2000).

Ein Programmansatz gilt als prädiktiv valide, sofern positive Wirkungen, im Sinne eines Lerntransfers nachfolgend auf Kompetenzen zu verzeichnen sind, die beabsichtigt waren. Beim Auftreten von Transfer steht die Intensität der erwirkten Programmeffekte in monoton, mitunter auch linear fallender Relation zur Distanz des zu transferierenden Bereichs (Klauer, 2001); d.h. je ähnlicher sich kontextuell gegebene und/oder inhaltlich anfordernde Bereiche aus Intervention und Transfer entsprechen, desto wahrscheinlicher treten Effekte eines Lerntransfers auf (Hager & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn & Mähler, 2000; Langfeldt, 2003). Allerdings stellen deutliche Programmeffekte, insbesondere bei Trainingsansätzen, nicht per se auch das Eintreten von Transfer bei einer geringen Distanz sicher (Klauer, 2001).

Ein Programmansatz weist eine hohe Wirksamkeit auf, der sich in einem bedeutsamen Ausmaß an die formulierten Ziele annähert, und zudem eine hohe Valenz auf, dem hohe Transferdistanzen gelingen (Hager, 2008; Hager & Hasselhorn, 2000).

Präventionsprogramme beinhalten das Ziel, aber auch die Forderung, distal einen zeitlichen, situativen und/oder anfordernden Transfer zu vollbringen (Hager & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn & Hager, 2008). Das ist für Ansätze zur phonologischen Bewusstheit, insbesondere für deren Einsatz im Vorschulbereich relevant, da es sich um Programme mit einer hohen Wirkungsextensität handelt. Die Evaluation von Trainingsprogrammen zur phonologischen Bewusstheit umfasst, Evidenz zur Bereichsspezifität als bedeutsame und stabile Veränderungen sowohl in der Performanz als auch in der Kompetenz (Kontent- und Konstruktvalidität) zu erbringen, und dass die erwirkten Verbesserungen prädiktiv und konvergent auf den Erwerb des Lesens und Schreibens transferieren, sich jedoch diskriminativ zu schriftfernen, vorschulischen und schulischen Kompetenzen zeigen (Hager, 2000, 2008; Hasselhorn & Hager, 2008; Klauer, 2001). Da Ansätze zur phonologischen Bewusstheit meist praxisnah, unter weniger kontrollierten Studienbedingungen implementiert und evaluiert werden, ist wissenschaftlich gefordert, mehrfach experimentell gewonnene Nachweise aus internen und externen Untersuchungen zu positiv evidenten Effekten hinsichtlich der Erreichung programminterner und programmexterner Wirkungen zu demonstrieren (Hager, 2000; Langfeldt, 2003).

1.3.1 Evaluation des Würzburger Trainingsprogrammes

Seit den 90er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde mit mehreren Trainingsstudien die Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes geprüft (vgl. Überblicksarbeiten von W. Schneider, 2001, 2008a; W. Schneider & Küspert, 2006; W. Schneider & P. Marx, 2008; W. Schneider, Roth & Küspert, 1999; Weber, P. Marx & W. Schneider, 2007a).

Die Evaluation des »Hören, lauschen, lernen« erfolgte an deutschsprachigen Kindern, die sich im Vorschuljahr eines unterfränkischen Regelkindergartens befanden. Es nahmen 371 Vorschüler aus 23 Kindergärten (erste Evaluationsstudie; W. Schneider, Visé, Reimers, & Blaesser, 1994; W. Schneider, Küspert, Roth, Visé & H. Marx, 1997) bzw. 346 Vorschüler aus 18 Kindergärten teil (zweite Evaluationsstudie; W. Schneider et al., 1997). Nach dem Zufallsprinzip waren 205 bzw. 191 Kinder der Trainingsgruppe und 166 bzw. 155 Kinder der Kontrollgruppe zugewiesen.

Vorschulkinder, die das Trainingsprogramm durchliefen, profitierten bedeutsam von den Sprachspielen zur phonologischen Bewusstheit. Das Training wirkte spezifisch; Trainingseffekte traten für die phonologische Bewusstheit i.w.S. ($d = 0.32$) und i.e.S. ($d = 0.70$ bzw. $d = 0.95$), aber nicht für vorschulisch erfasste schriftsprachliche oder allgemein kognitive Kompetenzen der Kinder auf.

Zum Schulübertritt fielen die Programmeffekte für die zuvor trainierten Kinder der ersten Evaluationsstudie uneinheitlich aus. Für Kinder der zweiten Evaluationsstudie traten nachhaltige Effekte für analytische (d s mit 0.77 bis 1.21), nicht aber für manipulative Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. auf.

Das Trainingsprogramm erleichterte den Schriftspracherwerb. Im ersten Schuljahr waren die Kompetenzen im Schreiben ($d = 0.43$ bzw. $d = 0.41$) und Lesen ($d = 0.38$ bzw. $d = 0.45$) der zuvor trainierten Schüler¹⁶ denen der Schüler aus der Kontrollgruppe signifikant überlegen. Zur zweiten Klassenstufe nivellierten sich die Effekte für Kinder aus der ersten Evaluationsstudie. Für Schüler, die an der zweiten Evaluierung des Programmes teilnahmen, zeigten sich die Vorteile im Lesen ($d = 0.31$) sowie im Rechtschreiben ($d = 0.54$) als praktisch bedeutsam und bis in das zweite Schuljahr stabil (Küspert, 1998; W. Schneider et al., 1997).

Eine weitere Evaluation betraf die Effektivität des Würzburger Trainingsprogrammes, bei dem das Training zur phonologischen Bewusstheit um die Einsicht bzw. Kenntnis ergänzt ist, dass Schriftzeichen (Buchstaben) und Sprachzeichen (Phoneme) miteinander korrespondieren. Zur Prüfung der Wirkungen und Wirksamkeit der Ansätze stellte die Arbeitsgruppe um Schneider (W. Schneider, Roth & Ennemoser, 2000; Roth & W. Schneider, 2002) drei Trainingsgruppen zusammen. Es durchliefen 82 Kinder das Training der phonologischen Bewusstheit »Hören, lauschen, lernen« sowie 49 Kinder das Training der Buchstaben-Laut-Korrespondenz »Hören, lauschen, lernen 2« und 77 Kinder absolvierten die kombinierte Va-

¹⁶ Die angegebenen Effektstärken beziehen sich auf Transfereffekte der konsistent geförderten Vorschulkinder (vgl. W. Schneider et al., 1994, 1997).

riante aus den beiden singulären Programmen. Den Vorschulkindern aus den Trainingsgruppen wurden 512 Kontrollgruppenkinder gegenübergestellt.

Es zeigte sich, dass Vorschüler bedeutsam in den Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. profitierten, die sowohl das singuläre Training zur phonologischen Bewusstheit als auch das Training mit der Erweiterung um Spiele zur Graphem-Phonem-Korrespondenz durchliefen. Für die Vorschüler, die an dem singulären Training zur Graphem-Phonem-Korrespondenz partizipierten, traten erwartungsgemäß leichte Vorteile in der Buchstabenkenntnis auf.

Zum Schulübertritt zeigten sich die mit den Programmansätzen erzielten Wirkungen nachhaltig. Allerdings waren die Kompetenzen der Schüler, die das singuläre Training zur Graphem-Phonem-Korrespondenz durchliefen, denen der Schüler, die das singuläre Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit oder dessen Kombination um Spiele zur Graphem-Phonem-Korrespondenz absolvierten, deskriptiv unterlegen; das betraf vor allem analysierende Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit.

Für Schüler, die zuvor an der kombinierten Programmvariante teilgenommen hatten, wurden Effekte eines erleichterten Schriftspracherwerbs bis in die dritte Klassenstufe nachgewiesen (Roth & W. Schneider, 2002; W. Schneider et al., 2000).

1.3.1.1 Initiierte unabhängige Replikationsstudien

Ein praxisnaher Einsatz der Würzburger Trainingsprogramme wurde für die Bundesländer Schleswig-Holstein (Christiansen, 2000), Mecklenburg-Vorpommern (Franze, Gottschling-Lang & Hoffmann, 2013), Nordrhein-Westfalen (Mannhaupt, 2008; Stadt Brühl, 2012), Rheinland-Pfalz (Montanari, 2007), Sachsen (Carle, Košinár & Leineweber, 2011; Flechsig, 2011) sowie um die Region Hannover (Drewes, 2007; Oeverink, 2011) und Städte, wie beispielsweise Frankfurt a.M. (vgl. Kinder - Jugend - Elternberatung Bornheim), Hildesheim (vgl. Jugendärztlicher Dienst der Stadt und Landkreis Hildesheim, 2002), Nürnberg (vgl. Jugendamt der Stadt Nürnberg, 2004), Oldenburg (Oeverink, 2004, 2011) oder Regensburg (vgl. Beratungsstelle der Stadt Regensburg) berichtet.

Studien und Projekte von externen Forschergruppen, die die Würzburger Trainingsprogramme in weiteren Regionen Deutschlands erprobten, erbrachten empirische Evidenz, dass sich vorschulisch die Entwicklung von schriftsprachrelevanten Kompetenzen effektiv trainieren und sich damit nachfolgend der Erwerb der Schriftsprachkompetenz erleichtern ließ. Konträr dazu existieren aber auch Replikationen, bei denen Programmeffekte auf den Schrifterwerb ausblieben.

Prospektiv ließ sich der unmittelbare Programmerfolg des »Hören, lauschen, lernen« mit der Erprobung im ostdeutschen Raum bestätigen (Noack & Brändel, 2007). Der Programmeinsatz führte bei den trainierten Vorschülern zu einer deutlichen Überlegenheit in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. gegenüber den Kontrollgruppenkindern. Merkmale, die

kognitive und sprachliche Fähigkeiten, die Soziodemografie sowie den eingeschätzten Entwicklungsstand der Kinder betrafen, übten scheinbar keinen Einfluss auf die unmittelbaren Trainingseffekte aus.

Das EVES-Projekt („Evaluation eines Vorschultrainings zur Prävention von Schriftspracherwerbsproblemen sowie Verlauf und Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule“) eruierte das Potenzial des Würzburger Trainingsprogrammes, das Risiko später auftretender Lese-Rechtschreibschwierigkeiten bei Kindern zu mindern und damit verbundene Sozialausgaben¹⁷ zu senken (Roos & Schöler, 2009; Roos, Schöler, Treutlein & Zöller, 2007; Treutlein, Zöller, Roos & Schöler, 2008). Mit der Programmerprobung zeigte sich, dass der Anteil an Grundschulern mit auffallend geringen Schriftsprachkompetenzen sich von 13,1 Prozent auf 6,6 Prozent reduzierte. Die Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes wurde bis zum Ende der Grundschulzeit mit der schriftsprachlichen Entwicklung von 107 zuvor trainierten Schulkindern zu parallelisierten Kontrollgruppenkindern aufgezeigt.

Die Programmpartizipation schien einen positiven Einfluss auf den Schriftspracherwerb auszuüben. Bis in das vierte Schuljahr hinein waren lesende und schreibende Kompetenzen der zuvor trainierten Schüler deskriptiv denen der Kontrollen überlegen; dabei fielen bedeutsame Effekte für das Rechtschreiben geringer als für die Lesegeschwindigkeit aus. Die Programmwirkungen waren scheinbar von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, vom familiären Hintergrund sowie von der eingeschätzten Sprachkompetenz und der schulischen Benotung der Kinder unbeeinflusst. Allerdings schien der Profit, den Mädchen aus der Trainingsteilnahme zogen, deutlicher für das Rechtschreiben sowie für das Lesen auszufallen, vor allem was die Lesegeschwindigkeit bis zur vierten Klassenstufe und das Leseverständnis bis zur zweiten Klassenstufe betraf; Jungen schienen hingegen verzögert auf das Trainingsangebot anzusprechen. Zudem schätzten Lehrkräfte die Konzentrationsfähigkeit bei Schülern, bei denen das Würzburger Trainingsprogramm erprobt wurde, signifikant als elaborierter ein.

In einem prospektiv ausgerichteten Studienvorhaben wurde das Training zur phonologischen Bewusstheit flächendeckend in der hessischen Stadt Wiesbaden erprobt (Keilmann & Wintermeyer, 2008). Es nahmen 131 Vorschulkinder teil, von denen 109 Kinder das »Hören, lauschen, lernen« absolvierten und 22 Kindern gegenübergestellt wurden, die eine alternative Förderung erhielten.

Entgegen dem klassischen Design von Trainingsstudien wurde lediglich die kindliche Ausgangslage erhoben und zum Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen in Beziehung gesetzt. Für die trainierten Kinder zeichneten sich leichte Vorteile im Lesen und Schreiben am Ende der ersten Klassenstufe ab, wobei Vortestunterschiede in der Intelligenz und dem Arbeitsgedächtnis kontrolliert wurden.

¹⁷ Die Arbeitsgruppe relativierte und kontrastierte das Risiko, Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu entwickeln, an nachfolgenden Kosten für therapeutische Maßnahmen nach § 35a SGB VIII der Stadt Heidelberg.

Die vom Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft des Bundeslandes Saarland angeregte flächendeckende Einführung des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit sah ebenfalls eine Replikation vor (Gräsel, Gutenberg, Pietzsch & Schmidt, 2003; Pietzsch, Schmidt, Gutenberg & Gräsel, 2004). Das Studienvorhaben bezog 240 Vorschulkinder ein, die wissenschaftlich bis in das dritte Schuljahr begleitet wurden.

Für die 129 Kinder traten mit der Trainingspartizipation unmittelbar deutliche Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit auf; allerdings wurden von den Autor(inn)en geringe Effektstärken angemerkt, die etwas deutlicher für phonematische Kompetenzen ausfielen. Außerdem zeigte sich für die trainierten Kinder eine deutliche Reduktion von 8,2 Prozent auf 2,7 Prozent gegenüber den 111 Kontrollen (von 6,1% auf 5,5%) in dem erfassten Risiko, später auftretende Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben zu entwickeln.

Die unmittelbaren Trainingseffekte schienen den Erwerb der Schriftsprachkompetenzen nicht wesentlich zu erleichtern; für trainierte und untrainierte Schüler traten vergleichbare Entwicklungen im Lesen und Schreiben in der ersten und dritten Klassenstufe auf (Gutenberg, Stark & Wagner, 2011; Stark, o.J.). Narrativ verdeutlichte der von den Autor(inn)en gezogene Vergleich zur Evaluation des »Hören, lauschen, lernen«, dass sich die erworbene Schriftsprachkompetenz sowohl mit als auch ohne die Trainingsteilnahme bei den saarländischen Schülern schwächer zu entwickeln schien. Bemerkenswert wurde aber auch, dass Schüler, die zu Studienbeginn gut ausgeprägte Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit und am Programm teilgenommen hatten, tendenziell eine bessere Performanz im Rechtschreiben und Lesen zeigten.

Eine Replikationsstudie aus der Thüringer Region bestätigte den unmittelbaren Erfolg des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit (Rothe, 2007; Rothe, Grünling, Ligges, Fackelmann & Blanz, 2004). Für die trainierten Vorschüler zeigten sich substantielle Trainingseffekte auf die phonologische Bewusstheit i.e.S., vor allem was Kompetenzen zur Analyse von Anlauten ($d = 0.81$) und von Phonemen ($d = 0.87$) betraf; weniger deutlich waren unmittelbare Effekte zu lautsynthetisierenden Kompetenzen ($d = 0.21$).

Nachhaltige Programmeffekte, die etwa sechs Monate nach erfolgter Beschulung geprüft wurden, wiesen auf eine deutliche Überlegenheit der zuvor trainierten Schüler, vor allem für manipulative Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit (Vokalersetzung mit $d = 0.93$) hin. Allerdings waren die mit der Erprobung berichteten Trainingseffekte sowohl kurzfristig als auch langfristig geringer ausgeprägt, als mit der Programmevaluation aufgezeigt wurde.

Transfereffekte, die für die zuvor trainierten Kinder einen erleichterten Schriftspracherwerb in der ersten Klassenstufe aufzeigten, waren nicht nachweisbar.

Ein Studienvorhaben aus der Stadt Salzburg verglich aufgetretene Wirkungen am Niveau vorgelegener bereichsspezifischer Kompetenzen, welches zu Beginn und nach Beendigung der Programmansätze vorlag (P. Schneider, 2013). Das Training zur phonologischen

Bewusstheit wurde von 179 Kindern, die kombinierte Programmvariante von 306 Kindern durchlaufen, und 52 Kinder waren der Kontrollgruppe zugeordnet. Die Gegenüberstellung zeigte, dass bedeutsame Zunahmen in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen für die trainierten Kinder über den Förderzeitraum auftraten. Die Teilnahme sowohl am singulären als auch am kombinierten Programmansatz erwies sich für Vorschüler, bei denen zu Studienbeginn prognostisch ein Risiko für das Auftreten späterer Schwierigkeiten im Erlernen der Schriftsprache vorlag, als vorteilhaft. Es zeigte sich, dass die kompetenzschwächeren Kinder nicht nur bedeutsame Verbesserungen in den schriftsprachspezifischen Kompetenzen erzielten, sondern auch, dass für einen Anteil von 70 Prozent signifikante Reduzierungen im ermittelten Risiko eintraten. Dagegen traten weder bedeutsame Milderungen für das prognostizierte Risiko noch bedeutsame Verbesserungen in den vorschulischen Kompetenzen für schwächere Kontrollgruppenkinder auf.

1.3.1.2 Vergleichs- und Kombinationsstudien

Vergleichsstudien. Eine Pilotierungsstudie (May & Okwumo, 1999) verglich die Wirkungen und Wirksamkeit des Programmes zur phonologischen Bewusstheit mit denen eines Programmes zur Anbahnung der elementaren Schriftkultur, das eine explizite Vermittlung an Buchstaben und heranführenden Elementen an die Schriftkultur (z.B. Beschriftungen) vorsah. Die Studie sah eine praxisnahe Erprobung der Programme im Kindergartenalltag vor. 20 Vorschulkinder erhielten eine modifizierte Variante des »Hören, lauschen, lernen«¹⁸ und wurden 20 Kindern, bei denen eine Anbahnung der Schriftkultur erfolgte, und 20 Kindern gegenübergestellt, die das reguläre Kindergartenprogramm absolvierten.

Zum Vorschuljahresende zeigte sich gegenüber den Vorschülern, die die Konzeptionierung zur frühen Schriftlichkeit oder das reguläre Vorschulprogramm durchlaufen hatten, eine Überlegenheit in der informell erhobenen phonologischen Bewusstheit i.e.S. für die Kinder, die an dem »Hören, lauschen, lernen« partizipiert hatten.

Mit Schulübertritt blieb der Vorteil zu den Kontrollgruppenkindern erhalten, verlor sich jedoch zu den geförderten Kindern, die zuvor das Konzept zur Anbahnung der elementaren Schriftkultur absolviert hatten.

Am Ende des ersten Schuljahres verblieben insgesamt noch 36 Kinder in dem Studienvorhaben. Die Rechtschreibkompetenz der Schulkinder, die zuvor an dem »Hören, lauschen, lernen« teilnahmen, war tendenziell der von den Kindern aus den beiden anderen Versuchsgruppen unterlegen. Korrelativ zeigte sich zudem eine mindere Prädiktion der phonologischen Bewusstheit ($r_{\text{post}} = .36$ und $r_{\text{Follow-Up}} = .46$) gegenüber früher schriftsprachlicher Fähigkeiten ($r_{\text{post}} = .60$ und $r_{\text{Follow-Up}} = .71$) mit der Rechtschreibkompetenz auf. Zu bemerken ist, dass die Studie mit den berichteten Befundmustern die Annahme untermauert, dass ein

¹⁸ Modifikationen betrafen eine Kürzung der Durchführungsdauer auf 18 Trainingswochen sowie Abwandlungen der Wochentrainingspläne, dass mit motivationalen Aspekten und alltagspraktischen Überlegungen begründet wurde.

Training der phonologischen Bewusstheit ohne die Ergänzung erster Graphem-Phonem-Korrespondenzen weniger effektiv für den Schriftspracherwerb ist; Kinder, die das Konzept zur Anbahnung der elementaren Schriftkultur erhielten, durchliefen adaptiert einen solchen Ansatz.

Eine im Raum Siegen stattgefundene Kohortenstudie bezog, ausgehend von zwei Altersjahrgängen an Vorschulkindern¹⁹, zudem Schulkindergartenkinder²⁰ mit zwei Kohorten ein, die von der regulären Einschulung zurückgestellte Kinder aus den ursprünglich untersuchten Kindergartenkohorten enthielt (Franzkowiak, 2008). Es wurde das präventive Potenzial des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit, nachfolgend auftretende Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu mindern, mit dem von schriftorientierten Ansätzen verglichen. Eingesetzt wurde eine modifizierte Variante des »Hören, lauschen, lernen«, der Abwandlungen der angebotenen Spiele²¹ und der Durchführungsintensität²² unterlagen. Die schriftorientierten Konzepte²³ folgten dem Ansatz der »early bzw. emergent literacy« (Whitehurst & Lonigan, 1998). 56 Kinder durchliefen das »Hören, lauschen, lernen« ($N_K = 29$; $N_{SK} = 27$), die zu 123 Kindern, die an den Ansätzen mit BLISS-Symbolik ($N_K = 29$; $N_{SK} = 29$) oder mit Schrifterfahrungen ($N_K = 31$; $N_{SK} = 34$) teilnahmen, gegenübergestellt und mit 43 Kontrollgruppenkindern ($N_K = 31$; $N_{SK} = 12$) verglichen wurden. Die Zuweisung der Vorschüler zu den Programmansätzen erfolgte anhand der Ausgangslage in der frühen Schriftlichkeit. Demzufolge befanden sich vermehrt schwächere Kinder in den untersuchten Kohorten und wiesen gegenüber den Kontrollen nicht nur deutliche Nachteile in der frühen Schriftlichkeit, sondern auch in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. auf.

Die Befunde wurden über die Kohorten aggregiert berichtet. Gegenüber den Kontrollgruppenkindern traten für geförderte Kinder überlegene Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit ($d_{SK} = .81$) und vor allem in der frühen Schriftlichkeit ($d_K = .38$ und $d_{SK} = .51$) auf. Kinder des Schulkindergartens ($d_{Schrift} = .77$ und $d_{pB} = .97$) schienen etwas deutlicher als Kinder des Kindergartens ($d_{Schrift} = .56$ und $d_{pB} = .10$) von den Programmansätzen zu profitieren. Für die Ansätze traten spezifische Effekte auf. Zu den gegenübergestellten Kindern der schriftorientierten Konzepte wiesen Schulkindergartenkinder, die das »Hören, lauschen, lernen« erhalten hatten, vergleichbare Kenntnisse in der frühen Schriftlichkeit und bedeutsam

¹⁹ nachfolgend ‚K‘

²⁰ nachfolgend ‚SK‘

²¹ Die im Manual vorgesehenen Sprachspiele wurden von 57 auf 47 Spiele gekürzt und mit sprachreflexiven und singenden Elementen (des Buchs ‚Die Insel der sprechenden Tiere‘ nach G. Mensching) angereichert.

²² Das täglich vorgesehene Setting wurde in den Kohorten des Kindergartens sowie in der ersten Kohorte des Schulkindergartens innerhalb einer einstündigen Trainingssitzung pro Woche realisiert. Hingegen wurde das Programm in der zweiten Kohorte des Schulkindergartens von einer Fachkraft mit täglich stattfindenden Trainingssitzungen umgesetzt; Franzkowiak (2008) merkte dazu an, dass sich in dieser Durchführungsintensität, für die trainierten Kinder im Mittel überlegenere Vorschulkompetenzen abzeichneten.

²³ Die Konzeptionierungen bezweckten, den Zugang zur Schrift mit Aktivitäten entweder über das alphabetische Zeichensystem oder über die stilisierte BLISS-Symbolik zu erleichtern. Das beinhaltete Aktivitäten zum Zeichenverständnis, zur Buchstabenkenntnis, Funktion, Aufbau und Gliederung von Schrift, zum Sichtwortschatz sowie zum (eigenständigen) Verfassen und Verstehen von Texten.

bessere Kompetenzen ($d = .74$) und Zuwächse ($d = .94$ und $d_{KG} = 1.15$) in der phonologischen Bewusstheit auf; Trainingseffekte für die Kindergartenkinder blieben aus.

Am Ende der ersten Klassenstufe war im Lesen und Schreiben der geförderten, altersgemäß eingeschulter Schulkinder eine tendenziell bedeutsame Unterlegenheit, bei den geförderten, verzögert eingeschulter Kindern hingegen deskriptiv eine Überlegenheit zu den Kontrollgruppenkindern auszumachen. Der Befund ist insofern bemerkenswert, dass sich mit den erprobten Programmen für die Kinder, die prognostisch ein Risiko für nachfolgend auftretende Lese-Rechtschreibschwierigkeiten hatten, kein nachteiliges Muster in der Schriftsprachkompetenz andeutete. Der Vergleich der verschiedenen Ansätze zeigte ein vergleichbares Niveau im Lesen und Schreiben der geförderten Kinder auf. Dass sich damit keine eindeutige Präferenz für den Einsatz einer rein phonologisch- oder schriftorientierten Vorschulförderung ableitete, weist auf das schriftunabhängige, kompensatorische Potenzial des »Hören, lauschen, lernen« hin.

Mand (2012) kontrastierte prospektiv die Wirkungen des »Hören, lauschen, lernen« am ‚Essener Training zur Förderung der phonologischen Bewusstheit‘ (ET; Mand, 2008a,b); die Trainingsprogramme unterscheiden sich im Umfang der zu schulenden deutschen Phonemstrukturen. Der Vergleich wurde über die Programmpartizipation von Vorschulkindern aus verschiedenen Alterskohorten realisiert ($N_{HLL} = 31$, $N_{ET} = 88$). Mit der Gegenüberstellung der am Ende des ersten und zweiten Schuljahres erfassten Kompetenzen im Lesen und Rechtschreiben war weder ein nennenswerter Vorteil noch Nachteil für den Einsatz eines der beiden Programmansätze auszumachen.

Ein weiteres Forschungsvorhaben verglich Effekte des »Hören, lauschen, lernen« mit denen eines überwiegend sprachautonomen Programmes, das indirekt eine Förderung der phonologischen Bewusstheit beanspruchte (Degé & Schwarzer, 2011). Die prospektiv ausgerichtete Studie stützte sich auf theoretische Annahmen und empirische Befunde, dass sich phonologische Kompetenzen indirekt über musikalische Aktivitäten anregen lassen. Die Konzeption als ein Musiktraining umfasste ein breites Spektrum an musikalischen Aktivitäten, das sowohl aktiv als auch passiv rhythmische, metrische, instrumentelle, singende, tanzende und notierende Komponenten enthielt. In der experimentellen Trainingsstudie nahmen 13 Vorschulkinder an dem Musiktraining teil, die zu Vorschülern gegenübergestellt wurden, die das Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit ($N = 14$) oder ein Alternativtraining mit sportlichen Aktivitäten ($N = 14$ als Kontrollgruppe) erhielten.

Unmittelbar nach Programmabschluss ließen sich gegenüber den Kontrollen substantielle Effekte auf die phonologische Bewusstheit i.w.S. zugunsten der Kinder ausmachen, die an dem Training zur phonologischen Bewusstheit ($d = .60$) und an dem Training zu musikalischen Kompetenzen partizipierten ($d = .90$). Für alle Ansätze blieben Trainingseffekte auf die phonologische Bewusstheit i.e.S. aus.

Eine aus dem Gießener Raum stammende Studie kontrastierte Programmeffekte des »Hören, lauschen, lernen« mit denen eines sprachlich breit ausgerichteten Programmes (Hartung, 2015). Es wurden 174 Vorschulkinder selektiert, die Auffälligkeiten in der allgemeinen Sprachentwicklung aufwiesen, und diese durchliefen entweder eine Konzeptionierung des dialogischen Lesens (DL; mit $N = 59$) oder eine modifizierte Variante des Trainings zur phonologischen Bewusstheit (HLL; mit $N = 58$) oder das konventionelle Kindergartenangebot (KG; mit $N = 57$ als Kontrollgruppe). Vom Vorschulalter an bis zur Jahresmitte der ersten Klassenstufe wurde die kindliche Sprachentwicklung eruiert.

Für den Ansatz des Dialogischen Lesens zeigten sich breit gestreute Effekte auf die allgemeine Sprachentwicklung ($d_{\text{HLL}} = 0.19$ bzw. $d_{\text{KG}} = 0.20$), das Sprachverständnis ($d_{\text{HLL}} = 0.25$ bzw. $d_{\text{KG}} = 0.26$) und die Grammatik ($d_{\text{HLL}} = 0.21$ bzw. $d_{\text{KG}} = 0.20$) gegenüber Kindern, die konventionell oder nach dem Training zur phonologischen Bewusstheit gefördert wurden; allerdings waren die Vorteile eher marginal ausgeprägt. Deutliche Trainingseffekte in der phonologischen Bewusstheit traten für die Kinder auf, die am »Hören, lauschen, lernen« partizipiert hatten ($d_{\text{DL}} = 0.84$ bzw. $d_{\text{KG}} = 0.62$). Zusätzlich schien sich die Trainingspartizipation positiv auf die morphosyntaktische Entwicklung ($d_{\text{Morphologie}} = 0.43$ bzw. $d_{\text{Syntax}} = 0.41$) auszuwirken. Langfristige Programmeffekte der gegenübergestellten Ansätze waren hingegen nicht nachweisbar.

Kombinationsstudien. Eine Pilotierung zeigte, dass eine Teilnahme am »Hören, lauschen, lernen«, das um grammatikalische Einheiten ergänzt war, für Kinder mit Verzögerungen in der grammatikalischen Sprachentwicklung sich auf Kompetenzen sowohl in der phonologischen Bewusstheit als auch in der Grammatik positiv auswirkte (Weber, P. Marx, Adam, Hurt, Müller & W. Schneider, 2001, zit. nach Souvignier, 2003).

Ein umfangreiches Projekt untersuchte Effekte des Würzburger Trainingsprogrammes, die unter der Variation eines entweder sukzessiv nach oder abwechselnd mit einem Sprachprogramm (»Kon-Lab-Programm«, Penner, 2003) angebotenen Programmeinsatzes auftraten (Souvignier, Duzy & W. Schneider, 2012). Die Förderung erfolgte innerhalb der letzten beiden Kindergartenjahre an Kindern mit Sprachdefiziten. Als Indikator für die Sprachkompetenz wurde das globale Maß ‚Nachsprechen von Sätzen‘ herangezogen, das phonologische, semantische und syntaktische Kompetenzen von Kindern abbildet und das sich prognostisch für die Schriftsprachentwicklung erweist (vgl. Goldammer von, Mähler, Bockmann & Hasselhorn, 2010; Schöler, 2011; Schöler, Fromm, Schakib-Ekbatan & Spohn, 1997). Aus 351 Kindergartenkindern wurden 42 Kinder identifiziert, die eine auffällig geringe Fähigkeit im Sätze nachsprechen ($PR < 5$) aufwiesen, und 44 Kindern gegenübergestellt, die eine altersgemäße Sprachentwicklung ($PR > 15$) hatten.

Die Entwicklung im Rechtschreiben und im Leseverständnis der geförderten Kinder wurde wissenschaftlich bis in das dritte Schuljahr begleitet. Bei dem Programmeinsatz, in dem auf

das Sprachprogramm sukzessiv das Würzburger Trainingsprogramm folgte, zeichneten sich leichte Vorteile für die kompetenzstärkeren Schüler im Lesen und Schreiben ab. Umso deutlichere Fördereffekte waren für die kompetenzschwächeren Kinder feststellbar; gegenüber den schwächeren Kindern, die im Kindergartenalter die integrierte Variante erhielten, zeigte sich eine deutliche Überlegenheit sowohl im Leseverständnis auf Wortebene ($d_{1.Klasse} = 1.00$, $d_{2.Klasse} = 0.66$, $d_{3.Klasse} = 0.77$) und Satzebene ($d_{1.Klasse} = 0.97$, $d_{2.Klasse} = 0.66$) als auch im Rechtschreiben ($d_{1.Klasse} = 0.77$, $d_{2.Klasse} = 0.66$, $d_{3.Klasse} = 0.70$) auf. Um den Schriftspracherwerb speziell für Kinder zu erleichtern, die deutliche Defizite in der Sprachentwicklung aufwiesen, ließen sich scheinbar Fördereffekte optimieren, wenn dem Würzburger Trainingsprogramm eine intensive Förderung zu sprachlichen Kompetenzen vorausging.

Eine Programmerweiterung, die das Training der phonologischen Bewusstheit um alltagsnahe Spiele mit singenden, sprachlichen, motorischen, koordinierenden und memorierenden Elementen ergänzte, schien weder für deutschsprachige noch für fremdsprachige Vorschulkinder einen nennenswerten Nutzen zu haben (Schöler, Hasselbach, Schäfer, Dreßler & Engler-Thümmel, 2005). Zwar waren über den 6-monatigen Förderzeitraum für die Kinder, von denen 31 Vorschüler das »Hören, lauschen, lernen« und 43 Vorschüler die ergänzte Programmvariante durchliefen, merkliche Zunahmen in den sprachlichen und sprachunspezifischen Kompetenzen nachweisbar, allerdings waren deutliche Effekte zugunsten der angereicherten Variante nicht erkennbar. Programmeffekte traten insofern auf, dass das Risiko, mit der Beschulung Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu entwickeln, sich mit beiden Programmansätzen scheinbar minderte.

Ein neuerlich initiiertes Forschungsvorhaben der Arbeitsgruppe um Schneider (Kempert, Götz, Blatter, Tibken, Artelt, W. Schneider & Stanat, 2016) griff modifiziert die Konzeptionierung auf, Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit indirekt über ein musikalisches Training zu fördern (vgl. Degé & Schwarzer, 2011). Unter der Annahme Programmeffekte zu optimieren, durchliefen Kindergartenkinder ($N = 128$), die sich im vorletzten Kindergartenjahr befanden, eine musikalische Förderung und partizipierten im letzten Kindergartenjahr am Würzburger Trainingsprogramm. Die Kinder wurden zu Kindern gegenübergestellt, die entweder regulär an dem Würzburger Trainingsprogramm ($N = 109$) oder an dem üblichen Kindergartenprogramm ($N = 187$) teilnahmen.

Entgegen der Erwartung schien die vorausgegangene musikalische Förderung die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit nicht nennenswert zu beeinflussen. Es zeigten sich Effekte auf die phonologische Bewusstheit i.e.S. ($d = .20$), die mit der Partizipation der Vorschulkinder an dem Würzburger Trainingsprogramm auftraten. Der regressionsanalytisch ermittelte Trainingseffekt (relativiert an den Kontrollgruppenkindern) fiel deutlicher für regulär trainierte Kinder (13,5%) als für sukzessiv geförderte Kinder (4,5%) aus.

Dass aber der Konzeptentwurf aus musikalischen und phonologischen Komponenten nicht gänzlich zu verwerfen ist, zeigte sich tendenziell mit dem vermehrten Profit für kompetenzschwächere Kinder auf. Für die Kinder schien die Partizipation an dem Musiktraining kompensatorisch zu wirken, da zuvor bestandene Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit sich zu den Kontrollgruppenkindern ausglich. Insofern scheinen Überarbeitungen des musikalischen Konzepts indiziert, um ideale Ausgangsbedingungen zu schaffen, sodass vor allem schwächere Kinder einen optimalen Nutzen aus einem nachfolgenden Programmansatz zu schriftsprachrelevanten Kompetenzen ziehen.

Ferner wurde von einer Integration des Würzburger Trainingsprogrammes in das Modellprojekt ‚Kinder in Kitas (KiK)‘ berichtet, das vom Ministerium für Soziales und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern initiiert und gefördert wurde (Franze et al., 2013; Gottschling-Lang, Franze & Hoffmann, 2013, 2014). Das prospektiv ausgerichtete Vorhaben verfolgte einen Präventionsansatz, um den bei Schuleingangsuntersuchungen negativ verzeichneten Trend an Auffälligkeiten in den Entwicklungsbereichen Motorik, Sprache und psycho-soziales Verhalten entgegenzuwirken (Franze, Gottschling & Hoffmann, 2010). Dokumentiert wurde der motorische, sprachlich-kognitive und soziale Entwicklungsstand; auffällige Verzögerungen in den Entwicklungsbereichen wurden an das pädagogische Personal für 217 Kindergartenkinder aus sozial benachteiligten Regionen rückgemeldet. Daraufhin partizipierten diese Kinder an einem 20-wöchigen modularen Förderkonzept, das aus Komponenten evidenzbasierter Programme zur Motorik, zur Sprache (resp. Würzburger Trainingsprogramm) und zu sozial-emotionalem Verhalten bestand. Die Förderung wurde – je nach identifiziertem Risiko – altersübergreifend oder individualisiert unterbreitet.

Zu den 237 Kontrollgruppenkindern waren Scherungen in der motorischen, sprachlichen und/oder sozioemotionalen Entwicklung der geförderten Kinder nicht nachweisbar. Differenziell zeigte sich, dass mit der Partizipation bei 41 bis 64 Prozent der Kinder mit zuvor beobachteten Entwicklungsauffälligkeiten bedeutsame Veränderungen eintraten, sodass diese nicht mehr als entwicklungsauffällig galten (Franze, 2015). Nachhaltige Fördereffekte wurden mit Befunden aus der Schuleingangsuntersuchung gestützt, mit der sich der positive Einfluss des Präventionsansatzes für die Kinder aufzuzeigen schien (Franze et al., 2013).

Außerdem wurde das pädagogische Personal zur individualisierten Umsetzung des modularen Förderkonzepts befragt (Gottschling-Lang et al., 2014). Die Erzieher(innen) schienen alltagsintegrierte und sehr allgemeine Förderaktivitäten zu bevorzugen; lediglich bei 15 Prozent kamen strukturierte und gezielt am kindlichen Entwicklungsstand ausgerichtete Förderprogramme zur Motorik (13,5%), zur Sprache (13,5%, davon $h_{\text{WürzburgerTraining}\%} = 1,9$) und zum psychosozialen Verhalten (11,5%) zum Einsatz.

1.3.1.3 Ergänzende Studien

1.3.1.3.1 Kompensatorische Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes

Die metaanalytische, internationale und nationale Forschung, nicht letztlich auch die Evaluation der Würzburger Trainingsprogramme, zeigte evident für zufällig ausgewählte Kinder, dass (vorschulische) Ansätze zur phonologischen Bewusstheit den Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen erleichtern (W. Schneider, 2001).

Legitimiert ist der Einsatz solcher Programme insbesondere für Kinder, die prognostisch Risiken – allgemein aufgrund der fehlenden Erfahrung mit (Schrift)Sprache oder spezifisch aufgrund der Sprachherkunft und/oder entwicklungsbedingter Beeinträchtigungen – für einen erschwerten Schriftspracherwerb aufweisen (vgl. Eichler, 2004; Hartmann, 2002; Hartmann & Studer, 2013; H. Marx, 2007; Stackhouse et al. 2002). Es gilt, Defizite in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen frühzeitig auszugleichen, um so dem Risiko, später Schwierigkeiten beim Schrifterwerb zu entwickeln, entgegenzuwirken, was den präventiven Anspruch bzw. das kompensatorische Potenzial – und letztlich die pädagogische Legitimation – des Programmeinsatzes evident belegt.

Kinder mit niedrig ausgeprägten Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit („Risiko-kinder“). Eine Besonderheit der zuvor bereits aufgeführten Evaluation des Würzburger Trainingsprogrammes bestand in einer aufwendigen Vorauswahl an Vorschulkindern zu den eingesetzten Programmvarianten (W. Schneider et al., 2000; Roth & W. Schneider, 2002). Die Kindergartenkinder wurden dem Bielefelder Screening zur Früherkennung von Leserechtschreibschwierigkeiten (BISC; Jansen, Mannhaupt, H. Marx & Skowronek, 1999) unterzogen, um das Risiko für nachfolgende Schwierigkeiten im Erlernen des Lesens oder Schreibens anhand eines niedrigen Niveaus in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen festzustellen. Die Studie verfolgte das Ziel, nachzuweisen, dass mit den eingesetzten Programmvarianten kompetenzschwache Vorschüler sowohl unmittelbar als auch nachhaltig auf das Kompetenzniveau von unausgelesenen Kindern aufschließen. Ethischen Überlegungen unterlag eine zufallsbasierte Auswahl an Kindern der Kontrollgruppe. Das methodische Vorgehen hatte zur Folge, dass eine deutliche Überlegenheit in der Ausgangslage der Kontrollgruppenkinder gegenüber den selektierten Kindern der jeweiligen Trainingsgruppen auftrat und, dass die Kompetenzen der selektierten Kinder als vergleichbar schwach beschreibbar waren.

Zu den Kontrollgruppenkindern glichen sich die rückständigen Kompetenzen der Kinder mit der Partizipation an den eingesetzten Programmvarianten aus. Differenziell traten deutlich überlegene Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. für die Vorschüler, die den singulären oder den ergänzenden Trainingsansatz zur phonologischen Bewusstheit durchlaufen hatten, gegenüber den Kindern auf, die in dem Training zur Graphem-Phonem-Korrespondenz unterwiesen wurden.

Programmeffekte, die mit Schulübertritt erneut geprüft wurden, erwiesen sich für die Kinder, die zuvor mit dem Training der phonologischen Bewusstheit und der um Buchstaben-Laut-Verknüpfungen ergänzte Programmvariante gefördert wurden, als robust. Die Kompetenzen der trainierten und untrainierten Schüler waren miteinander vergleichbar; deskriptiv zeichneten sich Nachteile für die trainierten Erstklässler, die zuvor das Training zur Korrespondenz von Buchstaben zu Lauten erhielten, in der phonologischen Bewusstheit ab.

Ein unauffälliger Schrifterwerb deutete sich mehrheitlich für die trainierten Kinder an; bis in die zweite Klassenstufe wurde für die Schulkinder ein mittleres Leistungsniveau im Lesen und Rechtschreiben berichtet (W. Schneider et al., 2000; Roth & W. Schneider, 2002). Bis in das fortgeschrittene Grundschulalter zeigte sich für Schüler, die zuvor an der kombinierten Programmvariante partizipierten, dass lesende und rechtschreibende Kompetenzen denen der Schüler entsprachen, die zuvor das reguläre Kindergartenprogramm absolvierten. Gegenüber den Kontrollgruppenkindern trat für Schüler, die zuvor an dem Programm »Hören, lauschen, lernen« oder »Hören, lauschen, lernen 2« teilnahmen, bedeutsam eine Unterlegenheit im Rechtschreiben und Lesen auf.

Der praktisch bedeutsame Nutzen der Programmansätze wurde mit dem prozentualen Anteil an rechtschreibenden Kompetenzen in einem unterdurchschnittlichen Bereich ($PR < 25$) herausgestellt. Ein deutlich geringerer Anteil an schwachen Rechtschreibkompetenzen trat für Kinder, die zuvor mit der kombinierten Programmvariante gefördert wurden, sowohl gegenüber Kindern, die der Kontrollgruppe angehörten, als auch gegenüber Kindern, die zuvor das singuläre Training der phonologischen Bewusstheit oder der Buchstaben-Laut-Verknüpfung durchliefen, am Ende der ersten Klassenstufe ($h_{\%} = 0$ zu $h_{KG\%} = 3$, $h_{HLL\%} = 5$ und $h_{HLL2\%} = 6$; W. Schneider & Küspert; 2006), der zweiten Klassenstufe ($h_{\%} = 6$ zu $h_{KG\%} = 8$, $h_{HLL\%} = 20$ und $h_{HLL2\%} = 22$; W. Schneider et al., 2000) und der dritten Klassenstufe ($h_{\%} = 22$ zu $h_{HLL\%} = 32$ und $h_{HLL2\%} = 23$; Roth & W. Schneider, 2002) auf.

Weitere Studien bestätigten die kompensatorische Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes; differenziell zeigte sich, dass für kompetenzschwächere Vorschulkinder unmittelbar die deutlichsten Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. zu den Vorschülern, die über durchschnittlich als auch über sehr gut ausgeprägte phonologische Kompetenzen verfügten, auftraten, und/oder dass sich die Kompetenzen der trainierten Kinder an das Kompetenzniveau der Kontrollgruppe angleichen (Jäger, Faust, Blatter, Schöppe, Artelt, W. Schneider & Stanat, 2012; Roos et al., 2007; Treutlein et al., 2008; Schöler et al., 2005; P. Schneider, 2013).

Die kompensatorische Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen« wurde über das Ausmaß von Programmeffekten bestimmt, die bei Kindern mit einem anfänglich ungünstig, mäßig oder günstig ausgeprägten Ausgangsniveau in der phonologischen Bewusstheit auftraten (W. Schneider, Ennemoser, Roth & Küspert, 1999; W. Schneider, Roth, Küspert &

Ennemoser, 1998). Kompetenzschwache Vorschüler profitierten mit den deutlichsten Effekten von dem Trainingseinsatz. Es trat sowohl kurzfristig als auch langfristig eine deutliche Überlegenheit der Kinder zu den gegenübergestellten Kindern aus der unausgelesenen Kontrollgruppe auf; zudem zeigten sich nachhaltig vergleichbare Kompetenzen zu den trainierten Kindern auf, die zuvor eine durchschnittlich ausgeprägte Ausgangslage hatten.

Bis in das zweite Schuljahr ließ sich für die zuvor trainierten Schüler ein erleichterter Schrift-erwerb dokumentieren. Die Schriftsprachkompetenzen der schwächeren Kinder waren mit denen der Kinder vergleichbar, die zuvor über durchschnittlich ausgeprägte Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit verfügten, und waren zudem denen der Kontrollgruppenkinder im Schreiben sowie im Lesen tendenziell überlegen.

Der präventive Anspruch des »Hören, lauschen, lernen« wurde über einen Vergleich mit den Kontrollgruppenkindern gezogen; prozentual wies ein deutlich geringerer Anteil der kompetenzschwächeren Kinder rechtschreibende Kompetenzen in einem unterdurchschnittlichen Bereich ($PR < 15$) entweder in einem der betrachteten Schuljahre ($h_{\%} = 7$ zu $h_{KG\%} = 40$) oder in beiden Schuljahren ($h_{\%} = 0$ zu $h_{KG\%} = 27$) auf. Dabei waren schwächere Kinder, bei denen deutliche Zunahmen in den trainierten Kompetenzen auftraten, auch im Lesen und Schreiben deutlich kompetenter als schwächere Kinder, die weniger bedeutend von der Trainings-teilnahme profitierten.

Befunde unabhängig initiiertem Forschungsvorhaben stützen die differenzielle Wirksamkeit des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit (Gräsel et al., 2003; Mannhaupt, 2008; P. Schneider, 2013). In einer Studie wurde berichtet, dass der Anteil von etwa 33 Prozent an Kindergartenkindern, die ein Risiko für nachfolgend auftretende Lese-Rechtschreibschwierigkeiten hatten, sich mit dem Programmeinsatz auf etwa 15 Prozent reduzierte; dem geminderten Risiko unterlagen signifikante Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. (Noack & Brändel, 2007).

Hingegen fanden Keilmann und Wintermeyer (2008) keinen Transfer auf schriftsprachliche Kompetenzen bei 18 Kindern, denen prognostisch ein Risiko für später auftretende Schwierigkeiten im Schrifterwerb unterstellt worden war. In der Studie zeigte sich, dass Kinder mit einer geringen Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit am Ende der ersten Klassenstufe eine niedrigere Schriftsprachperformanz aufwiesen; die lesenden Kompetenzen waren zwar vergleichbar, die schreibenden Kompetenzen unterschieden sich jedoch signifikant von denen der unbeeinträchtigten Kinder. Zu vergleichbaren Befunden kam die Arbeitsgruppe um Gutenberg (Gutenberg et al., 2011), was Transfereffekte des Programmes betraf.

Sozioökonomischer Hintergrund der Kinder. Effekte des Würzburger Trainingsprogrammes scheinen unabhängig des sozioökonomischen Status der Kinder einzutreten. Tendenziell zeichnete sich ab, dass Unterschiede im Lesen und Schreiben – differenziert am Bildungshintergrund der Kinder – mit dem Einsatz der Würzburger Trainingsprogramme weder kom-

pensiert noch nivelliert, aber auch nicht verschärft werden (Gräsel et al., 2003; Roos et al., 2007). Allgemein zeigten sich für Kinder mit einem höheren sozioökonomischen Status überlegene Kompetenzen in den schriftsprachrelevanten und schriftsprachlichen Kompetenzen. Die Saarländische Studie berichtete, dass Kinder mit höherem sozioökonomischen Hintergrund, was rechtschreibende Kompetenzen betraf, bedeutsamer von dem Trainingsprogramm profitierten. Die Heidelberger Studie deutete hingegen an, dass trainierte Kinder mit mittlerem oder niedrigerem Bildungshintergrund tendenziell bessere Lesekompetenzen als Kinder zeigten, die der Kontrollgruppe angehörten. Was die ausgebliebenen Transfereffekte auf das Lesen und Schreiben betraf, schloss Rothe (2007) einen Einfluss des sozioökonomischen Hintergrunds nicht gänzlich aus.

Kinder mit Migrationshintergrund. Erkennbar zeigt sich für den deutschen Sprachraum die Tendenz, dass heranwachsende Kinder mit Migrationshintergrund Defizite in der Verkehrssprache Deutsch des Unterrichts aufweisen (z.B. Dubowy, Ebert, Maurice & Weinert, 2008; Goldammer von, Mähler & Hasselhorn, 2011; Rinker, Alku, Brosch & Kiefer, 2010; Schäfer, Schöler, Roos, Grün-Nolz & Engler-Thümmel, 2003). Für die Kinder mit Migrationshintergrund zeichnen sich zudem Defizite in den vorschulischen Kompetenzen ab, das infolge nicht nur ein erhöhtes, sondern auch ein vermehrt eingetretenes Risiko betrifft, zeitlich begrenzte bzw. persistierende Schwierigkeiten im Erlernen bzw. im Umgang mit der deutschen Schrift zu entwickeln (z.B. Baumert, Stanat & Watermann, 2006; Schwippert, Bos & Lankes, 2003; Stanat & W. Schneider, 2004; Walter & Taskinen, 2007).

In einem Studienvorhaben untersuchten die Arbeitsgruppen um Souvignier und um Schneider die Wirksamkeit von Programmansätzen, die entweder in der familiär gesprochenen oder in der institutionell gesprochenen Sprache angeboten wurden (Souvignier, Duzy, Glück, Pröscholdt & W. Schneider, 2012). Dazu durchliefen 38 Kinder, die einen türkischen Hintergrund aufwiesen, ein muttersprachliches mediales Training (»Hören, Sehen, Lernen«, Coninx & Stumpf, 2007) und wurden 51 Kindern gegenübergestellt, die eine aus sprachlichen und phonologischen Komponenten bestehende, deutschsprachige Förderung (integrierter Programmansatz des »Hören, lauschen, lernen« mit dem »Kon-Lab-Programm«) erhielten. Zu Beginn und zum Ende der Förderzeit wurden türkische und deutsche Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. erhoben.

Es traten unmittelbar sprachunspezifische Fördereffekte auf; für die türkischen Vorschulkinder waren substantielle Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit nachweisbar.

Aggregiert, da sich die Wirkungen der Programmansätze als vergleichbar erwiesen, wurden die geförderten türkischen Vorschulkinder wissenschaftlich bis in die Grundschulzeit begleitet und 111 deutschen Schulkindern gegenübergestellt (Duzy, Gold, W. Schneider & Souvignier, 2013). Mit der Beschulung zeigten sich vergleichbare Entwicklungen in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit für die Kinder mit türkischem und deutschem Sprachhinter-

grund. Allerdings trat gegenüber den deutschsprachigen Kontrollen für die türkischen Schüler im ersten Schuljahr eine tendenziell, im zweiten Schuljahr eine bedeutsame Unterlegenheit in der basalen Lesekompetenz ($d = .32$) auf.

Das Projekt beinhaltete zudem die Eruiierung des Programmerfolgs für Kinder mit Migrationshintergrund, bei denen der Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes variiert wurde (Pröscholdt, Michalik, W. Schneider, Duzy, Glück, Souvignier & Penner, 2013). Innerhalb eines zweijährigen Förderzeitraums durchliefen 138 Kinder ($N_{\text{Migration}} = 48$) eine Programmvariante, die im vorletzten Kindergartenjahr das »Kon-Lab-Programm« und im nachfolgenden Vorschuljahr das Würzburger Trainingsprogramm vorsah. Eine integrierte Variante, die beide Programme an inhaltlich-logischen Überschneidungen miteinander kombinierte, erhielten 147 Kindergartenkinder ($N_{\text{Migration}} = 49$). Die Kinder wurden 154 Vorschülern ($N_{\text{Migration}} = 77$) gegenübergestellt, denen regulär das Würzburger Trainingsprogramm angeboten wurde und somit als Kontrollen fungierten.

Nach Abschluss der Maßnahmen war für die Kinder mit Migrationshintergrund festzuhalten, dass diese bedeutsam, in einem vergleichbaren Ausmaß von der sukzessiv, integriert oder regulär erfolgten Programmvariante in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. profitierten. Ferner zeigte sich ein vergleichbares Niveau in der Performanz für die Kinder mit und ohne Migrationshintergrund auf; der zusätzlich erhoffte Vorteil auf sprachliche Kompetenzen, der sich mit dem Einsatz des lang andauernden Sprachprogrammes verband, fiel ernüchternd aus.

Ein nachfolgend initiiertes Verbundvorhaben differenzierte die Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes am Sprachhintergrund der partizipierenden Vorschulkinder (Blatter, Faust, Jäger, Schöppe, Artelt, W. Schneider & Stanat, 2013; Schöppe, Blatter, Faust, Jäger, Artelt, W. Schneider & Stanat, 2012; Schöppe, Blatter, Faust, Jäger, Stanat, Artelt & W. Schneider, 2013). Es wurden 430 Vorschüler in das Vorhaben einbezogen, von denen 291 Kinder mit deutscher Sprache, 51 Kinder bilingual (d.h. Deutsch und eine andere Sprache) und 88 Kinder mit einer anderen Sprache (d.h. Deutsch als Zweitsprache) aufwachsen und 124 Vorschülern gegenübergestellt, die der Kontrollgruppe angehörten; davon wiesen 66 Kinder keinen und 34 Kinder einen Migrationshintergrund auf, während 20 Kinder bilingual erzogen wurden.

Unmittelbare Trainingseffekte, die mit dem Vergleich zu den Kontrollen erhalten wurden, traten sprachunabhängig sowie substanziell für die phonologische Bewusstheit i.w.S. ($d = .46$) und i.e.S. ($d = .90$) und für die Buchstabenkenntnis ($d = .54$) auf. Die Kinder mit verschiedenem Sprachhintergrund profitierten gleichermaßen von dem Trainingsprogramm. Dabei deutete sich an, dass Kinder mit Migrationshintergrund einen größeren Profit aus der Trainingsbeteiligung zogen; Effekte, was Zuwächse in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. ($d = .56$) und i.e.S. ($d = 1.34$) sowie in der Buchstabenkenntnis ($d = .75$) betrafen, fielen für Kinder mit

einer anderen Herkunftssprache höher als für deutschsprachig und bilingual aufwachsende Kinder aus.

Die wissenschaftliche Begleitung der Kinder erfolgte bis in die beginnende Grundschulzeit. Der Migrationsstatus der Kinder wurde nun kategorial kodiert; entsprechend erfolgte die Betrachtung der vorschulischen und schulischen Kompetenzentwicklung an 130 Vorschülern mit Migrationshintergrund und an 249 Vorschülern ohne Migrationshintergrund (Blatter et al., 2013).

Im Vergleich zu den deutschsprachigen Kindern profitierten Kinder mit Migrationshintergrund deutlicher von den Trainingsbereichen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. ($d = .61$) und i.e.S. ($d = 1.04$) sowie zur Graphem-Phonem-Korrespondenz ($d = .67$); deskriptiv schlossen sie auf das Performanzniveau der deutschsprachigen Kontrollgruppenkinder auf. Die für die deutschsprachigen Kinder unmittelbar erwirkten Vorteile in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ($d = .87$) und der Graphem-Phonem-Korrespondenz ($d = .37$) verloren sich mit der Erfassung der Schriftsprachkompetenzen am Ende der ersten Klassenstufe. Ein erleichternder Erwerb des Rechtschreibens ($d = .59$) sowie des Lesens, was die Lesegeschwindigkeit ($d = .62$) und das Leseverständnis ($d = .49$) betraf, deutete sich für die Kinder mit Migrationshintergrund an; deskriptiv zeigte sich, dass die trainierten Kinder jedoch nicht auf das Schriftsprachniveau deutschsprachiger Kontrollgruppenkinder aufschlossen.

Ergänzend wurden kompensatorische Effekte des Würzburger Trainingsprogrammes herausgestellt. Kinder mit und ohne Migrationshintergrund, die eine geringe Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit hatten, schlossen nach Programmabschluss nicht nur auf das mittlere Performanzniveau der unausgelesenen Kontrollgruppe auf, sondern zeigten zudem überlegene Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit gegenüber Kindern der Kontrollgruppe auf, die ebenfalls geringe Ausgangsfähigkeiten aufwiesen (Jäger et al., 2012).

Konsistent mit der erhaltenen Evidenz zur kompensatorischen Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes bei Kindern mit Migrationshintergrund sind Studien mit Pilotierungscharakter. Effekte, die mit der Programmpartizipation einhergingen, traten sprachunabhängig auf (Gräsel et al., 2003; Pietzsch et al. 2004; Roos et al., 2007; Schöler, Michels, Dreßler & Schäfer, 2005). Im Vergleich zu deutschsprachigen Kindern schienen Kinder mit Migrationshintergrund etwas deutlicher von den Trainingsinhalten zur phonologischen Bewusstheit i.w.S., aber etwas geringer von den Trainingsinhalten zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu profitieren (Gräsel et al., 2003; Pietzsch et al. 2004; Roos et al., 2007; Weber, P. Marx & W. Schneider, 2007b). Nach dem Programmeinsatz ließ sich mehrheitlich für trainierte, aber zuvor als auffällig identifizierte Kinder ein unauffälliger Erwerb des Lesens und Schreibens prognostizieren (Gräsel et al., 2003; Schöler et al., 2005).

Uneinheitlich fielen dagegen Befunde zu Programmeffekten auf die Schriftsprachkompetenz aus (Gutenberg et al., 2011; Stark, o.J.; Weber et al., 2007b). In der Pilotierungsstudie der Arbeitsgruppe um Schneider (Weber et al., 2007b) ließen sich schriftsprachliche Kompetenzen aus der Performanz in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. vorhersagen, die mit dem Trainingsprogramm erzielt wurde. Korrelativ zeigte sich, dass Kinder sowohl mit als auch ohne Migrationshintergrund, die nach Trainingsabschluss über gut ausgeprägte Kompetenzen zu phonematischen Strukturen verfügten, am Ende der ersten Klassenstufe auch erfolgreichere Leser ($r_{\text{ohneMigration}} = .35$ bzw. $r_{\text{mitMigration}} = .37$) und Schreiber ($r_{\text{ohneMigration}} = .48$ bzw. $r_{\text{mitMigration}} = .49$) waren.

Die empirisch gewonnenen Befundmuster ergänzen narrative Schilderungen von Erzieher(inne)n, die eine erschwerte Anleitung des Trainingsprogrammes bei Kindern mit Migrationshintergrund wiedergeben (P. Marx & Weber, 2004; Roos et al., 2007; Weber et al., 2007a). Defizite in der produktiven und rezeptiven Sprachentwicklung gingen mit Schwierigkeiten im Aufgabenverständnis der Kinder einher. Das scheint für das Trainingsgeschehen von den Erzieher(inne)n zusätzliche, kreative und motivierende Methoden zu erfordern, um für Kinder mit Migrationshintergrund Sensibilisierungen für den formalen Aufbau der gesprochenen (Zweit)Sprache zu erwirken.

Kinder mit Auffälligkeiten und/oder Störungen in der Entwicklung. Mit der Erprobung des »Hören, lauschen, lernen« in der Stadt Wiesbaden wurden zudem kompensatorische Programmwirkungen bei Kindern mit kurzzeitigen oder überdauernden Entwicklungsbeeinträchtigungen untersucht (Keilmann & Wintermeyer, 2008). Das betraf Kinder, die im Vorschulalter diagnostizierte Beeinträchtigungen im peripheren Hörvermögen ($N = 57$) aufwiesen und/oder testdiagnostisch auffielen, indem niedrige Ausprägungen vorlagen, die sich auf die visuelle Wahrnehmung ($N = 44$), den Sprech- und Sprachstand ($N = 52$), schriftsprachrelevante Kompetenzen ($N = 15$) oder die Merkfähigkeit ($N = 20$) bezogen. Das Studienvorhaben bezweckte, bei den involvierten Kindern den Entwicklungsverlauf im Schriftspracherwerb zu vergleichen.

Gegenüber den Kontrollgruppenkindern gingen mit der Trainingsteilnahme für die als auffällig klassifizierten Vorschüler deskriptive Vorteile in den am Ende des ersten Schuljahres erfassten Schriftsprachkompetenzen einher. Signifikant profitierten Kinder mit einer Hörbeeinträchtigung von dem Training zur phonologischen Bewusstheit, sodass diese vergleichbare Kompetenzen im Lesen und Schreiben zu den unbeeinträchtigten Kindern aufwiesen. Für die Schulkinder, die zuvor Auffälligkeiten in der visuellen Wahrnehmung, in der Merkfähigkeit oder im Sprachstand hatten, traten uneinheitliche Befundmuster auf.

Eine Pilotierungsstudie der Arbeitsgruppe um Schneider (P. Marx, Weber & W. Schneider, 2005a,b; vgl. auch W. Schneider & P. Marx, 2008; Weber et al., 2007a) eruierte die Effektivität des Würzburger Trainingsprogrammes bei Kindern mit Auffälligkeiten in der

Sprachentwicklung. Es wurden 101 sprachauffällige Kinder aus schulvorbereitenden Einrichtungen („SVE-Kindergärten“) in das Studienvorhaben einbezogen, wobei 51 Kinder das Würzburger Trainingsprogramm durchliefen und 428 ebenfalls trainierten, aber unbeeinträchtigten Vorschulkindern aus Regelkindergärten (RK) gegenübergestellt wurden. Pragmatisch wurde zu Studienbeginn bei den teilnehmenden Kindern jeweils ein niedriges Niveau in der phonologischen Bewusstheit, in der Grammatik und im Wortschatz bestimmt ($PR < 15$). Defizite in der Grammatik ($h_{\%} = 37$ bzw. 31 zu $h_{RK\%} = 12$ bzw. 9), im Wortschatz ($h_{\%} = 46$) und für das Risiko, später auftretende Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu entwickeln ($h_{\%} = 23$ zu $h_{RK\%} = 7$), traten deutlich häufiger bei den sprachauffälligen Kindern als bei den Kindern der Regelkindergärten auf.

Unmittelbar waren deutliche Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit, vor allem auf kleinster lautsprachlicher Ebene für die trainierten Kinder zu beobachten. Die zuvor bestanden Nachteile in der phonologischen Bewusstheit glichen sich unabhängig des Sprachdefizits aus. Gegenüber den SVE-Kontrollgruppenkindern profitierten die sprachauffälligen Kinder signifikant von der Programmteilnahme. Der Zuwachs in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. war allerdings für die trainierten SVE-Kinder recht gering, sodass die Kinder auch nach Programmabschluss unter dem Performanzniveau der unbeeinträchtigten Vorschüler blieben (P. Marx et al., 2005b).

Bereits mit der Beschulung verloren sich die unmittelbar erwirkten Trainingseffekte für die sprachauffälligen Kinder.

Mit Ende der ersten Klassenstufe lagen deskriptiv leichte Vorteile im Lesen und Schreiben für die zuvor trainierten sprachauffälligen Kinder gegenüber den SVE-Kontrollen vor, ein erleichterter Schrifterwerb deutete sich aber nicht an. Scheinbar ließen sich mit dem für unbeeinträchtigte Kinder konzipierten Ansatz die Programmwirkungen nicht in dem Ausmaß und in der Intensität für Kinder mit Sprachauffälligkeiten erwirken; insofern erscheinen Überarbeitungen der phonematischen Bereiche des Würzburger Trainingsprogrammes indiziert, um deutlichere Programmeffekte zu erzielen und so systematisch den Erwerb der Schriftsprache auch bei sprachauffälligen Kindern zu erleichtern (P. Marx et al., 2005b; W. Schneider & P. Marx, 2008).

1.3.1.3.2 Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes unter moderierenden Einflüssen

Absentismus. Ein kurzzeitiger oder andauernder Absentismus innerhalb des Förderzeitraums scheint den Programmerfolg nicht zu beeinträchtigen (Noack & Brändel, 2007; Roos et al., 2007; Rothe, 2007). Die Replikationsstudie der Stadt Heidelberg berichtete von durchschnittlichen Fehlzeiten der Kinder, die jeweils weniger als $\frac{1}{4}$ der Förderzeit zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. betragen; nahezu 80 Prozent der Vorschüler partizipierten an 70 Prozent der Programminhalte. Allerdings schienen strukturelle Besonderheiten des Kin-

dergartenalltags einen Einfluss auf die Regelmäßigkeit des Trainingsbesuchs auszuüben (Roos et al., 2007).

Dialekt. Das der Berner Entwicklungsstudie angegliederte Studienvorhaben (DevelosBS; Blaser, Preuss, Groner, Groner & Felder, 2007; Blaser, Preuss & Felder, 2010) erprobte die Wirkungen und Wirksamkeit des im Schweizer Dialekt durchgeführten Würzburger Trainingsprogrammes (Küspert, Plume & W. Schneider, 2005). Das Replikationsvorhaben begleitete 52 Kinder, die zu Vorschuljahresbeginn an dem vorgelegenen kognitiven und sprachreflexiven Kompetenzniveau parallelisiert wurden.

Gegenüber den Kontrollgruppenkindern traten unmittelbar überlegene Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. bei den 26 trainierten Kindern auf. Die noch mit Schulübertritt beobachtete Überlegenheit für segmentierende und manipulative Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit nivellierte sich progredient mit dem Verlauf der Beschulung.

Für Schüler, die das reguläre Kindergartenprogramm durchliefen, traten überlegene Kompetenzen in der Rechtschreibung in der ersten und zweiten Klassenstufe auf, die sich aber in der dritten und vierten Klassenstufe nivellierten. Indes verlief die Entwicklung der lesenden Kompetenzen der Schulkinder über das Grundschulalter unauffällig. Es zeigte sich ein präventiver Programmnutzen auf; über die Grundschulzeit traten prozentual schwache Kompetenzen im Lesen und Schreiben für die zuvor trainierten Schulkinder auf (klassenintern gebildeter PR < 25), deren Prävalenzen im unteren Bereich lagen.

Intensivierung des Förderzeitraums. Das in einem vom Thüringer Kultusministerium initiierten Projekt zur ‚Förderung von Kindern mit besonderen Lernschwierigkeiten im Schriftspracherwerbsprozess – prophylaktisch und systemisch gedacht‘ integrierte Studienvorhaben um Rothe (Rothe, 2007; Rothe et al., 2004) eruierte Effekte des Würzburger Trainingsprogrammes, das Variationen in der Durchführungsintensität vorsah. Das Programm wurde bei 18 Kindern wiederholt erprobt, die sich im vorletzten Jahr der Einschulung befanden (jüngere Kohorte), und bei 22 Kindern regulär eingesetzt (ältere Kohorte). Zudem durchliefen die trainierten Kinder erneut in der ersten Klassenstufe ein unterrichtsbegleitendes Training zur phonologischen Bewusstheit. Die wissenschaftliche Begleitung zur Untersuchung der schriftsprachrelevanten und schriftsprachlichen Kompetenzentwicklung erstreckte sich folglich über einen zweieinhalbjährigen Zeitraum, der im vorletzten Jahr einsetzte (jüngere Kohorte), bzw. über einen eineinhalbjährigen Zeitraum, der im letzten Jahr des Kindergartenjahres begann (ältere Kohorte) und jeweils bis in die erste Klassenstufe andauerte.

Bei den jüngeren Kindergartenkindern lag eine signifikant geringere Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. vor. Zum Ende des Kindergartenjahres waren deutliche Trainingseffekte in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu den jeweils 16 gegenübergestellten Kontrollgruppenkindern zu beobachten. Die Unterschiede in der Ausgangslage der jüngeren zu den älteren Kindergartenkindern glichen sich mit dem einmaligen

Trainingseinsatz zwar nicht gänzlich aus, die jüngeren Kindergartenkinder schlossen aber auf das Ausgangsniveau der älteren Kindergartenkinder auf. Dabei zeigte sich, dass die ältere Kohorte etwas deutlicher von den Programminhalten zur Bestimmung des Anlauts ($d = 0.74$ zu $d_{\text{Vorschuljahr}} = 0.81$) wie auch des Restworts ($d = 0.67$ zu $d_{\text{Vorschuljahr}} = 0.40$) und zur Phonemanalyse ($d = 1.37$ zu $d_{\text{Vorschuljahr}} = 0.87$) profitierte. Nach der wiederholten Trainingspartizipation entsprachen die Kompetenzen der jüngeren Kohorte, die sich nun im letzten Kindergartenjahr befand, absolut denen der älteren Kohorte. Zudem traten bei der erneuten Programmteilnahme unmittelbar größere Trainingseffekte in der Alliteration ($d = 0.77$), Restwortbestimmung ($d = 0.82$) und Phonemanalyse ($d = 2.39$) auf, als es für die Programmevaluation berichtet wurde (vgl. W. Schneider et al., 1997).

Mit der Beschulung zeigte sich, dass die segmentierenden und manipulativen Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. der sowohl einmalig als auch zweimalig trainierten Kinder miteinander vergleichbar und denen der gegenübergestellten Kontrollgruppenkinder deutlich überlegen waren. Programmwirkungen, die für einen deutlich erleichterten Schriftspracherwerb sprachen, waren hingegen für die trainierten Kinder der jüngeren und älteren Alterskohorte nicht nachweisbar. Scheinbar erwies sich der Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes innerhalb des Altersbereichs von 4- bis 5-jährigen Kindern als ebenso förderlich, wobei sich praktisch bedeutsame Vorteile, die sich mit einer mehrmaligen Trainingspartizipation verbanden, für jüngere Kindergartenkinder nicht aufzeigten.

1.4 Zusammenfassende Betrachtung und kritische Würdigung des Würzburger Trainingsprogrammes

Für den deutschen Sprachraum wurde eine respektable Befundlage zur Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme dokumentiert, zu der nicht nur Arbeiten der Würzburger Arbeitsgruppe, sondern zudem extern initiierte Replikationen zählen.

Trainingskonzepte zur phonologischen Bewusstheit stellen einen wirksamen Präventionsansatz dar. Evident zeigten Überblicksarbeiten auf, dass die Programmansätze effektiv das Erlernen des alphabetischen Prinzips von Schriftsprachen unterschiedlicher Orthografien anbahnen und damit das Potenzial aufweisen, zu einer Erleichterung des Schrifterwerbs beizutragen (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Ehri, Nunes, Willows, Schuster, Yaghoub-Zadeh & Shanahan, 2001; Fischer & Pfof, 2015; Suggate, 2016; Wolf, Schroeders & Kriegbaum, 2016). Die Evaluationen solcher Ansätze zeigten, dass Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und insbesondere i.e.S. substanziell im Vorschulalter trainierbar sind, ohne dass es dabei einer gezielten Unterweisung in der Schrift bedarf (W. Schneider & Küspert, 2006; W. Schneider & P. Marx, 2008; Walter, 2002a,b).

Phonologische Bewusstheit gilt als Prädiktor, der das Erlernen alphabetischer Schriftsprachen notwendig, aber nicht hinreichend bedingt und ist mit funktionellen Programmansätzen gezielt trainierbar (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Pfof, 2015). Das

präventive Ziel, primär den Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen substantiell positiv zu beeinflussen, wird sekundär über das vermittelnde Ziel, schriftsprachspezifische Kompetenzen zu fördern, bewirkt (Walter, 2002b). Daher sind im Mittel Programmeffekte von überwiegend großem Effektausmaß auf die trainierten Kompetenzen (mit d 's zwischen 0.86 und 1.04) und von überwiegend moderatem Ausmaß auf den Transfer schriftsprachlicher Kompetenzen (mit d 's zwischen 0.32 und 0.70) zu erwarten (vgl. Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Suggate, 2016).

Neuere deutsche Metaanalysen berichten mittlere Programmeffekte auf schriftsprachspezifische und schriftsprachliche Kompetenzen, die hinter denen der international berichteten Effekten zurückblieben; der Transfer schien deutlicher auf schreibende als auf lesende Kompetenzen auszufallen (vgl. Fischer & Pfost, 2015; Ise, Engel & Schulte-Körne, 2012; Wolf et al., 2016). Konträr zu den Befunden nationaler Metaanalysen, aber konsistent zu denen internationaler Metaanalysen zeigte sich der Programmerfolg des »Hören, lauschen, lernen« auf. Die Programmevaluationen erbrachten unmittelbar hohe und nachhaltig moderate substantielle Effekte für die trainierten Kompetenzen; moderat fiel der Transfer mit überlegenen Schriftkompetenzen bis in das fortgeschrittene Grundschulalter für die geförderten Kinder aus. Präventiv zeigte sich, dass mit dem Programmeinsatz eine reduzierte Prävalenz von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten einherging.

Eine hohe Programmwirksamkeit weisen Ansätze auf, die explizit Kompetenzen zur Analyse und Synthese von lautsprachlichen, insbesondere von phonem(at)ischen Strukturen thematisieren (Ehri et al., 2001). Die Programme optimal zu ergänzen, scheinen sich für das Vorschulalter Ansätze – um den Erwerb des Lesens und Schreibens zu erleichtern – anzubieten, die sich aus Komponenten der phonologischen Bewusstheit und der Graphem-Phonem-Korrespondenz zusammensetzen, und für das beginnende sowie fortgeschrittene Schulalter instruktive Ansätze – um hierarchiehöhere Lesekompetenzen zu beeinflussen – zu eignen, die phonologische um basale Lesekompetenzen kombinieren (Bus & van IJzendoorn, 1999; Suggate, 2016). Dagegen fanden nationale Metaanalysen keinen Hinweis darauf, dass kombinierte Ansätze für das Vorschulalter mit höheren Effekten auf den Schriftspracherwerb einhergehen (Fischer & Pfost, 2015; Wolf et al., 2016).

Die Partizipation an einem Programm zur phonologischen Bewusstheit schadet nicht; allenfalls bleiben unmittelbare und/oder nachhaltige Effekte aus. Einschränkungen, Evidenz für den Programmerfolg zu unterbreiten, sind darin zu sehen, dass für Kinder deutliche Zunahmen in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen mit dem schulischen Anfangsunterricht auftreten und, dass Trainingseffekte ohne Schriftstrukturbezug zeitlich begrenzt bestehen. Scheinbar ist die Intensität unmittelbar erwirkter Trainingseffekte wesentlich für die Nachhaltigkeit und das Ausmaß an Transfer auf das Lesen und Schreiben. Entsprechend lassen sich sowohl allgemein empirische Studien zu Programmansätzen zur phonologischen Bewusst-

heit als auch spezifisch replikative Studien zu den Würzburger Trainingsprogrammen einordnen, denen es an Nachweis eines erleichternden Erwerbs der Schriftsprache fehlte.

Das »Hören, lauschen, lernen« greift das Interesse und die Lernfreude von Kindern an schulischen Themen auf (P. Marx & Weber, 2004; Peter, 2006; Weber et al., 2007a). Es deutet sich an, dass Kinder, insbesondere im Vorschulalter von fünf bis sechs Jahren, besonders sensitiv auf Thematisierungen zu Strukturen von gesprochener Sprache ansprechen (Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Mand, 2008b, 2012; W. Schneider & Küspert, 2006). Den internationalen Metaanalysen zufolge erwies sich die Programmpartizipation für ‚kindergartners‘ und ‚preschoolers‘ als vergleichbar effektiv, was Kompetenzzunahmen in der phonologischen Bewusstheit betrafen; moderat profitierten ältere Kinder, die eine Förderung in der ‚primary school‘ erhielten. Dass der Einsatz von Programmen im Vorschulalter sich als überlegen erweist, zeigte sich mit mittleren Programmeffekten auf basale Lesekompetenzen auf, die substantiell höher gegenüber denen der Kinder des ‚kindergarten‘ und der ‚primary school‘ ausfielen. Metadaten zu deutschsprachigen Ansätzen wiesen ebenfalls auf eine Überlegenheit der vorschulischen Programme gegenüber schulischen Programmen hin (Fischer & Pfost, 2015; Wolf et al., 2016).

Die Programmansätze sind unabhängig des Ausgangsniveaus in den schriftsprachspezifischen Kompetenzen effektiv. Für kompetenzschwächere Kinder traten moderat bis stark ausgeprägte mittlere Effekte in der phonologischen Bewusstheit (mit d 's zwischen 0.47 und 0.95, Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Suggate, 2010, 2016; g 's zwischen 0.51 und 0.73, Wolf et al., 2016) und tendenziell höhere Effektstärken für den Transfer auf das Lesen und Schreiben auf (mit d 's zwischen 0.60 und 1.33, Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001). Differenzielle Unterschiede im Programmerfolg gegenüber Kindern, die normal ausgeprägte Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit hatten, waren für den Schriftspracherwerb nicht nachweisbar (Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Suggate, 2016; Wolf et al., 2016). Dagegen zeigen nationale Metaanalysen zur differenziellen Wirksamkeit mittlere Effekte auf schriftsprachliche Kompetenzen auf, die hinter denen der international berichteten Effekten zurückblieben (g 's zwischen -0.13 und 0.55, Wolf et al., 2016).

Eminent bestätigte sich die differenzielle Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme: es sprechen sowohl kompetenzschwächere als auch kompetenzstärkere Vorschulkinder auf das Training an. Mit der Partizipation – insbesondere an dem Ansatz, der das Training der phonologischen Bewusstheit um ausgewählte Buchstaben-Laut-Korrespondenzen ergänzt – traten kompensatorische Programmwirkungen auf; bei den Kindern ließen sich Defizite in den bereichsspezifischen Kompetenzen ausgleichen und sich ein überwiegend unauffälliger Erwerb der schulischen Kompetenzen beobachten (W. Schneider & Küspert, 2006; P. Marx & Weber, 2004). Empirisch zeigte sich aber auch, dass kompensatorische Effekte der Würz-

burger Trainingsprogramme sich bei Kindern mit umfassenderen und/oder tiefgreifenden Schwächen in einem begrenzten Ausmaß entfalten; das Risiko, spätere Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben zu entwickeln, schien sich mit dem Programmeinsatz zwar zu mindern, aber nicht gänzlich eliminieren (W. Schneider, 2008a). Das weist auf die Funktionalität von weiteren allgemeinen und/oder bereichsspezifischen Kompetenzen für den Schriftspracherwerb hin (W. Schneider, 2001; Weber et al., 2007a).

Das von skandinavischen Publikationen der Arbeitsgruppe um Lundberg inspirierte Trainingsprogramm »Hören, lauschen, lernen« ist seit seiner Erstveröffentlichung inzwischen in der sechsten Auflage erhältlich. Das ergänzende Trainingsprogramm »Hören, lauschen, lernen 2« liegt seit seiner Veröffentlichung unverändert vor. Das Würzburger Trainingsprogramm gilt mittlerweile als eine eigenständige Konzeption, die mit Revidierungen kontinuierlich an neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft und an aktuelle Anforderungen aus der Praxis anpasst wurde (Souvignier, 2003).

Die Erstkonzeption des »Hören, lauschen, lernen« erforderte bereits Modifikationen, um eine praxistaugliche Integration in den Kindergartenalltag zu ermöglichen (W. Schneider & Küspert, 2006; W. Schneider, Roth et al., 1999). Dabei erfolgte eine Straffung des Förderzeitraums, mit dem Redundanzen in den Bereichen zu linguistisch und kognitiv weniger komplexen Sprachstrukturen eliminiert und zugunsten phonematischer Bereiche ausgedehnt wurden.

Nachfolgende Programmrevisionen griffen kritische Anregungen aus der Sprachwissenschaft auf, die sich auf verwendete Begrifflichkeiten und auf die Lehrbarkeit der Konzeptionierung bezogen (P. Marx & Weber, 2004; Weber et al., 2007a). Die von den Autor(inn)en rezipierte Kritik betraf einzelne Übungen, wonach eine Überarbeitung²⁴ oder ein Ausschluss²⁵ aus der Konzeption folgte, sowie die Empfehlung, das angebotene Fördermaterial nach dem Schwierigkeitsgrad gestaffelt anzubieten (z.B. Oeverink, 2011; Schmid-Barkow, 1999). Zudem erging übergreifend eine Kritik an dem enthaltenen Lernmaterial, das Diskrepanzen zwischen Lautstruktur und Schriftstruktur aufwies (Geissler, 2003; Schmid-Barkow, 1999; Oeverink, 2011). Entsprechend erfolgten weitere Korrekturen, die die Lautgetreue des Übungsmaterials berücksichtigen. Zudem entfiel Wortmaterial, das linguistisch komplexe Sprachstrukturen aufwies (z.B. Konsonantencluster; W. Schneider, Roth et al., 1999). Durch die Überarbeitungen weist das aktuell enthaltene Material allerdings eine gewisse Kompaktheit auf und stößt zunehmend auf neuerliche Kritik (Oeverink, 2004; Peter, 2006). Für das anleitende Personal, das Ideen oder Vorschläge der Kinder in das Trainingsgeschehen ein-

²⁴ Das betraf beispielsweise die einführenden Übungen des Trainingsbereichs ‚Sätze und Wörter‘.

²⁵ Das betraf beispielsweise einzelne Übungen des Trainingsbereichs ‚Sätze und Wörter‘, die den Wortlängenvergleich thematisierten. Modifizierungen der Übungen finden sich in der aktuellen Auflage im Trainingsbereich der ‚Silben‘, sodass die Kinder zur Bestimmung der Wortlänge das Silbenklatschen nutzen können.

bezieht, enthält die aktuelle Auflage Hinweise zu ‚phonotaktischen Fallen‘²⁶ von Lautstrukturen.

Konträr der Kritik besteht aber auch sprachwissenschaftlicher Konsens, dass Varietäten in der phonem(at)ischen Artikulation von bedeutungsunterscheidenden Sprachstrukturen nicht zwangsläufig zu Unterschieden in denen der bedeutungstragenden Spracheinheiten führen; so unterscheidet sich beispielsweise die Wortbedeutung von <China> für Rezipienten auch bei verschiedenen realisierter (allo)phonetischer Artikulierung nicht ([çi:na] vs. [ki:na]; vgl. Distinktivität von Phonemen; Altmann & Ziegenhain, 2007; Ritter, 2001a). Stimmig dazu sind auch die evidenten Programmeffekte des »Hören, lauschen, lernen«, bei denen eine lautgetreue Aussprache unberücksichtigt blieb. Es bleibt mit der rezipierten Kritik abzuwarten, ob die Ergänzungen und Überarbeitungen zu weiteren Zunahmen des bisher nachgewiesenen Ausmaßes und Intensität an Wirkungen und Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme führen (Weber et al., 2007a).

Ferner erfuhr die Konzeption des Würzburger Trainingsprogrammes die Kritik, ein mechanisiert (Teil)Fähigkeiten einübendes Funktionstraining mit mangelnder Möglichkeit zur individualisierten Ausrichtung am kindlichen Kompetenzniveau zu sein (u.a. Geissler 2003; Schmidt-Barkow, 1999). Dass das »Hören, lauschen, lernen« eine strukturierte Vermittlung und ein Training von segmentierenden und synthetisierenden Kompetenzen an sprachlichem Material bezweckt (d.h. ‚Können‘), ist konsistent zum funktionalen Anspruch kognitiver Förderprogramme (Langfeldt, 2003). Der Programmansatz zielt folglich nicht auf die explizierbare Einsicht in Lautstrukturen von Sprache ab, unter der sich die sprachwissenschaftlichen Konzepte zum Satz, zum Wort, zur Silbe und zum Phonem subsumieren (d.h. ‚Wissen‘).

Der Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes zeigt, dass sich Chancen eines normal verlaufenden Schriftspracherwerb für Kinder verbessern; das trifft auf Zuspruch und Akzeptanz bei Eltern und Erzieher(inne)n (P. Marx & Weber, 2004; W. Schneider & P. Marx, 2008; Weber et al., 2007a). Die vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit fungiert dabei allerdings nur als ein Element innerhalb einer umfassenden Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (Hartmann, 2002; P. Marx & Weber, 2004). Als Präventionsansatz stellt das »Hören, lauschen, lernen« keinen Interventionsansatz dar, der umfassende und/oder tiefgreifende Störungen der Sprache oder Schriftsprache mildert (W. Schneider & Küspert, 2006; W. Schneider & P. Marx, 2008; Weber et al., 2007a; vgl. auch Stackhouse et al., 2002). Der Förderkontext, der ausschließlich das Training theoretisch fundierter, bereichsspezifischer Kompetenzen bezweckt, ermöglicht jedoch, erforderliche medizinische und/oder therapeutische Maßnahmen für Kinder frühzeitig zu erkennen und einzuleiten (z.B. Hörschwierigkeiten oder Lautbildungsstörungen; P. Marx & Weber, 2004).

²⁶ Küspert und W. Schneider (2008) erläutern phonologische Regeln bzw. normative Ausspracheregeln (u.a. Auslautverhärtung, geänderte Vokalqualität bei Betonung oder Dehnung, Schwa-Lauten).

1.5 Zur Praxistauglichkeit des Würzburger Trainingsprogrammes

Unter der pädagogischen Legitimation kognitiver Förderprogramme subsumiert sich nicht nur eine theoretische Fundierung mit dem obligaten Nachweis an empirischer Evidenz, sondern zudem Angaben zu Bedingungen, die eine Programmpraktikabilität explizieren (Langfeldt, 2003). Die Würzburger Trainingsprogramme wurden für den Einsatz in elementarbildenden Einrichtungen entwickelt. Die Programme adressieren sich an Vorschulkinder, da sich ein Training schriftsprachrelevanter Kompetenzen für diesen Altersbereich weitaus effektiver als für schulisch oder lerntherapeutisch realisierte Angebote erweist (vgl. Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Suggate, 2016).

1.5.1 Aspekte der Trainingskonzeption

Methode der Vermittlung bzw. Instruktion (Programmstruktur). Die Konzeptionierungen der Würzburger Trainingsprogramme basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen von kindlichen Entwicklungsprozessen zu schriftsprachrelevanten und schriftsprachlichen Kompetenzen. Damit sich bei Vorschulkindern auch ohne gezielte Schriftsprachinstruktion eine phonologische Bewusstheit für sprachrhythmische und für sprachsystematische Strukturen ausbildet, ist es konzeptionell notwendig, einen angemessen langen Zeitraum anzusetzen, um illiteraten Kindern die Prinzipien der phonematischen Analyse und Synthese sowie um deren Korrespondenz zu ausgewählten Graphemen begreiflich zu machen (W. Schneider & Küspert, 2006).

Der 5-monatige Förderzeitraum des Würzburger Trainingsprogrammes umfasst 100 Förderheiten, auf den Thematisierungen um Phoneme mit etwa zwei Drittel und um Graphem-Phonem-Korrespondenzen mit etwa der Hälfte an Förderzeit entfallen. Das Programm greift kindliche Entwicklungsprozesse insofern auf, als dass die zu durchlaufenden Programmbereiche nach der linguistischen und kognitiven Komplexität angeordnet sind und vermittelt werden.

Universelles Adressat. Konsistent zur metaanalytischen Befundlage (vgl. Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001), zeigte sich evaluativ, dass Kinder in einem universellen Förderkontext unabhängig der Ausgangslage in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen von der Trainingsteilnahme profitieren (W. Schneider et al., 1997, 1998, 2000).

Ein selektives Trainingsgeschehen scheint nicht indiziert; die Befundlage zeigte, dass für kompetenzschwächere Kinder in universellen, also heterogen zusammengesetzten Förderkontexten deutlichere Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit auftreten (Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001). Anzunehmen ist, dass ein Kleingruppenkontext sowohl vermehrte Aufmerksamkeit, eine soziale Anreizfunktion zum Lernen als auch ein Beobachtungslernen ermöglicht und kompetenzstärkere Kinder ein Lernmodell oder eine Vorbildfunktion einnehmen, von denen schwächere Kinder profitieren (Mand, 2008b; Walter,

2002b). Zudem verliert ein selektiv ausgerichtetes Trainingsgeschehen, das zusätzliche organisatorische Ressourcen an einen Kindergarten stellt, an Effizienz.

Lern- und Lehrbarkeit (Implementierungsstrategie). Die Durchführung der Würzburger Trainingsprogramme erfolgt manualgeleitet. Die Manuale, die übersichtlich in Abschnitte untergliedert sind, informieren verständlich zur theoretischen und empirischen Fundierung und führen in die Zielsetzung des Programmes ein. Dabei sind wesentliche Befunde zur Programmwirksamkeit anschaulich aufbereitet. Ein Trainingsplan reglementiert den Programmablauf und ermöglicht eine sichere und lückenlose Anleitung. Inhaltliche Erläuterungen zum Programmaufbau werden sowohl überblicksartig als auch detailliert zu den einzelnen Trainingsbereichen und den durchzuführenden Sprachspielen gegeben. Organisatorische Aspekte zum allgemeinen Ablauf sowie zu den einzelnen Sprachspielen (z.B. Materialeinsatz), sind ebenfalls integriert und dienen dazu, dass sich praktisch arbeitendes Personal autonom, also ohne vorausgegangene Schulung in das Programm einarbeiten kann. In der neueren Auflage befindet sich zudem ein kleines FAQ, das es Erzieher(inne)n ermöglicht, auf häufig auftretende Fragen schnell und übersichtlich eine Antwort zu finden. Befragungsstudien bestätigen die effiziente Haptik der Würzburger Trainingsprogramme (Flehsig, 2011; Oeverink, 2011).

1.5.2 Aspekte der Trainingsdurchführung

Durchführungsintensität. Damit Vorschulkinder nicht nur unmittelbar, sondern auch nachhaltig profitieren, sehen die Konzeptionierungen der Würzburger Trainingsprogramme eine konstante Trainingsdurchführung vor. Die Kontinuität des Förderkontexts schafft für Kinder einen Rahmen, der es ermöglicht, sich bei Abstraktionsleistungen zu konzentrieren, sich in ausdauerndem Verhalten zu üben und Freude an einem gezielten Lernen zu entwickeln.

Postuliert ist, dass die Wirkungen, und letztlich die Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme sich weniger über intensive, sondern vielmehr über kontinuierlich stattfindende, bündige Trainingseinheiten entfalten. Es ist daher die Programmanleitung in einem täglichen Setting zu einer festen Uhrzeit in einem separaten Raum der Einrichtung mit einer gleichen Kindergruppe vorgesehen, mit der ein Zeitrahmen von etwa 10 bis 15 Minuten beansprucht wird.

Vermittlungsqualität. Die Programmdurchführung in einer Kleingruppe ermöglicht eine gezielte Förderung. Eine Gruppengröße bestehend aus fünf bis acht Vorschülern erlaubt den Erzieher(inne)n, Stärken und Schwächen eines jeden Kindes wahrzunehmen und individuell unmittelbare Rückmeldung an die Kinder zu geben.

Erschwernisse, die bei der Anleitung auftreten oder zu erwarten sind, sind mit dem Kleingruppenkontext kompensierbar. Das Trainingsgeschehen lässt sich mit leichterem Material an kompetenzschwächeren Vorschülern und mit schwierigerem Material an kompetenzstär-

keren Vorschülern binnendifferenzieren. Das gruppenübergreifende Schwierigkeitsniveau ist progressiv an den schwächsten Kindern auszurichten. Dazu beinhalten die Programme motivierende Übungen mit entsprechendem Material, mit denen ein Scheitern oder Versagen nahezu unmöglich ist. Eine Überforderung wie auch Unterforderung der Vorschüler ist zu vermeiden. Das erfordert allerdings von dem anleitenden Personal auch ein Gespür dafür, ob das bei einer Übung angebotene Material vor allem für ein kompetenzschwächeres Kind geeignet ist.

Das Trainingsgeschehen ist grundsätzlich von dem anleitenden Personal kindgerecht zu gestalten, indem den Kindern das Gefühl gegeben wird, zu spielen. Die Lernfreude und Lernmotivation der Kinder, die vor allem im Vorschulalter für schulische Inhalte gegeben sind, sollen durch das Trainingsprogramm unbeeinträchtigt bleiben. Der erzieherischen Haltung unterliegt nicht die Vermittlung von ‚richtigen‘ oder ‚falschen‘ Lösungen, sondern von Freude am spielerischen Entdecken der Lautsprache.

1.5.3 Aspekte der Praxistauglichkeit

Qualifizierung. Ein Resümee aus dem Greifswalder Studienvorhaben lautete, dass viele der einbezogenen Kindertageseinrichtungen längst nicht Kenntnis zur adäquaten Fördermöglichkeit mittels des Einsatzes von evidenzbasierten Programmen besaßen (Gottschling-Lang et al., 2014). Das stimmt mit einer, im Jahr 2002 durchgeführten Befragungsstudie aus der Hannoveraner Region überein, in der berichtet wurde, dass die Begrifflichkeit der phonologischen Bewusstheit weniger als 30 Prozent und das Würzburger Trainingsprogramm weniger als 15 Prozent der befragten Erzieher(innen) bekannt war (Drewes, 2007; Oeverink, 2011). Daraus folgten Empfehlungen, Informationsangebote zu unterstützen, die es dem erzieherischen Personal erleichtern, Förderprogramme in den Kindergartenalltag zu integrieren (Gottschling-Lang et al., 2014; Gräsel et al., 2003).

Die Anleitung der Würzburger Trainingsprogramme erfolgt durch das pädagogische Personal der Einrichtung. Deutlich dialektale Färbungen übten scheinbar einen diffusen Einfluss auf die Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen« aus (Blaser et al., 2007, 2010). Für die Standardloutaussprache von Erzieher(inne)n der saarländischen Implementierungsstudie wurden keine nennenswerten Auffälligkeiten berichtet (Gräsel et al., 2003).

Scheinbar ist der Programmerfolg an eine Anleitung geknüpft, in der sich das durchführende Personal von vertrauten Konventionen der Schriftsprache löst und sich selbst hin zu einer Bewusstheit für Sprachstrukturen orientiert (Mand, 2008b; P. Marx & Weber, 2004). Das betrifft nicht nur die Reflektiertheit gegenüber sprachsystematischen Strukturen (z.B. [f] anstelle des Buchstabennamens <F> bzw. [ɛf]), sondern auch gegenüber orthografischen Konventionen, die sich sowohl auf kleinste als auch größere Sprachstrukturen beziehen (z.B. verän-

derte Vokalqualitäten oder Vokallängen, Auslautverhärtung, Silbentrennung²⁷). Zwar erfolgte mit den Überarbeitungen des »Hören, lauschen, lernen« eine Orientierung hin zu einem lautgetreuen Materialangebot, dennoch ist damit eine erzieherische Selbstreflexion über Lautstrukturen und über (korrespondierende) Schriftstrukturen nicht gänzlich sichergestellt (vgl. Mand, 2008b; P. Marx & Weber, 2004). Für praktisch arbeitendes Personal bietet sich eine Einarbeitung in die Thematik an, um sprachstrukturelles Wissen zu erhalten, das dem Schriftspracherwerb unterliegt, beispielsweise über Fortbildungsveranstaltungen.

Dass eine intensive Einarbeitung von Erzieher(inne)n den Programmerfolg zu optimieren scheint, resümierten Küspert und W. Schneider (2006) mit der ersten Evaluierung des »Hören, lauschen, lernen«. Zur zweiten Evaluation erhielt das anleitende Personal eine sorgfältige theoretische Einarbeitung und engmaschige Supervisionen über den Förderzeitraum. Dadurch wurde eine programmgetreue Realisierung erreicht, die eine vollständig durchgeführte Programmanleitung, also auch mit den als wesentlich für den Erfolg differenzierenden Programmelementen sicherstellte. Dagegen setzten unabhängig initiierte Replikationen vor allem auf ökonomische Einführungsveranstaltungen, die mit verschiedenen Zeitkontingenten die involvierten Erzieher(innen) zur Programmumsetzung instruierten.

Dass sich aber auch Implementierungsstrategien für den Erfolg der Würzburger Trainingsprogramme durchaus als verzichtbar erweisen (können), deuteten Studienvorhaben unter praxisnahen Bedingungen an (Noack & Brändel, 2007; Roos et al., 2007). Die im ostdeutschen Sprachraum stattgefundenene Studie verzichtete auf eine intensive Schulung sowie eine engmaschige Betreuung der Erzieher(innen)²⁸ vor und während des Förderzeitraums. Dass die deutlich erwirkten Trainingseffekte durch eine hohe Motiviertheit und/oder eine strikt programmgetreue Anleitung der Erzieher(innen) überschätzt waren, relativierte sich an dem fehlenden Nachweis kindlicher, familiärer, personeller und institutioneller Einflüsse auf die Programmwirksamkeit; positiv auf den Programmerfolg schien sich eher die subjektiv wahrgenommene Freiwilligkeit zur Programmdurchführung auszuwirken.

Umsetzbarkeit (Erprobung/Implementierung). Trainingsprogramme beanspruchen stets eine konzeptionell geschaffene, kontextspezifische Situation (Klauer, 2001). Implementierende Bedingungen, die die Umsetzung eines Programmansatzes an Einrichtungen mit dem dort tätigen Personal stellt und sich letztlich auf den Programmerfolg auswirken, lassen sich als faktisch invariant (z.B. Gruppengröße, Personalschlüssel, räumliche Ausstattung) oder als prinzipiell variant (z.B. Gestaltung des Tagesablaufs, Vor- und Nachbereitungszeit, die Qualifizierung oder personale Motive des Personals) charakterisieren (Oeverink, 2011; Viernickel & Schwarz, 2009; Viernickel, Nentwig-Gesemann, Nicolai, Schwarz & Zenker, 2013).

²⁷ Das betrifft vor allem Wörter mit Doppelkonsonanz, z.B. <kommen> lautsprachlich /kɔm/ - /ən/ - /kɔm/ - /mən/ - /kɔ/ - /mən/ versus orthografisch <kom> - <men> (vgl. pragmatisches Schreibprinzip).

²⁸ Ökonomisch fand durch die Autor(inn)en lediglich ein Supervisionsbesuch zur Mitte des Förderzeitraums statt; das betraf vorrangig versuchsplanerische Aspekte, um mögliche Verzögerungen durch oder Schwierigkeiten in der Programmhandhabung abzuschätzen.

Peter (2006) resümierte narrativ, dass die Umsetzung des »Hören, lauschen, lernen« unerheblich an strukturelle und materielle Voraussetzungen geknüpft ist, explizierte aber organisatorische Belange, um unerwartete zeitweilig oder andauernd auftretende Vorkommnisse innerhalb des Kindergartenalltags zu kompensieren. Einige andere Studien untersuchten explizit positiv und/oder negativ wirkende Einflüsse, die bei der Realisierung der Würzburger Trainingsprogramme auftraten.

Die bereits berichtete Replikationsstudie der Arbeitsgruppe um Gräsel und Gutenberg (Gräsel et al., 2003) war innerhalb der saarlandweiten Initiative zur flächendeckenden Implementierung des »Hören, lauschen, lernen« integriert. Die Initiative sah vor, interessierte Erzieher(innen) bei der eigenständigen Programmdurchführung zu unterstützen, und dabei Chancen sowie Risiken zu erheben, die bei der Anleitung wahrgenommen wurden.

Das Betreuungskonzept beinhaltete 16 Einführungsveranstaltungen, die zu Kindergartenjahresbeginn von geschultem universitärem Personal angeboten wurden. Daran nahmen 271 Fachkräfte von 137 Einrichtungen aus vier saarländischen Regionen teil. Eine schriftliche Befragung der fortgebildeten Erzieher(innen) erfolgte am Ende des Kindergartenjahres (Rücklaufquote \approx 53%). Erfasst wurden das realisierte Trainingsangebot sowie Einschätzungen zur kindlichen Motivation, zum organisatorischen und informativ-betreuenden Bedarf und zu einstellungsrelevanten Aspekten der Erzieher(innen) beim Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes.

Den erzieherischen Angaben nach erwiesen sich personelle und bereits erfolgte Planungen zu Kindergartenaktivitäten als wesentliche Erschwernisse, sodass sich etwa 40 Prozent der Einrichtungen gegen eine Programmerprobung in das laufende Kindergartenjahr entschlossen. Das Personal der durchführenden Einrichtungen sah sich mit einem organisatorischen Mehraufwand konfrontiert, der sich aber an einstellungsrelevanten Einschätzungen zu relativieren schien. Die Erzieher(innen) nahmen eine Lernfreude der Kinder über den Förderzeitraum wahr und sahen das Programm als ein lohnenswertes Angebot zur sprachlichen Förderarbeit an, das das bisherige institutionelle Konzept bereicherte. Das trat unabhängig für Kindergärten auf, die an der praxisnahen Implementierung oder an der wissenschaftlich begleiteten Replikation des »Hören, lauschen, lernen« teilnahmen.

Der Bedarf an Information und Betreuung schien mit den Einführungsveranstaltungen nur ungenügend abgedeckt worden zu sein. Zwischen den Einrichtungen zeichnete sich der tendenziell bedeutsame Unterschied ab, dass Erzieher(innen), die während der Programmrealisierung wissenschaftlich begleitet wurden, vermehrt über ein gesteigertes Kompetenzerleben in der sprachlichen Förderarbeit berichteten. Scheinbar erlaubte die Replikation sowohl eine niederschwellige Kontaktmöglichkeit als auch eine Betreuungssituation mit begleitenden und

weiterführenden Maßnahmen²⁹, um spezifisch vermisste, inhaltliche und vor allem organisatorische Aspekte für Erzieher(innen) zu klären, die in den Einführungsveranstaltungen nicht thematisiert wurden. Letztlich resümierten die Autor(inn)en, dass ökonomisch realisierte Schulungen sich, zumindest bei einer Programmerprobung, nicht genügend an die Bedarfe des anleitenden Personals adressieren und wiesen auf Potenziale von telefonischen und/oder medialen Beratungs- oder Betreuungsangeboten hin (Gräsel et al., 2003; Stark, o.J.).

Die Autorengruppe um Roos und Schöler (Roos et al., 2007) hob Schwierigkeiten hervor, die während der Erprobung des Würzburger Trainingsprogrammes auf routinierte Kindergartenabläufe wirkten. Berichtete Erschwernisse bezogen sich sowohl auf mangelnde räumliche und personelle Ressourcen als auch auf Anpassungen bereits erfolgter Planungen (z.B. dienstliche Besprechungen, Personalurlaub, Fortbildungen) und Aktivitäten der Einrichtungen (z.B. Ausflüge). Schwierigkeiten, die bei der Programmvermittlung auftraten, bezogen sich vor allem auf den Absentismus und die wahrgenommene Heterogenität innerhalb der Fördergruppen, mit denen sich Unsicherheiten in der Anpassung oder in der Auswahl an Sprachspielen an das Kompetenzniveau der teilnehmenden Kinder aufzeigten. Mitunter wurde die Vorbereitung auf einzelne Sitzungen des Trainingsprogrammes als zeitintensiv wahrgenommen.

Positiv konnotiert wurde, dass mit der Trainingspartizipation ein neugieriger und spielerischer Umgang mit Lautsprache sowie weitere kognitive Fähigkeiten bei den Kindern angeregt wurden, die dem schulischen Lernen zuträglich schienen. Die (Neben)Wirkungen des Programmes wurden auch von den Eltern wahrgenommen, sodass bei diesen mehrheitlich ein hohes Interesse am Training und am Trainingsfortschritt aufkam.

Der erprobende Einsatz des »Hören, lauschen, lernen« in der Stadt Oldenburg fand regen Zuspruch; trotz zwischenzeitlich aufgetretener ‚Motivationstiefs‘ und vermissten spielerischen Ausgestaltungsmöglichkeiten, vor allem bei den phonematischen Bereichen, registrierten die Erzieher(innen) Lernfortschritte, Lernfreude und Lernspaß bei den partizipierenden Kindern (Oeverink, 2004). Erschwernisse, die bei der Programmrealisierung auftraten, bezogen sich auf räumliche, zeitliche und personelle Strukturen, Ressourcen und Routinen. Ferner wurden Unsicherheiten des pädagogischen Personals aufgedeckt, die die Qualifizierung zur kindgemäßen Vermittlung sprach(wissenschaft)licher Konstrukte und Begrifflichkeiten sowie die Diagnostik und Förderung von über dem Förderzeitraum als auffällig beobachteten Kindern betrafen.

Mit der flächendeckenden Implementierung des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit in der Hannoveraner Region wurde die Programmpraktikabilität seitens des pädagogischen Personals beurteilt (Oeverink, 2011). An der Studie nahmen 223 Fachkräfte teil, denen punktuelle Schulungen und standardisierte Befragungen unterbreitet wur-

²⁹ Im Studienvorhaben der Universität Saarland wurde von Praxistreffs, im Sinne eines Erfahrungsaustauschs der Erzieher(innen) berichtet (Gräsel et al., 2003).

den. Diese erfolgten jeweils vor und nach der erstmaligen Durchführung (resp. Erprobung; Rücklaufquote_{1.Befragung} = 62,3%, Rücklaufquote_{2.Befragung} = 52,5%) und nach der zweimaligen Durchführung (resp. Etablierung; Rücklaufquote_{3.Befragung} = 48,4%).

Bei der Erprobung zeigte sich eine hohe Übereinstimmung mit den Manualempfehlungen. Etwa 92 Prozent der Erzieher(innen) gaben an, das »Hören, lauschen, lernen« allen Vorschulkindern der Einrichtung zu unterbreiten. Mehrheitlich (d.h. etwa 80%) wurde das Training in der zweiten Hälfte des Kindergartenjahres von einer Bezugsperson (d.h. etwa 47%) angeboten, wobei der Förderzeitraum durchschnittlich 21 Wochen betrug. In 10- bis 20-minütigen Trainingssitzungen gelang es bei mehr als 90 Prozent der Fachkräfte, das Programm zur gleichen, zumeist zu einer am Vormittag gewählten Tageszeit zu realisieren. Im Schnitt verlangte die Vorbereitungszeit auf die vorgesehenen Sprachspiele weniger als zehn Minuten. Das Programm wurde von etwa 90 Prozent der Erzieher(innen) beendet; ein vorzeitiger Trainingsabbruch war zumeist für Einrichtungen zu beobachten, die nicht alle Vorschulkinder in den Förderkontext einbezogen hatten.

Antizipiert wurden von etwa $\frac{2}{3}$ der befragten Erzieher(innen) strukturelle Schwierigkeiten; stattdessen traten Probleme in der Anleitung bei etwa 70 Prozent auf, die auf der Qualifizierung, wie beispielsweise das Lautieren (57,7%), und der Partizipation, wie beispielsweise Absentismus (66,9%) oder Pünktlichkeit (44,0%) der Vorschulkinder, beruhten. Schlüssig war dazu die Angabe der Befragten (45,9%) einzuordnen, dass beim Übergang zu den phonematischen Bereichen zeitweise Ermüdungserscheinungen der Kinder auftraten. Entsprechend wurde die Durchführung der Programminhalte auch als anspruchsvoll erlebt, was aber weder mit der Haptik noch mit der Verständlichkeit zusammenzuhängen schien; als eher anregungsarm wurde das Übungsmaterial und der Abwechslungsreichtum beurteilt.

Trotz der Schwierigkeiten war die Programmerprobung bei mehr als $\frac{3}{4}$ der Erzieher(innen) emotional positiv gefärbt. Lediglich $\frac{1}{4}$ der Fachkräfte sah sich durch den Programmeinsatz belastet. Die initiale Schulung, die besonders theoretische und inhaltliche Aspekte des Programmes thematisierte, wurde als informativ von den Fachkräften (80,4%) beurteilt, jedoch retrospektiv als weniger lehrreich empfunden (40,1%) als die an das Training anknüpfende Schulung (75,9%), in der zusätzlich praxisnahe Fragen aufgegriffen und besprochen wurden. Neben Einführungsveranstaltungen maßen Erzieher(innen) begleitenden, kontinuierlich stattfindenden Betreuungsangeboten, zumindest bei der Erprobung des »Hören, lauschen, lernen« eine erstrebenswerte Bedeutung bei.

Eine Programmetablierung beabsichtigten etwa 80 Prozent der Befragten; realiter zeigte sich, dass mehr als die Hälfte der Fachkräfte (56,5%) das »Hören, lauschen, lernen« im nachfolgenden Kindergartenjahr erneut einsetzten. Erschwernisse einer Integration in den Kindergartenalltag und/oder ein Missfallen am Programm schienen sich ungünstig auf die Etablierung auszuwirken. Als kritisch kristallisierte sich die Teilnehmerreaktion heraus; d.h.

Erzieher(innen), die selbst oder deren betreute Kinder eine ablehnende Einstellung gegenüber dem Programm hatten oder andere kindliche Kompetenzen als förderbedürftiger wahrnahmen, tendierten eher dazu, sich gegen eine Etablierung des »Hören, lauschen, lernen« zu entscheiden. Auf institutioneller Ebene stand der Programmetablierung in den Kindergartenalltag eine mangelnde Unterstützung seitens der Trägerschaft des Kindergartens entgegen.

Bei dem wiederholten Programmeinsatz wurden in einem geringeren Ausmaß Schwierigkeiten (14,1%) berichtet. Scheinbar gelang es den Fachkräften, widrige Durchführungsbedingungen bereits mit der Erprobung oder zur Etablierung des Trainingsprogrammes zu eliminieren.

In einer qualitativen Arbeit wurden Bedingungen untersucht, die sich positiv, aber auch negativ auf die Etablierung des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit auswirken (Flechsig, 2011). Zwei Erzieherinnen wurden einem halb-standardisierten Interview unterzogen und zu organisatorischen und qualitativen Erfordernissen der Trainingsrealisierung befragt.

Das Trainingsprogramm wurde zuvor in der Einrichtung eher flüchtig und hektisch angeboten, was die Erzieherinnen selbst als ineffektiv und als unbefriedigend erlebten.

Dass der Programmeinsatz grundlegend mit dem Bildungsplan vereinbar ist und auf eine kooperative Zusammenarbeit mit den Primarschulen trifft, wurde positiv von den Erzieherinnen bewertet. Dem »Hören, lauschen, lernen« wurde eine selbsterklärende Haptik zugesprochen, sofern sich das anleitende Personal eingehender mit dem Programm vertraut gemacht hat. Zudem wurden Fortbildungsveranstaltungen als hilfreich empfunden. Die vorgegebene Programmstruktur (v.a. wochenweise Trainingspläne) wurde von den interviewten Erzieherinnen als positiv beurteilt, insbesondere wenn es die Trainingsfortführung bei personellen Engpässen verlangt. Ferner bemerkten die Erzieherinnen, dass das Programm eine spielerische Atmosphäre zulässt; diese gilt es dauerhaft aufrechtzuerhalten. Konnotiert wurde zudem, dass das »Hören, lauschen, lernen« Stärken und Schwächen der teilnehmenden Kinder aufzeigt, es erlaube aber auch, kindliche Lernprozesse abzubilden.

Der Selbstbestimmtheit, sich unverbindlich für oder gegen den Programmeinsatz zu entscheiden, kam eine Schlüsselfunktion zu. Die Befürwortung des erzieherischen Personals zu einer freiwilligen Durchführung des Ansatzes führte zu Modifizierungen auf institutioneller und interaktioneller Ebene, sodass sich die Manualvorgaben nicht mehr als hinderlich, sondern als implementierbar erwiesen. Dem regelmäßig stattfindenden Trainingssetting als abträglich kristallisierten sich organisatorisch die Altersmischung der Kindergartengruppen und der Absentismus von Kindern heraus. Mit der Einführung altershomogener Kindergartengruppen und mit dem Einbezug der Eltern erfolgte eine Behebung der Umsetzungsschwierigkeit. Die Re-Organisationen wirkten sich positiv auf die Programmetablierung aus, mit dem

gleichzeitig eine verbesserte Qualität des Trainingsangebots einherging. Als schwierig zu behebendes institutionelles Problem wurden mangelnde zeitliche Ressourcen angesprochen, die eine verlaufsmäßige Dokumentation von kindlichen Fortschritten, aber auch eine qualitätsbasierte Vor- und Nachbereitung der gehaltenen Trainingssitzungen betrafen.

Dass sowohl ein sorgfältig erarbeitetes Programmkonzept als auch eine intensive Einarbeitung des anleitenden Personals zu einer intendierten Trainingsumsetzung führt, leitete sich aus einer Beobachtungsstudie ab (Drewes, 2007). Eruiert wurde die Übereinstimmung der praktisch erfolgten Umsetzung mit den konzeptionellen Vorgaben. Über einen etwa zweiwöchigen Beobachtungszeitraum, der Sprachspiele zu Phonemen und dessen Korrespondenzen zu Graphemen vorsah, wurde eine Erzieherin begleitet und informell zur Praxistauglichkeit des Würzburger Trainingsprogrammes befragt.

Das Training galt in dem Kindergarten als fest etabliert. Übereinstimmungen zum Manual traten auf, dass ein mit zehn Minuten kurz andauernder, täglich stattfindender Förderkontext in einer Kleingruppe, in den alle Vorschüler des Jahrgangs einbezogen waren, beobachtet wurde. Der Absentismus von Kindern sowie organisatorische oder personelle Erschwernisse (z.B. Ausflüge, personelle Fehlzeiten), die eine tägliche Trainingsdurchführung gefährdeten, wurden pragmatisch über zuvor getroffene Absprachen, Routinen und dem elterlichen Einbezug gelöst. Das Trainingsprogramm wurde in der Kinderbücherei der Einrichtung angeleitet und ließ eine ungestörte und konzentrierte, aber auch entspannte Lernatmosphäre zu. Die Durchführung lief nach einem routinierten Prozedere ab: zunächst übten sich kompetenzstärkere Vorschüler an den Sprachspielen, dem sich dann einzeln, an kompetenzschwächere Kinder adressiertes Material anschloss. Die Trainingssitzung endete mit einem Abschlussritual (z.B. Sing- oder Bewegungsspiel). Die begleitete Kindergruppe bestand aus neun Vorschülern; dem entgegen wurde das subjektiv empfundene Ideal der Gruppengröße von der befragten Erzieherin mit sechs bis sieben teilnehmenden Kindern angegeben.

Was die Manualtreue (Trainingsplan) betraf, trat über den Beobachtungszeitraum eine 90-prozentige Abweichung auf. Begründet lag das in der Einschätzung des kindlichen Kompetenzstands durch die Erzieherin; Spieleinheiten, die sich mehrheitlich für die Kinder als (zu) leicht zu bewältigen herausstellten, wurden kreativ ergänzt oder zugunsten anspruchsvoller Übungen ausgetauscht, die dem Lernstand der Kinder (noch) nicht entsprachen. Das bedeutete, dass die vorgenommenen Veränderungen von der Erzieherin nicht willkürlich, sondern probat durch schwierigere Spiele aus dem selbigen Programmbereich erfolgten.

Die lebendige Anleitung des Würzburger Trainingsprogrammes, verbunden mit der stark unterstützenden Förderhaltung der Erzieherin, wirkte sich scheinbar positiv auf die Lernfreude und Lernhaltung der beteiligten Kinder aus. Die Vorschüler fassten das Training als eine Spielsituation auf, bei der die Erzieherin die kindlichen Antworten stets lobend, korrigierend oder lösend kommentierte.

Der grundlegende Gebrauch und die deutliche Aussprache von Sprachlauten verliefen über den Beobachtungszeitraum reibungslos. Dennoch waren Schwierigkeiten zur Differenzierung von lautsprachlichen und schriftsprachlichen Strukturen bei der Erzieherin zu beobachten, das mitunter zu Verständnisschwierigkeiten bei den partizipierenden Kindern führte (z.B. Schwa-Laut /ə/ und/oder dessen Elision, Auslautverhärtung).

1.6 Desiderat der (Qualität der) Programmimplementierung

Theoretisch und/oder empirisch fundierte Programmansätze haben das Potenzial, den Zustand und Verlauf in gesundheitlichen und/oder akademischen Entwicklungs- und Lebensbereichen positiv zu beeinflussen (Berkel, Mauricio, Schoenfelder & Sandler, 2011). Wirkungen und Wirksamkeit evidenzbasierter Programme zutreffend zu beurteilen, erfordert die Berücksichtigung von vielfältigen (Studien)Aspekten, zu denen auch die Qualität zählt, mit der ein Ansatz implementiert ist (Fries & Souvignier, 2009; Hager, 2000; Rost, 2000). Bickman und Athay (2009) diskutieren dazu eine Triade aus Fehlbarkeiten der theoretischen Fundierung, der Implementierung und der Evaluierung, von der die Effektivität eines Programmansatzes beeinflusst ist.

Die „(Qualität der) *Programmimplementation* oder *Programmausführung*“³⁰ (Schiffler & Hübner, 2000, S. 146) ist vage definiert als Ausmaß bzw. Grad an Übereinstimmung der praktisch erfolgten Realisierung mit dem entworfenen Konzept eines Programmes. Mit Programmansätzen, die innerhalb kontrollierter Studienvorhaben erprobt wurden, leiten sich relevante Erkenntnisse über eine (erfolgreiche) Programmimplementierung ab (Dusenbury, Brannigan, Falco & Hansen, 2003). Intern und extern durchgeführte summative Evaluierungen mit einer mangelnden Implementierungsgüte gelten als gänzlich invalide (Bickman & Athay, 2009; Durlak & DuPre, 2008; Gollwitzer & Jäger, 2014; Hager, 2000); entsprechend ließen sich aufgetretene ‚Null-Effekt‘-Befunde von unabhängig initiierten Studien zur Wirksamkeit der Würzburger Trainingsprogramme einordnen, bei denen keine Kontrolle der programmintegren Umsetzung erfolgte.

Entgegen dem wissenschaftlichen Konsens wird bisher die Kontrolle der Qualität, mit der ein Programmkonzept in der Praxis erprobt wird, bei Evaluationen von Präventionsansätzen nur marginal adäquat berücksichtigt (Hartung, 2015; Mihalic, 2004). Überblicksarbeiten zur Qualität der Programmimplementierung zeigen auf, dass lediglich fünf bis 32 Prozent der gesichteten Arbeiten mehr oder minder differenzierte Angaben zum Einfluss der Implementierungsgüte auf die Effektivität von Präventionsprogrammen enthielten (Dane & B.H. Schneider, 1998; Domitrovich & Greenberg, 2000; Durlak & DuPre, 2008; Dusenbury et al., 2003; Gresham, Gansle, Noell, Cohen & Rosenblum, 1993).

³⁰ Synonyme Bezeichnungen finden sich als ‚(program) integrity bzw. implementation fidelity‘ (z.B. Botvin, 2004, Elliot & Mihalic, 2004), ‚Implementationskontrolle‘ (z.B. Gollwitzer & Jäger, 2014; Mihalic, 2002), ‚Qualitätskontrolle‘ (z.B. Brezing, 2000), ‚Durchführungsqualität‘ (z.B. Möller, Probst & Hess, 2008), ‚Treatment-Validität‘ (z.B. Pressley & Harris, 1994) oder ‚Güte der Programmumsetzung‘. In der Tradition der Psychotherapieforschung hat sich der Terminus ‚Ausführungs- oder Behandlungsintegrität‘ bzw. ‚treatment integrity‘ oder ‚treatment fidelity‘ etabliert (z.B. Kazdin, 1986).

Überblicksarbeiten weisen der Implementierungsqualität einen moderierenden Einfluss auf den Zusammenhang des Programmeinsatzes und dessen intendierten Effekten zu (Dane & B.H. Schneider, 1998; Dusenbury et al., 2003; Mihalic, 2002, 2004). Bei 76 Prozent der gesichteten Studien von Durlak und DuPre (2008) fand sich ein positiver Zusammenhang zwischen dem erfolgten Implementierungsausmaß zu der Hälfte aller erwirkten Programmefekte. Dabei fielen Effekte präventiver Programme bei einer in der Praxis erfolgten integren Programmumsetzung zwei- bis dreimal höher aus.

Metaanalysen zu Ansätzen, die auf eine Prävention von aggressiven, delinquenten oder gesundheitsschädigenden Verhalten ausgerichtet waren, deckten auf, dass höhere Effekte bei Programmen auftreten, die mit einer hohen Güte implementiert sind (Smith, B.H. Schneider, Smith & Ananiadou, 2004; Wilson & Lipsey, 2007; Wilson, Lipsey & Derzon, 2003), und dass die Implementierungsqualität einen beachtlichen Anteil an Varianz der erwirkten Programmeffekte aufklärte (Derzon, Sale, Springer & Brounstein, 2005); gegenüber gering implementierten Programmen ($d = .04$) fand sich eine mittlere Effektstärke mit $d = .34$ (Tobler, 1986). Metaanalysen zu Programmansätzen zur Förderung vorschulischer oder schulischer Kompetenzen deuteten eine höhere Wirksamkeit der Programme unter kontrollierten als unter praxisnah erfolgten Bedingungen an (Bus & van IJzendoorn, 1999; Ehri et al., 2001; Souvignier & Antoniou, 2007).

Zusätzlich mehrt sich für Präventionsansätze die Evidenz, dass die Qualität der Programmimplementierung scheinbar Veränderungen in mediiierenden Faktoren bewirkt. Das kann nicht nur den Programmerfolg wesentlich beeinflussen, sondern auch zu einem Verlust der Programmwirksamkeit führen (z.B. Dusenbury et al., 2003; Gasteiger-Klicpera, Knapp & Kucharz, 2010; Mihalic, 2004; Roos, Polotzek & Schöler, 2010).

Publikationen zu Trainingsansätzen zur phonologischen Bewusstheit, in denen die (Qualität der) Programmimplementierung berücksichtigt wurde, liegen spärlich vor.

In einer australischen Studie wurde der unmittelbare Programmerfolg des »Sound Foundation«-Programmes unter experimentell und praxisnah erfolgten Implementierungsbedingungen untersucht (Byrne & Fielding-Barnsley, 1995). Das 12-wöchige Training sieht die spielerische Vermittlung von zwölf Phonemen im An- und Auslaut mit einer impliziten Instruktion der korrespondierenden Graphem-Phonem-Korrespondenzen vor. Für 64 Vorschulkinder erfolgte das Training manualgetreu und für 93 Vorschulkinder unter praxisnahen Bedingungen. Berichtete Abweichungen zu einer programmintegren Umsetzung betrafen Vorgaben zu Programminhalten, zur Durchführungsintensität, zur Gruppengröße und zur Nutzung bereitgestellter Materialien. Weder zu Kindern, die der Kontrollgruppe angehörten, noch zu Kindern, die die integre Programmanleitung erhielten, waren substantielle Trainingseffekte in der phonologischen Bewusstheit für die Vorschulkinder zu beobachten, die das Programm unter praxisnahen Bedingungen durchliefen.

Ein im Rahmen der amerikanischen ‚Head-Start‘-Programme für sozial benachteiligte Kinder untersuchter Vorschulansatz, der dialogisches Lesen um eine adaptierte Programmversion des »Sound-Foundation«-Trainings ergänzte, führte absente Trainingseffekte in der phonologischen Bewusstheit auf Variationen in der Programmrealisierung zurück. Nachträgliche informelle Befragungen erbrachten, dass Unterschiede in der programmintegrieren Umsetzung auf die Instruktionmethodik der Programmeinheiten zurückgingen; d.h. Übungen, denen ein schulischer und wenig wahrgenommener kindgerechter Charakter (z.B. Arbeitsblätter) oder eine Vielfalt an Spielvariationen unterlag, entfielen oder wurden kreativ von den Lehrkräften ersetzt. Obwohl die eingesetzte Programmadaptation eine explizite Vermittlung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen vorsah, traten für die geförderten 93 vierjährigen Kinder lediglich marginale Trainingseffekte auf (Whitehurst, Epstein, Angell, Payne, Crone & Fischel, 1994). Die leichte Überlegenheit in der Anlautidentifikation der trainierten Kinder war noch bis zum Ende der Kindergartenzeit zu beobachten, verlor sich allerdings mit der Unterrichtung im Lesen und Schreiben in der ersten und zweiten Klassenstufe (Whitehurst et al., 1999).

Die zusammengetragenen Befunde der formativen und summativen Evaluationen der Würzburger Trainingsprogramme deuteten an, dass Effekte auf die schriftsprachrelevanten Kompetenzen nicht nur einer gewissen zeitlichen Begrenztheit unterliegen, sondern zudem einer Intensität bedürfen, um einen begünstigenden Einfluss auf den Schriftspracherwerb auszuüben (Duzy et al., 2013; vgl. auch Rothe, 2007). Für den deutschen Sprachraum wies die Arbeitsgruppe um Schneider nach, dass eine integriere Durchführung mit substantiellen Programmeffekten einherging (W. Schneider et al., 1994, 1997). Die Durchführung des »Hören, lauschen, lernen« gemäß dem Manual führte zu bedeutsamen unmittelbaren und nachhaltigen Trainingseffekten in der phonologischen Bewusstheit und zu Transfereffekten in der Schriftsprache. Bei einer inkonsequenten, zumeist durch einen vorzeitigen Abbruch und eine ambitionslose Förderhaltung gekennzeichneten Programmanleitung zeigten sich allenfalls kurzfristige Coaching-Effekte. Das zeigte für die Autor(inn)en die Notwendigkeit auf, optimalere Bedingungen für die Implementation zu schaffen. Eine Straffung der Programminhalte und sowohl eine aufwandsarme Programmeinführung als auch ein intensives quantitatives und qualitatives Betreuungsangebot, das über den Trainingszeitraum erfolgte und neben konzeptionellen auch personelle und institutionelle Bedingungen berücksichtigte, schienen zu einer leichteren Integration in den Kindergartenalltag beizutragen (vgl. Noack & Brändel, 2007; Gräsel et al., 2003; Oeverink, 2011; Roos et al., 2007; W. Schneider et al., 1994, 1997). Das scheint nicht nur den Programmerfolg zu sichern, sondern auch die Akzeptanz des erzieherischen Personals zur Durchführung und Etablierung des Trainingsprogrammes zu begünstigen (Drewes, 2007; Oeverink, 2011; Peter, 2006; Küspert & W. Schneider, 2006; vgl. auch Wolf et al., 2016).

Entgegen der skizzierten Evidenz zur Relevanz der Implementierungsgüte für die Effektivität von Präventionsansätzen, führt allerdings eine institutionelle Entscheidung zum Einsatz eines evidenzbasierten Programmes nicht zwangsläufig zu einer hohen Implementierungsqualität (Dusenbury et al., 2003; Gräsel & Parchmann, 2004; Mihalic, 2004). Empirisch deutete sich an, dass praktisch arbeitendes Personal eine Programmkonzeption realiter mit einer 60- bis 80-prozentigen Übereinstimmung umsetzt (Durlak & DuPre, 2008).

Auch wenn eine Programmerprobung sorgfältig kontrolliert wurde sowie unter optimal gestalteten finanziellen, unterstützenden und motivationalen Bedingungen erfolgte, gelten in der Praxis Variationen, Modifikationen und Inkonsistenzen vom Konzept bereits etablierter oder flächendeckend implementierter Programme als wahrscheinlich (Botvin, 2004; Dane & B.H. Schneider, 1998; Mihalic, 2002, 2004). Um die Qualität während und nach erfolgter Implementierung eines Ansatzes zu sichern, thematisiert Brezing (2000) Erwartungen des praktisch arbeitenden Personals – als individualisierbare, adaptive, modifizierbare und/oder kombinierbare Anwendung von Programmansätzen –, die es gilt, konsensuell zu evaluativen Standards und Kriterien der Forschung – als theoriegeleitete und als wirksam evaluierte Konzeption – zu bringen. Elementar scheint dabei zu sein, dass sich das praktisch tätige Personal ein Wissen und Verständnis zu den, und damit verbunden auch eine Einhaltung von essenziellen Programmelementen aneignet; andernfalls ist eine eigendynamische Programmhandhabung durch das anleitende Personal im Zuge der Etablierung zu erwarten (Berkel et al., 2011; Schiffler & Hübner, 2000). Mit zunehmender Anzahl an Modifikationen ist dann auch zu erwarten, dass die Wahrscheinlichkeit steigt, den basalen Mechanismus zu verändern, der zwischen den essenziellen Wirkkomponenten und der Wirkung bzw. Wirksamkeit eines Programmes besteht (Dane & B.H. Schneider, 1998; Mihalic, 2002, 2004).

Mit der Güte an Implementierung leiten sich Schlussfolgerungen über die Effektivität eines Programmansatzes ab (Durlak & DuPre, 2008; Fries & Souvignier, 2009; Klauer, 2001). Der Nutzen einer dokumentierten Implementierungsqualität bemisst sich daran, einerseits den Programmerfolg zu eruieren, und andererseits als ein probates Mittel zu fungieren, das der Optimierung von intendierten Programmeffekten und/oder der Abschätzung des wahren Effektausmaßes dient, um Fehlschlüsse in Bezug auf die Programmeffektivität zu vermeiden. Entsprechend stützt eine hohe Implementierungsgüte die evaluative Glaubwürdigkeit evidenzbasierter Programmansätze. Mihalic (2004) konstatiert dazu, dass durchaus minderwertigere Ansätze, denen eine hohe Güte in der Programmimplementierung unterlag, effektiver als wertigere Ansätze mit einer geringen Implementierungsqualität wirken können. Trainingskonzepte zeichnen sich durch einen hohen Standardisierungsgrad hinsichtlich des Ablaufs, des Inhalts, der Instruktion und damit der praktischen Durchführung aus (Brezing, 2000; Durlak & DuPre, 2008; Fries & Souvignier, 2009). Die Manualvorgaben lassen nur wenige Freiheitsgrade in der Realisierung zu (Gollwitzer & Jäger, 2014). Empirisch gilt zu prü-

fen, in welchem Ausmaß der unter praxisnahen Bedingungen erprobte Ansatz mit den Standards der Konzeption korrespondiert. Das betrifft sowohl punktuell erfolgte Evaluationen als auch vergleichende Evaluationen in unterschiedlichen Implementierungskontexten (Mowbray, Holter, Teague & Bybee, 2003). Die Spezifizierung von Divergenzen zur integrierteren Programmausführung dient dabei der Beurteilung, ob sich die Abweichungen potenziell als vernachlässigbar oder als bedeutend für die Wirksamkeit erweisen; das erlaubt zudem eine kritische und kausale Elaboration widersprüchlich aufgetretener Befunde von Replikationsstudien und/oder die Ableitung zur Übertragbarkeit der Programmeffekte sowie zur Praktikabilität des Programmes (Bickman & Athay, 2009; Rost, 2000; Schiffler & Hübner, 2000).

Ein einheitlicher Konsens zur standardisierten Erfassung der Implementierungsqualität setzte sich aufgrund der gegenstandsbezogenen Vielfalt an Programmen bisher nicht durch. Das Konstrukt der (Qualität der) Programmimplementierung ist kontrovers über distinkte Ansätze diskutiert, die weitreichende, unverbundene multidimensionale und/oder reziproke Beschreibungen enthalten (Berkel et al., 2011; Durlak & DuPre, 2008; Dane & B.H. Schneider, 1998; Dusenbury et al., 2003; Elliot & Mihalic, 2004; Mihalic, 2002, 2004). In Abbildung 7 ist ein Rahmenkonzept der Arbeitsgruppe um Carroll (Carroll, Patterson, Wood, Booth, Rick & Balain, 2007) dargestellt, das die bestehenden Konzepte und Prozesse der Implementierungsgüte integriert und die Beziehungen der Ansätze zueinander aufzeigt. Das Modell enthält Aspekte, die das Programmkonzept selbst sowie dessen Realisierung betreffen, und zeigt damit außerdem die Relevanz an sowie das Vorgehen bei der Evaluation von Implementierungsqualität auf.

Dem Rahmenkonzept zufolge übt die Qualität der Programmimplementierung einen indirekten Einfluss auf den Zusammenhang aus, der zwischen dem Einsatz und den intendierten Wirkungen und Wirksamkeit eines Programmansatzes besteht. Die Güte, mit der ein Programm implementiert ist, spezifiziert sich grundlegend an der Ermittlung oder Kontrolle der programmgetreuen Realisierung (Carroll et al., 2007). Die Programmtreue bezieht sich auf quantifizierbare Aspekte der inhaltlichen und zeitlichen Ausrichtung eines Programmes, d.h. inwieweit vorgesehene Programminhalte, vor allem deren Wirkkomponenten, in der beabsichtigten Intensität verwirklicht werden.

Manualtreue (Programmgenauigkeit, adherence, adherence fidelity, compliance, faithful replication, fidelity, integrity, program integrity). Der tradierte Ansatz beurteilt die Genauigkeit bzw. Übereinstimmung, mit der das in der Praxis erprobte Programm mit den instruktiven, methodischen und inhaltlichen Vorgaben der Konzeption übereinstimmt.

Empirisch zeichneten sich Präventionsansätze, deren Umsetzung sich explizit an der manualen Anleitung orientierte, durch eine hohe Wirksamkeit aus (Berkel et al., 2011; Dane & B.H. Schneider, 1998; Mihalic, 2002, 2004; W. Schneider et al., 1997).

Die Manualtreue wird tradiert über die Anzahl oder das prozentuale Verhältnis von realiter erfolgten zu konzeptionell vorgegebenen Instruktionen oder über präferierte Frequenzen von bestimmten Programminhalten untersucht. Der Einsatz von Beobachtungs- und/oder Befragungsverfahren erlaubt, Diskrepanzen zu den manualen Standards zu beurteilen und nachträglich um Angaben der Programmdurchführenden zu ergänzen (z.B. mit Supervision; Schiffler & Hübner, 2000). Befragungsverfahren gelten allerdings als fehleranfällig, da diese nicht selten Bias, vor allem der sozialen Erwünschtheit oder der mangelnden Kenntnis relevanter Programmelemente, beinhalten (Dane & B.H. Schneider, 1998; Durlak & DuPre, 2008). Eine Aggregation über verschiedene Informationsquellen führt daher zu reliableren und valideren Schätzungen (Dusenbury et al., 2003; Gollwitzer & Jäger, 2014). Eine indirekte Abschätzung der Programmgenauigkeit stellen mündliche oder schriftliche Erfolgskontrollen des neu erworbenen Wissens der Programmteilnehmer dar. Ferner sind, insbesondere für weniger standardisierte Programme, alternative Erhebungsverfahren diskutiert; externe Rater schätzen die Manualtreue über das zu beobachtende Verhalten der Programmdurchführenden ein (z.B. Bickman et al., 2009; Hartung, 2015).

Neben der Übereinstimmung mit den vorgesehenen Programminhalten bezieht die Programmtreue zudem das Ausmaß an Durchführungsintensität ein, das die realiter erfolgte Frequenz, die Dauer und/oder den Umfang des Programmangebots umfasst.

Durchführungsintensität (completeness of delivery, dose, dosage, exposure, exposure dosis, intervention strength, quantity). Die Durchführungsintensität gibt das Ausmaß oder die Anzahl der realiter erfolgten Programmeinheiten oder rezipierten Programminhalte, wie auch ergänzend in dessen Dauer und Frequenz, mit welcher die Sitzungen ausgeführt wurden, zu dem konzeptionell vorgesehenen Umfang eines Programmansatzes an. Mit dem konzeptionell vorgesehenen Umfang bestimmt sich der zu erwartende Effekt des Programmes (Bickman & Athay, 2009). Die Durchführungsintensität erlaubt außerdem differenzierte Aussagen zu Programmwirkungen zu treffen; es lassen sich Aspekte der Teilnehmerreaktion sowie des Programmprofits an Teilnehmermerkmalen eruieren (z.B. kompensatorische Effekte; Carroll et al., 2007). Ferner zeigen Unterschiede im quantitativ realisierten oder rezipierten Programmangebot positiv oder negativ wirkende, konzeptionelle und/oder implementierende Bedingungen auf und ermöglichen es, die Wirkungen und Wirksamkeit eines Ansatzes zu vergleichen, die in verschiedenen Implementierungskontexten auftraten.

Empirisch deutete sich an, dass sich für Programme deutlichere Effekte finden, wenn der Ansatz vollständig vermittelt wird (Mihalic, 2002, 2004).

Die Erhebung der Durchführungsintensität erfolgt über Interviews oder Fragebögen, zu meist jedoch über Dokumentationsverfahren in Form von Anwesenheitslisten, Protokollen,

Checklisten oder Berichten (Carroll et al., 2007; Dusenbury et al., 2003), wobei ad hoc durchgeführte Dokumentierungen als zuverlässiger gelten und gegenüber post hoc erfolgten Schätzungen zu bevorzugen sind (Berkel et al., 2011).

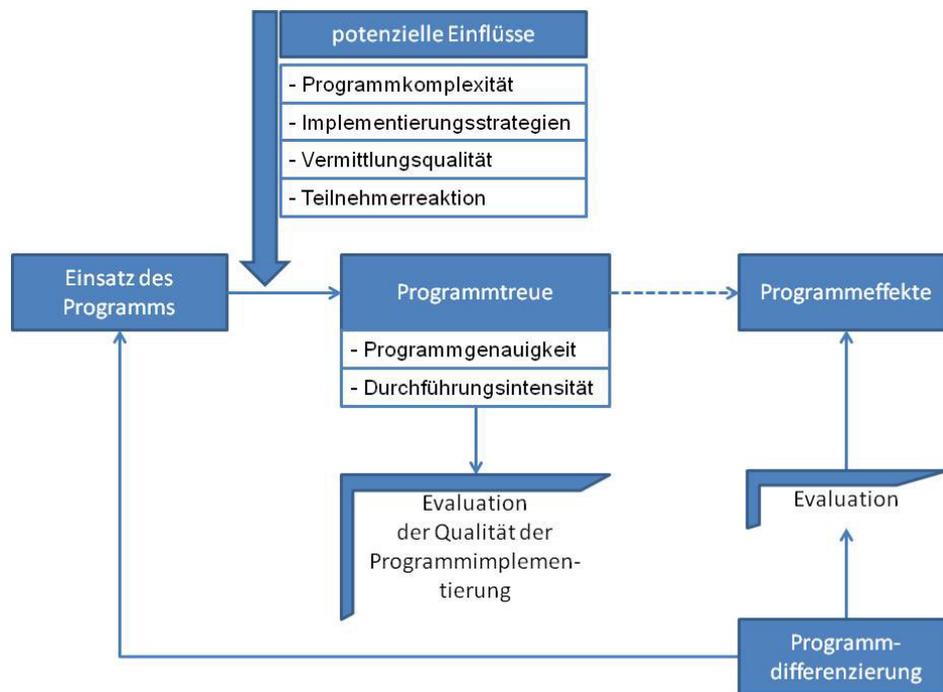


Abbildung 7. Rahmenkonzept der Qualität der Programmimplementierung nach Carroll et al. (2007)

Eine Programmrealisierung gilt als hoch programmintegro, bei welcher der Inhalt und die Intensität umfassend und genau mit der Konzeptionierung übereinstimmen. Die Programmstruktur gibt die Art und die Intensität zur Vermittlung des Wissens oder der Kompetenzen vor und spiegelt formal die Wirkkomponenten bzw. das theoretisch zugrunde liegende Wirkmodell des Programmansatzes wider.

Programme beinhalten stets Elemente und Komponenten, die für die Effektivität einen relevanten sowie irrelevanten Einfluss haben (Dusenbury et al., 2003). Die Arbeitsgruppe um Carroll (Carroll et al., 2007) diskutiert, dass eine wirksame Programmdurchführung nicht notwendig und hinreichend die getreue Umsetzung eines jeden einzelnen Programmelements verlangt. Ein erfolgreich implementiertes Programm umfasst daher eine Realisierung, bei der vor allem die – als bekannt vorausgesetzt – essenziellen Wirkkomponenten des Programmansatzes umgesetzt sind³¹.

Die Aufdeckung der essenziellen Wirkkomponenten eines Programmansatzes kann nachträglich mit der Implementationskontrolle erfolgen (Gollwitzer & Jäger, 2014). Mit der intern

³¹ Berkel et al. (2011) und Botvin (2004) argumentieren, dass sich gleichsam mögliche Vorteile mit einer qualitativen Implementierung (i.S. einer Effektivitätsmaximierung) und einer Adaptabilität an kontextuelle Bedingungen eines Programmansatzes verbinden. Zur Diskussion der Postulate von Positionen der Adaptationsperspektive, die auf Annahmen der Anpassung erfolgreicher Interventionen an lokal vorherrschende Bedingungen basieren, oder vermittelnder Positionen, die sich auf die bloße Realisierung essenzieller Wirkkomponenten beschränken, bzw. der These zur ‚fidelity-adaption-balance‘ vergleiche Carroll et al. (2007) sowie Elliot und Mihalic (2004).

erfolgenden oder extern vergleichenden Evaluation zur Differenzierung essenzieller Komponenten eines Ansatzes spiegeln sich minimale Anforderungen an eine erfolgreiche Programmimplementierung wider (Carroll et al., 2007). Zudem unterstützt die Differenzierung essenzieller Wirkkomponenten die Adaptabilität eines Programmes. Das betrifft eine einfache und flexible Passung des Konzepts an (lokale) praxisrelevante Bedürfnisse und Bedingungen, wie beispielsweise institutionelle oder personelle Bedingungen, und trägt zur wahrgenommenen Akzeptanz bei der Programmrealisation bei (Botvin, 2004; Durlak & DuPre, 2008).

Programmdifferenzierung (program differentiation, program uniqueness). Programmdifferenzierung zielt auf die Identifikation elementarer Aspekte oder Merkmale von reliabel zu differenzierenden Programmkomponenten ab, die essenziell für die intendierte Wirkung und Wirksamkeit eines Ansatzes sind. Programmdifferenzierende Komponenten können zum beabsichtigten Programmerfolg nicht nur singulär beitragen, sondern sich auch getrennt voneinander als weniger, jedoch verknüpft mit weiteren enthaltenen Elementen und Komponenten als einflussreich erweisen. Programmdifferenzierung kristallisiert sich folglich als entscheidend für die Beurteilung der Qualität der Programmausführung heraus (Dusenbury et al., 2003). Spezifizierungen der Programmdifferenzierung liefern Kenntnisse zur Relevanz, zur Redundanz und zu Schwierigkeiten bzw. zur Impraktikabilität von essenziellen Wirkkomponenten (Carroll et al., 2007).

Methodisch werden programmdifferenzierende Komponenten mit Komponentenanalysen oder Mediatorenanalysen untersucht. Ebenso sind programminterne Präzisierungen von programmdifferenzierenden Elementen verbreitet (Carroll et al., 2007; Dusenbury et al., 2003; Elliot & Mihalic, 2004).

Das Rahmenkonzept zur (Qualität der) Programmimplementierung expliziert zudem moderierende Bedingungen, die potenziell einen Einfluss auf das erreichbare Ausmaß der programmintegren Umsetzung ausüben.

Programmkomplexität. Das Ausmaß an Komplexität, den Programmansätze aufweisen, scheint einen positiven oder negativen Einfluss auf die Programmtreue auszuüben. Empirisch deutete sich an, dass eine integere Realisierung häufiger bei inhaltlich schlichten, aber präzise beschriebenen Programmen als bei komplexen, also inhaltlich vielschichtigen oder unscharf beschriebenen Ansätzen auftritt (Carroll et al., 2007; Dusenbury et al., 2003). Komplexere Programme bieten, aufgrund der nicht immer eindeutig ersichtlichen Programmstruktur, einen größeren Freiraum an Variationen für die Durchführung. Es ist daher, im Vergleich zu strukturierten Programmansätzen, bei inhaltlich vielschichtigen Ansätzen eine höhere Anfälligkeit anzunehmen, dass Verletzungen der essenziellen Wirkkomponenten bei der Implementierung auftreten (Mihalic, 2002).

Implementierungsstrategien. Strategien, wie ein Einsatz von Manualen, Richtlinien, Training, Schulung, fachlicher Betreuung und Rückmeldungen für Programmanleitende sowie eine Bereitstellung von Anreizen und zusätzlichen Ressourcen (Botvin, 2004; Durlak & DuPre, 2008; Dusenbury et al., 2003; Elliot & Mihalic, 2004), die beginnend oder begleitend mit dem Implementierungsprozess angewandt werden, wirken scheinbar Variationen in der Programmdurchführung entgegen (Mihalic, 2004; Schiffler & Hübner, 2000). Implementierungsstrategien zielen auf eine einheitliche Programmrealisierung ab und üben somit einen standardisierenden Einfluss auf das Ausmaß der Qualität der Programmimplementierung aus.

Das Rahmenkonzept postuliert eine Angemessenheit des Einsatzes von Implementierungsstrategien. Mit zunehmender Programmkomplexität scheint eine intensivere Bereitstellung solcher Strategien gegeben. Zudem wird von einem verschiedenen wahrgenommenen Bedarf an unterstützenden Maßnahmen in unterschiedlichen Implementierungskontexten berichtet (Elliot & Mihalic, 2004). Empirisch zeigte sich, dass sich eine höhere Implementierungsgüte erreichen ließ, wenn Abweichungen von den Programminhalten angesprochen und korrigiert werden (Carroll et al., 2007; Durlak & DuPre, 2008). Vorteilhaft wirkten sich ebenfalls schriftlich fixierte Konzepte sowie Trainings-, Schulungs- und Unterstützungsangebote aus, was scheinbar die Compliance des praktisch tätigen Personals initiiert und sicherstellt sowie positiv das Wissen zu und die Einstellung gegenüber dem Programmansatz beeinflusst (Dane & B.H. Schneider, 1998; Dusenbury et al., 2003; Mihalic, 2002).

Vermittlungsqualität (quality of (program) delivery). Die Qualität, mit der ein Programmansatz vermittelt ist, umfasst als ein ambigues Element die Art an Gestaltungsmöglichkeiten des durchführenden Personals, ein Programm anzubieten. Darunter zählen maßnahmenunspezifische Einflüsse und/oder interaktive Techniken, die nicht auf konzeptionellen oder implementierenden Aspekten beruhen, aber sich positiv oder negativ auf interaktionelle Prozesse während der Programmvermittlung auswirken und Partizipierende veranlassen, gezielt die intendierten Einstellungen, Fähigkeiten, Fertigkeiten oder Kompetenzen zu entwickeln (Berkel et al., 2011; Dusenbury et al., 2003; Klauer, 2001; Mihalic, 2002, 2004). Disparitäten in der Qualität an Interaktionen können in der Qualifizierung, in der Selbstwirksamkeit, in personalen Motiven (z.B. Empathie gegenüber den Programmpartizipierenden; Motivation und Einstellung zur Intervention) oder in kohäsiven Reglementierungen (z.B. Disziplin, Lern- bzw. Arbeitsatmosphäre) der Programmdurchführenden begründet liegen (Durlak & DuPre, 2008; Gräsel & Parchmann, 2004; Neuman & Carta, 2011). In diesem Zusammenhang diskutiert Klauer (2001), dass ‚Negativeffekte‘ oder ‚Nulleffekte‘ eines Programmansatzes durchaus auf Wirksamkeitsdiskrepanzen zurückge-

hen können, die nur auf der herbeigeführten Effektivität einer einzelnen oder sehr wenigen programmdurchführenden Person(en) beruhen (resp. »Trainereffekte«).

Die Vermittlungsqualität übt scheinbar einen moderierenden Einfluss mit der angebotenen, positiv oder negativ wirkenden Art und Weise bei der Realisierung der Programminhalte aus und beeinflusst damit auch, die Ziele eines Programmes zu erreichen (Carroll et al., 2007). Empirisch deutete sich an, dass sich Unterschiede in der Qualifizierung des anleitenden Personals sowie qualitative Aspekte der Programmvermittlung auf die Effektivität von Präventionsansätzen moderat auswirken (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Mihalic, 2002; auch Berkel et al., 2011). Ferner scheinen direkte und/oder indirekte Zusammenhänge der Vermittlungsqualität auch mit dem Einsatz von Implementierungsstrategien zu bestehen (Carroll et al., 2007).

Zunehmend ist auch ein Einfluss der Professionalisierung – im Sinne einer Erfahrung in der Anleitung von evidenzbasierten Programmen – auf die Wirksamkeit von Präventionsansätzen diskutiert (Blatter et al., 2013; Gasteiger-Klicpera et al., 2011). Scheinbar weist Personal, das Erfahrungen in der Programmdurchführung hat, eine höhere Qualität in der Anleitung, aber auch eine wertigere modifizierende Programmrealisierung auf (Berkel et al., 2011). Zu mutmaßen ist, dass eine professionalisierte Anleitung es dem pädagogischen Personal erlaubt, individualisiert und gezielt auf den Lernstand einzugehen und so eine Unterforderung oder Überforderung der Partizipierenden zu vermeiden (z.B. Drewes, 2007; Rothe, 2007). Dazu merkt Mand (2008a) kritisch an, dass Manuale für eine professionelle und effektive Programmanwendung meist nicht ausreichend sind; er verweist auf Hintergrundwissen, das das pädagogische Personal beispielsweise im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen erwerben kann, zu dem zugrunde liegenden Wirkmodell, zu diagnostischen Möglichkeiten und zur Methodik von Fördermöglichkeiten. Dazu zeigen Fries und Souvignier (2009) Konzepte auf, die nicht nur die Durchführung, sondern auch die Akzeptanz und Nachhaltigkeit zu innovativen Programmansätzen bei einer minimalen zeitlichen Fortbildungsbelastung sicherstellten.

Operationalisierungen der Vermittlungsqualität stellen selbstbasierte oder fremdbasierte Urteile sowie Beobachtungsverfahren dar. Beobachtungsverfahren liegen inzwischen computergestützt vor und lassen zahlreiche Differenzierungen in der Programmvermittlung hinsichtlich der angebotenen Art und Weise zu (Neuman & Carta, 2011). Eine alternative Erfassung stellt der Vergleich des realiter erreichten Ausmaßes an Vermittlungsqualität zu festgesetzten Benchmarks dar. Dazu werden interne Benchmarks, die seitens der manualen Instruktionen vorgeben sind, und/oder externe Benchmarks, die sich theoretisch an einem auf die Programminhalte bezogenen Ideal orientieren, herangezogen (Carroll et al., 2007).

Teilnehmerreaktion (participant responsiveness). Die Teilnehmerreaktion, die auf Urteilen zu Resultaten und zur Relevanz eines Programmansatzes basiert, gilt bei sämtlichen Prozessen der Implementierungsqualität indirekt als eine substanzielle Einflussgröße und beschreibt die Reaktion sowie die Beteiligung der Programmpartizipierenden. Eine ausgebliebene Programmwirksamkeit kann ursächlich in der mangelnden Akzeptanz von Teilnehmern begründet liegen. Die Akzeptanz zur Partizipation gilt als notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung einer programmintegrierenden Umsetzung und korrespondiert mit reaktiven Verhalten und/oder Beurteilungen der Rezipienten auf die angebotene Maßnahme (Gollwitzer & Jäger, 2014).

Empirisch zeigte sich, dass anleitendes Personal selektiv von vorgesehenen Programminhalten absieht, als sich auf jene Inhalte eine geringe Akzeptanz der Programmrezipierenden abzeichnete (Berkel et al., 2011; Carroll et al., 2007). Die Teilnehmerreaktion umfasst folglich als Adressaten sowohl Programmpartizipierende als auch Programmdurchführende. Scheinbar sind Einstellungen des durchführenden Personals, die sich auf den Programmansatz und/oder auf erhaltene Implementierungsstrategien beziehen, mit dem erreichten Ausmaß an Programmtreue assoziiert. Empirisch deutete sich an, dass eine höhere Implementierungsgüte bei Programmanleitenden auftritt, die und deren involviertes Umfeld von dem Programmansatz überzeugt sind (Dane & B.H. Schneider, 1998; Elliot & Mihalic, 2004; Fries & Souvignier, 2009). Auch weisen Studien auf einen beachtlichen Einfluss der Akzeptanz seitens des durchführenden Personals hin, zeitliche Ressourcen bei der Implementation von innovativen Konzepten aufzuwenden (Fries & Souvignier, 2009).

Beim Einsatz der Würzburger Trainingsprogramme gaben narrativ geschilderte Eindrücke, wie beispielsweise Spaß, Freude, Gespanntheit, motiviertes Lernverhalten oder Langeweile, Desinteresse und Demotivation, polarisiert affektiv gefärbte Konnotationen und Reaktionen wieder, die bei den Kindern während des Förderzeitraums auftraten (vgl. Drewes, 2007; Oeverink, 2004, 2011; Roos et al., 2007). Ferner deutete sich ein Zusammenhang mit der Vermittlungsqualität an; scheinbar wirkte sich ein individualisiert ausgerichtetes Trainingsgeschehen positiv auf die Teilnehmerreaktion der partizipierenden Kinder aus. Drewes (2007) berichtete, dass sich heuristisch die Auswahl, die Intensivierung aber auch die Anpassung des Schwierigkeitsniveaus der durchzuführenden Spieleinheiten an der erzieherischen Einschätzung des kindlichen Lernstands in den zu trainierenden Kompetenzen orientierte, was dann von den Kindern als Spiel- und Abwechslungsreichtum wahrgenommen wurde.

Operationalisierungen der Teilnehmerreaktion seitens der Programmpartizipierenden stellen verhaltensbasierte Reaktionen dar, wie beispielsweise die aktive Teilnahme oder der Absentismus. Selbstauskünfte in Form von Protokollen oder Tagebüchern fungieren dazu,

die verschiedenen Facetten der Teilnehmerreaktion reliabel zu erheben. Mehrere Aspekte der Teilnehmerreaktion lassen sich über Urteile zur Akzeptanz oder Zufriedenheit sowie zum empfundenen Nutzen des Programmes, aber auch über erworbenes Wissen zu Programminhalten und über die Anwendbarkeit von neu erlernten Fähigkeiten und Strategien außerhalb des Programmkontexts abbilden (Carroll et al., 2007; Dusenbury et al., 2003; Gollwitzer & Jäger, 2014). Empirisch deutete sich an, dass das tradierte Maß der Anzahl an Programmeinheiten, die von den Teilnehmern wahrgenommen wird, aber auch andere reaktive Maße der Teilnehmerreaktion bedeutsam mit Programmeffekten assoziiert sind (Berkel et al., 2011).

Dem Postulat des Rahmenkonzepts der Qualität der Programmimplementierung zufolge stehen Ausprägungen der moderierenden Einflussgrößen nicht diskret, sondern in wechselseitiger Beziehung zueinander; scheinbar vor allem dann, wenn der Effekt eines Moderators von dem Niveau eines anderen Moderators abhängt und/oder vorhersagt. Die Interaktion der Moderatoren beeinflusst folglich den Zusammenhang von Einsatz, Programmtreue und Effekte eines Programmansatzes (vgl. Abb. 7). Die Arbeitsgruppe um Carroll diskutiert hierzu verschiedene Szenarien und deren potenzielle Auswirkungen auf die programmintegere Realisierung und die Wirksamkeit von Programmen (Carroll et al., 2007). Zu vergleichbaren Schlussfolgerungen gelangen auch Durlak und DuPre (2008), die zu den postulierten Moderatoren kommunal-regionale sowie institutionelle Aspekte als weitere Einflussfaktoren identifizierten, und ebenfalls Beziehungen der Moderatoren zueinander und auf die Qualität der Programmimplementierung diskutieren.

Die Ausführungen zum Rahmenkonzept der Arbeitsgruppe von Carroll zeigen die Relevanz auf, alle Komponenten und Einflussgrößen zur Implementierungsqualität bei einer Evaluation zu erfassen. Dem stehen allerdings nicht nur die geringe Anzahl von empirischen Arbeiten gegenüber, sondern auch Studien, die lediglich einen Aspekt, zumeist den der Manualtreue zur Qualität der Programmausführung berücksichtigten (Mihalic, 2004). Zusätzlich ist Forschungsarbeiten oft zu entnehmen, dass innerhalb des Studienvorhabens eine integere Programmrealisierung sichergestellt, allerdings Ausführungen zur eingesetzten Methodik nicht näher erläutert werden (vgl. Durlak & DuPre, 2008; Dusenbury et al., 2003).

Dieses Desiderat wurde mit der vorliegenden Arbeit aufgegriffen. Der Empirieteil der Arbeit stellt nun mit den nachfolgenden Kapiteln die Methodik und die Befunde mit deren Interpretation eines empirischen Studienvorhabens vor, das eine neuerliche Evaluation des zuvor vorgestellten Würzburger Trainingsprogrammes bezweckte, dabei aber den Einfluss verschiedener Aspekte der realiter erfolgten Programmimplementierung auf den Erfolg des Trainingsansatzes berücksichtigte.

2. Methodik

Die vorliegende Arbeit war innerhalb des Verbundvorhabens ‚Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings zur phonologischen Bewusstheit bei Kindergartenkindern deutscher und nichtdeutscher Herkunftssprache‘ der bayrischen Universitäten Würzburg und Bamberg und der Freien Universität Berlin eingebettet, mit dem die Effektivität des Würzburger Trainingsprogrammes untersucht wurde. Auf ausführliche Informationen über das Verbundvorhaben sei an dieser Stelle auf den Abschlussbericht und auf Publikationen (Blatter et al., 2013; Jäger et al., 2012; Schöppe et al., 2012, 2013) hingewiesen.

2.1 Ziel und Fragestellungen

Die Arbeit griff das Desiderat auf, den Einfluss der (Qualität der) Programmimplementierung beim Einsatz von vorschulischen Programmansätzen zu berücksichtigen. Entgegen den bisherigen formativen und summativen Evaluationen, die separat voneinander Aspekte der Wirksamkeit oder der Implementation des Programmes eruierten, wurde zur Programmevaluation (resp. Trainingseffekte) zudem der Programmerfolg unter Einbezug der realiter erfolgten Implementation durch das anleitende Personal (resp. Trainereffekte) untersucht.

Das Würzburger Trainingsprogramm zeichnet sich durch einen hohen Standardisierungsgrad aus. Die Programmdurchführung obliegt dem pädagogischen Personal. In der vorliegenden Studie leiteten Erzieher(innen) selbstständig das Programm bei Vorschulkindern an, sodass empirisch Bedingungen einer praxisnahen Realisierung vorlagen. Der Erueirung unterlag, in welchem Ausmaß sich in der Praxis Diskrepanzen zu einer integeren Durchführung zeigten und einen Einfluss auf den Erfolg des Programmes ausübten.

Es wurden folgende Thesen für die Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes formuliert und an der Güte der Programmumsetzung relativiert:

(1) Programmwirksamkeit (Trainingseffekte).

Die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit bezogen sich auf die Replikation, dass sich mit dem Würzburger Trainingsprogramm

H_{1a} : unmittelbare Programmeffekte auf trainierte Kompetenzen erzielen lassen?

H_{1b} : nachhaltige Programmeffekte auf trainierte Kompetenzen erzielen lassen?

H_{1c} : der Erwerb rechtschreibender und lesender Kompetenzen erleichtern lässt?

(2) Güte der Programmumsetzung (Trainereffekte).

Die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit bezogen sich auf die Exploration, in welchem Ausmaß sich Wirksamkeitsunterschiede in Abhängigkeit des Ausmaßes an Etablierung des Würzburger Trainingsprogrammes

H_{2a} : auf unmittelbare Programmeffekte zeigen?

H_{2b} : auf nachhaltige Programmeffekte zeigen?

H_{2c} : auf Transfereffekte zeigen?

Zudem bezogen sich die Fragestellungen der vorliegenden Arbeit auf die Exploration, in welchem Ausmaß sich Unterschiede in unmittelbaren und/oder nachhaltigen Programmeffekten und/oder Transfereffekten aufzeigen, die sich mit Diskrepanzen in der

H_{2d} : Manualtreue, d.h. an instruktiven, methodischen und/oder inhaltlichen Vorgaben des Programmansatzes spezifizieren?

H_{2e} : Durchführungsintensität, d.h. an Vorgaben zur Kontinuität des Programmansatzes spezifizieren?

H_{2f} : Vermittlungsqualität, d.h. an interaktionellen und/oder lernförderlichen Vorgaben des Programmansatzes spezifizieren?

H_{2g} : Teilnehmerreaktion, d.h. des ‚respond‘ bzw. ‚non-respond‘ der teilnehmenden Kinder spezifizieren?

2.2. Studiendesign

Das im Längsschnitt angelegte Forschungsvorhaben erstreckte sich über einen zweijährigen Zeitraum. Es wurde ein quasiexperimenteller Mehrgruppen-Versuchsplan realisiert, der mit Prä-, Post-, Follow-up- und Transfer-Erhebungen die vorschulische und schulische Kompetenzentwicklung zur Schriftsprache von Kindern untersuchte (vgl. Abb. 8).

Die im Herbst 2009, also mit Beginn des letzten Kindergartenjahres, erfolgte Prätestung (t_1) diente der Erhebung der kindlichen Ausgangslage in den bereichsspezifischen Kompetenzen. Die Vorschüler der Kontrollgruppe folgten anschließend dem regulären Kindergartenprogramm, während die Vorschüler der Trainingsgruppe in der zweiten Hälfte des Vorschuljahres die kombinierte Programmvariante des »Hören, lauschen, lernen« durchliefen. Die im Sommer 2010, also mit Ende des letzten Kindergartenjahres, erfolgte Posttestung (t_2) diente der Beobachtung von aufgetretenen Entwicklungen der untrainierten Kinder sowie der Beurteilung von erwirkten Programmeffekten bei den trainierten Kindern. Um die Nachhaltigkeit der Trainingseffekte abzuschätzen, fand zum Schulübertritt im Herbst 2010 eine Follow-up-Testung (t_3 ; Lernausgangslage) bei den Studienkindern statt. Das mit Sommer 2011 endende erste Schuljahr schloss mit der Erhebung der Schriftsprachkompetenz (t_4) den vorgesehenen Untersuchungszeitraum ab.

2.3 Untersuchungsinstrumentarien

Die wissenschaftliche Begleitung deckte zu den jeweiligen Erhebungen ein breites Spektrum an vorschulischen und schulischen Kompetenzen der Kinder ab. Die Anordnung der für die jeweilige Erhebung vorgesehenen Testinstrumente war sorgfältig abgestimmt, um sowohl Einflüsse der Testsituation zu kontrollieren als auch eine kooperative Mitarbeit der untersuchten Kinder allgemein und insbesondere bei Testverfahren sicherzustellen, denen eine starke kognitive Beanspruchung unterlag.

Im Kindergarten fanden die Erhebungen ausschließlich im Einzelsetting an drei aufeinanderfolgenden Tagen statt. In der Schule wurden die Erhebungen überwiegend im Gruppensetting durchgeführt; konstruktionsbedingt bei einigen der eingesetzten Testverfahren oder bei Nachtestungen (z.B. Abwesenheit erkrankter Kinder am Untersuchungstag) erfolgten Testungen im Einzelsetting. Die Erhebungen fanden an zwei Tagen innerhalb des Schulgeschehens statt.

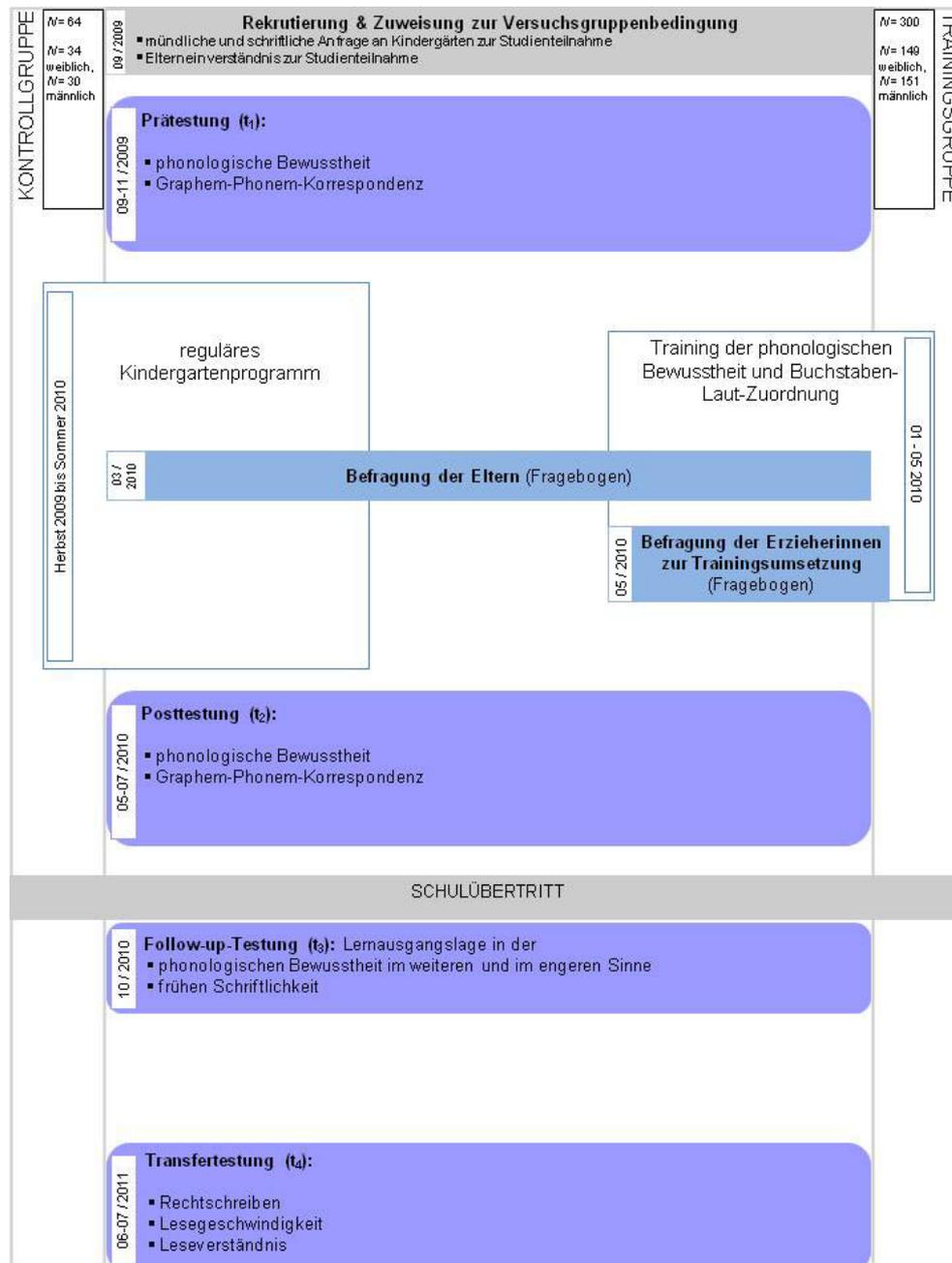


Abbildung 8. Studiendesign

Erfasste Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit. Das ausgewählte Instrumentarium zur phonologischen Bewusstheit orientierte sich an den Schwerpunkten des Würzburger Trainingsprogrammes und beanspruchte, die Performanz sprachlicher Handlungen zu linguistischen Strukturen (d.h. Silbe, Onset-Rime, Phonem) und zur Explizitheit (d.h. Identifikation,

Analyse, Synthese) abzubilden; die trainierten Kinder wurden mit unbekanntem und damit zu transferierendem Wortmaterial konfrontiert. Das eingesetzte Instrumentarium entsprach wesentlich dem der Trainingsstudien von den Würzburger Arbeitsgruppen und ließ somit vergleichende Aussagen zur empirischen Fundierung zu. Ferner folgte die Testbatterie der begrifflichen Verortung als phonologische Bewusstheit im weiteren und im engeren Sinne nach Skowronek und Marx (1989).

Über den Zeitraum des letzten Kindergartenjahres wurden Kompetenzen der *phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne* mit dem Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC; Jansen, Mannhaupt, H. Marx & Skowronek, 2002) erfasst. Der Einsatz des standardisierten, ökonomisch zu handhabenden Sichtungsverfahrens ist für den Vorschulbereich vorgesehen. Das Verfahren weist eine zufriedenstellende Zuverlässigkeit ($r_{tt} = .74$) auf. Prognostisch zeigen sich bedeutsame Zusammenhänge mit informell erfassten Fertigkeiten des Lesens und Schreibens bis in die zweite Klassenstufe. Bei einer vollständigen Durchführung des BISC lassen sich prognostische Aussagen über günstige oder ungünstige Entwicklungen zum Erwerb der Schriftsprache treffen³².

Für das Studienvorhaben wurden die Aufgaben *Reimen*, *Silbensegmentieren* und *Laut-zu-Wort-Vergleich* eingesetzt. Produktiv wurde die Performanz des Kindes geprüft, Wörter phonotaktisch zu zergliedern (z.B. ‚Federball‘ zu ‚Fe‘ - ‚der‘ - ‚ball‘); zulässig dabei ist, die verbalisierte Segmentierung mit Klatschen, Hüpfen, Tippen, etc. anzugeben. Rezeptiv erfolgte die Prüfung zur Reimerkennung, indem das Kind entscheidet, ob bei vorgegebenen Wortpaaren eine Klangähnlichkeit vorliegt (z.B. Hören sich ‚Fisch‘ und ‚Tisch‘ gleich an?). Die Laut-zu-Wort-Aufgabe verlangte von dem Kind ebenfalls ein rein verständnisbasiertes Urteil, ob die Klangähnlichkeit vorgesprochener Vokal- oder Zwielaute mit einem nachfolgend präsentierten Wort übereinstimmt (z.B. Hörst Du ‚au‘ in ‚Auto‘?). Entgegen dem Manual wurde die Aufgabe des Laut-zu-Wort-Vergleichs dem Bereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zugeordnet, da kritischen Anmerkungen zufolge die Aufgabe Kompetenzen zu größeren linguistischen Strukturen beansprucht (z.B. Schnitzler, 2008). Bei den Aufgaben wird für eine korrekte Beantwortung der zehn dargebotenen Items jeweils ein Punkt vergeben. Folglich war für die Performanz der phonologischen Bewusstheit i.w.S. eine Spannweite einer völlig erfolglosen Bearbeitung (d.h. 0 Punkte) bis hin zu einer vollständigen Bearbeitung (d.h. 30 Punkte) von den Studienkindern zu erreichen.

Zu Beginn des ersten Schuljahres wurden Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. mit dem Fähigkeitsindikator Primarschule (FIPS; Bäuerlein et al., 2012) erfasst. Das standardisierte FIPS ist für Erstklässler konzipiert und weist mit einer PC-gestützten Durchführung und Auswertung nicht nur eine hohe Objektivität und Ökonomie, sondern auch eine gewisse Attraktivität für Lehrkräfte ohne spezifische Kenntnisse zur Methodik von Testver-

³² Zur kritischen Diskussion der prognostischen Validität des BISC sei auf die Ausführungen von Brügelmann (2003), W. Schneider und P. Marx (2008) sowie P. Marx und Weber (2006) hingewiesen.

fahren auf. Die berichteten Reliabilitäten des Verfahrens sind als zufriedenstellend zu einzuordnen. Es liegen Normen für den Beginn, für das Ende und für den erreichten Lernzuwachs in der ersten Klassenstufe vor. Als substantiell zeigen sich bei einer vollständigen Verfahrensdurchführung prognostisch Zusammenhänge der geprüften Kompetenzbereiche mit der Benotung schulischer Leistungen bis zum Ende der zweiten Klassenstufe auf.

Die Testkonstruktion basiert auf der Modellannahme der probabilistischen Testtheorie (Rasch-Modell). Das ermöglicht eine adaptive Testprozedur, sodass mit einer breiten Variation an verschieden schwer gestalteten Aufgaben eine Überforderung oder eine Unterforderung der Kinder vermieden wird. Das adaptive Testen erfolgt innerhalb der Aufgabenbereiche automatisiert durch programmierte Abbruchregeln.

Für die vorliegende Arbeit wurde zum Schulübertritt die Aufgabe *Reime* aus dem FIPS herangezogen. Die rezeptive Reimaufgabe verlangte zunächst von dem Kind, die Klangähnlichkeit eines vorgegebenen Wortes mit jeweils drei grafisch und auditiv präsentierten Wörter zu beurteilen (z.B. Welches Wort reimt sich auf ‚Topf‘: ist es ‚Kopf‘, ‚Fuchs‘ oder ‚Ring‘?). Der Aufgabenblock ‚Reimwörter‘ beinhaltete maximal fünf Items, und sofern kein Abbruch erfolgte, wurde mit dem aus maximal sieben Items bestehenden Aufgabenblock ‚Reimwörter (umgekehrt)‘ fortgefahren. Die Aufgabe des Kindes bestand dann darin, aus jeweils vier grafisch und auditiv dargebotenen Wörtern, dasjenige Wort herauszufinden, welches sich nicht auf die anderen Wörtern reimte (z.B. Hör Dir alle Wörter gut an und sag mir dann, welches von diesen Wörtern anders klingt: ‚Bass‘ - ‚Fass‘ - ‚Hass‘ - ‚Mann‘.). Somit war für die Studienkinder eine Spannbreite an Performanz von minimal null Punkten bis maximal zwölf Punkten erreichbar.

Über den Zeitraum des letzten Kindergartenjahres wurde zur Erfassung von Kompetenzen der *phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne* auf leicht modifizierte Aufgaben zurückgegriffen, die auf Arbeiten von Küspert (1998) und Roth (1999) zurückgehen.

Die Aufgaben zur *Identifikation des Anlautes und des Restwortes* forderten das Kind auf, den Anlaut eines Wortes zu benennen (/k/), welches auf einer Bildkarte dargestellt war (z.B. ‚Kinder‘), und anschließend das verbleibende Wort ohne den Anlaut anzugeben (‚inder‘). Die Vorgabe der Items wies eine zunehmende Schwierigkeit hinsichtlich des zu identifizierenden und zu isolierenden Anlautes auf, d.h. über stimmhafte, leicht zu erkennende Frikative (/v/, /f/), Laterale (/l/) und Nasale (/m/, /n/) wurde zu stimmlosen Plosiven (/k/, /t/) und Frikativen (/h/) übergegangen. Bei der Aufgabe zur *Phonemsynthese* wurde dem Kind ein Wort, welches auf einer von zwei Bildkarten abgebildet war, phonematisch zergliedert (z.B. /aɪ/ - /s/) vorgesprochen. Das Kind wurde aufgefordert, das in Phonemen vorgesprochene Wort aus den beiden Abbildungen auszuwählen und als synthetisiertes Wort (‚Eis‘) wiederzugeben. Die Anzahl an Phonemen der Wörter variierte zwischen zwei und vier Lauten. Die Aufgabe zur *Phonemanalyse* verlangte von dem Kind ein vorgesprochenes Wort, welches auf einer

Bildkarte dargestellt war (z.B. ‚Hut‘), phonematisch zu zergliedern und für jeden Laut eine Plastikmarke anzugeben (/h/ - /u:/ - /t/). Die Items bestanden aus Wörtern mit zwei, drei oder vier Phonemen und wiesen, mit Ausnahme eines Items mit einer Konsonantencluster-Verbindung, einfache Konsonant-Vokal-Strukturen auf (CV, CVC, CVCV). Die eingesetzten Aufgaben bestanden jeweils aus acht Items. Durch Aufsummieren richtiger Lösungen wurde ein Gesamtwert gebildet, sodass eine Spannbreite an Performanz von einer völlig erfolglosen Bearbeitung (d.h. 0 Punkte) bis hin zu einer vollständigen Bearbeitung (d.h. 32 Punkte) von den Studienkindern zu erreichen war.

Zu Beginn der ersten Klassenstufe wurden Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. mit Aufgaben aus dem standardisierten Gruppentest zur Früherkennung von Leserechtschreibschwierigkeiten (PB-LRS; Barth & Gomm, 2004) erhoben. Für das ökonomische Screeningverfahren wird prognostisch ein moderater Zusammenhang ($r = .545$) mit der am Ende der ersten Klassenstufe vorgelegenen Rechtschreibkompetenz berichtet. Angaben zur Zuverlässigkeit des Verfahrens stehen aus.

Für die vorliegende Arbeit wurden die Subtests zur Identifikation von Anlauten und zur Synthese von Sprachstrukturen aus dem PB-LRS eingesetzt. Die Aufgabe zur *Anlautanalyse* prüfte, ob es dem Kind gelang, die Anfangslaute von jeweils drei, über Bilder dargestellte und vorgesprochene Wörter miteinander zu vergleichen und diejenigen Abbildungen (bzw. Wörter) mit dem gleichen Anlaut zu markieren (z.B. ‚Esel‘ - ‚Elefant‘ - ‚Papagei‘, welche beiden Wörter fangen mit demselben Laut an?). Dem Kind als eine Geheimsprache präsentierte *Lautsyntheseaufgabe* verlangte, ein vorgesprochenes, nicht gänzlich phonematisch zergliedertes Wort (z.B. ‚Schaf‘ ... /ʃ/ - /a:f/) unter vier dargebotenen Abbildungen zu identifizieren und zu markieren. Jeder Subtest hatte zehn Items; somit war für die Studienkinder eine Spannbreite an Performanz von jeweils minimal null bis maximal zehn Punkten möglich.

Ergänzend zu den Subtests des PB-LRS wurde aus dem Fähigkeitsindikatoren Primarschule die Aufgabe *Phonemanalyse* eingesetzt. Dem Kind wurde grafisch und auditiv ein Wort dargeboten (z.B. ‚Bett‘) und aufgefordert, für jedes segmentierte Phonem eine Plastikmarke anzugeben (/b/ - /ɛ/ - /t/). Im Unterschied zur Aufgabenkonstruktion von Küspert (1998) und Roth (1999) ist die PC-gestützte Aufgabe um zwei Items gekürzt und in einer adaptiven Testprozedur vorgegeben. Somit war für die Studienkinder eine Performanz mit einer Spannbreite von null bis sechs Punkten erreichbar.

Erfasstes Graphemwissen. Zur vorschulischen Erfassung des Buchstabenwissens (bzw. Graphem-Phonem-Korrespondenz) wurde auf das spielerisch angelegte Testverfahren wortgewandt & zahlenstark: Lern- und Entwicklungsstand bei 4- bis 6-Jährigen (Moser & Berweger, 2007) zurückgegriffen. Das standardisierte Verfahren prüft vorschulische Kompetenzen unabhängig vom kindlichen Alter. Konstruktionsbedingt verzichteten die Autor(inn)en auf eine normorientierte Auswertung und Interpretation und legen die Modellannahme der

probabilistischen Testtheorie (Rasch-Modell) mit einer adaptiven Testprozedur zugrunde. Das ermöglicht, das Verfahren nicht nur einem breiten Altersbereich vorzugeben, sondern mit verschiedenen schwer gestalteten Aufgaben eine Überforderung von besonders jungen Kindern oder eine Unterforderung von älteren Kindern zu vermeiden. Das adaptive Testen wird mittels der Kurzversionen und der gegebenen Abbruchregeln innerhalb der Kompetenzbereiche realisiert. Jeder Kompetenzbereich ist in verschiedene Stufen (sog. Fähigkeitsniveaus) unterteilt und deren inhaltliche Beschreibungen geben die ermittelte Performanz als ein Lern- bzw. Entwicklungsstand des Kindes wieder. Die Beurteilung der Testwerte basiert auf einer kriteriumsorientierten Normierung, die anhand von 1000 vier- bis sechsjährigen Kindern aus der Deutschschweiz erfolgte.

Für die vorliegende Arbeit wurde aus dem wortgewandt & zahlenstark der Aufgabenblock *Buchstabenkenntnisse* herangezogen. Der Aufgabenblock, welcher 18 Großbuchstaben und zehn Kleinbuchstaben enthält, wurde vollständig mit einem kindgerecht gestalteten Bildband durchgeführt. Den Autor(inn)en nach wurden ausschließlich Einzelgrapheme einbezogen, die für beginnende Leser und Schreiber sowohl eine eindeutige Diskriminierbarkeit, eine möglichst hohe Frequenz im deutschen Grundwortschatz als auch eine geringe Verwechslungsgefahr³³ aufweisen. Folglich waren für die Vorschulkinder Buchstabenkenntnisse möglich, die von keinem bis maximal 28 erkannten Graphemen reichten.

Erfasste Schriftsprachkompetenz. Die Erfassung der Schriftsprachkompetenz erfolgte mit standardisierten Verfahren aus der Reihe ‚Hogrefe Schultests‘. Schulleistungstests beanspruchen, den Leistungsstand in den Kernbereichen Lesen, Schreiben und Mathematik gemäß den curricularen Vorgaben objektiv, reliabel und valide zu beurteilen. Die Verfahren fungieren im Gruppensetting (z.B. Klassenverband) als eine grobe Sichtung, eignen sich aber auch in der individualisierten Anwendung für die Diagnostik im Bereich schulischer (Teil-)Leistungsstörungen. Der Einsatz der Testverfahren richtet sich nicht nur an Lehrkräfte, sondern lässt sich auch für Fachkräfte (z.B. (Schul)Psychologen, (Heil)Pädagogen, Kinder- und Jugendpsychiater) oder für Forschungsvorhaben heranziehen. Neben einem ökonomischen Anspruch verfolgen Schulleistungstests das Ziel, schulische Kompetenzen über einen breiten Altersbereich differenziert zu erfassen. Damit lässt ein einmaliger Verfahrenseinsatz eine Differenzierung des Leistungsstands zu, und ein fortlaufender Einsatz über Klassenstufen hinweg erlaubt es, Entwicklungen in einem Kompetenzbereich wiederzugeben. Das ermöglicht für Lehrkräfte Lehrplanvorgaben zu evaluieren, die mit dem Unterrichtsangebot erreicht wurden (i.S. einer Lernerfolgskontrolle des Unterrichts), oder für Förderkräfte individuelle Lernfortschritte abzubilden, die mit Interventionsansätzen erwirkt wurden.

Am Ende der ersten Klassenstufe wurden die Studienkinder zur Erfassung der Rechtschreibkompetenz dem *Deutschen Rechtschreibtest für das erste und zweite Schuljahr*

³³ Eine erhöhte Verwechslung liegt meist bei Kleinbuchstaben vor, wie beispielsweise , <d> und <p>.

(DERET 1-2+, Stock & W. Schneider, 2008) unterzogen. Mit der DERET-Reihe liegen Schulleistungstests für den Grundschulbereich vor und decken bundeseinheitlich Lehrplaninhalte zu beherrschender Orthografiekenntnisse für die jeweilige Altersstufe ab. Die DERET-Verfahren prüfen differenziert Rechtschreibkompetenzen in der Form des Diktats. Zusätzlich zur qualitativen Analyse von Fehlschreibungen lassen sich quantitative Aussagen zur Fehlerhäufigkeit und zu Fehlerarten, wie beispielsweise der Groß- und Kleinschreibung sowie der Zeichensetzung, treffen.

Der Einsatz des DERET 1-2+ eignet sich am Ende, also in den letzten zwei Monaten der ersten und zweiten Klasse und/oder zu Beginn, also innerhalb der ersten zwei Monate der zweiten und dritten Klassenstufe. Die vollständige Testdurchführung beansprucht eine Schulstunde. Es liegen Paralleltestformen vor, die bei mehrmaliger Vorgabe innerhalb des Anwendungszeitraums eine zuverlässige Erfassung der Rechtschreibkompetenz gewährleisten. Die berichtete Zuverlässigkeit ($r_{it} = .90$, Cronbachs $\alpha = .91$) ist als recht hoch zu erachten. Dass das Verfahren nicht nur augenscheinlich die Rechtschreibkompetenz von Schülern erfasst, zeigt die Konstruktvalidität des DERET 1-2+ zu anderen Rechtschreibverfahren (u.a. DRT1: $r_{it} = .63$), zu Lesetestverfahren (u.a. WLLP: $r_{it} = -.52$) sowie zum Lehrerurteil im Schreiben ($r_{it} = .71$) und im Lesen ($r_{it} = .69$). Für die quantitative Fehleranalyse liegen Einzel- und Klassennormen vor, die bundesweit für das jeweilige Schuljahr anhand von über 2000 Kindern gewonnen wurden.

Im Studienvorhaben wurde der Fließtext (Form A) des DERET 1-2+ eingesetzt, der aus einem Diktat mit 29 Wörtern besteht. Bei der Auswertung wurde jede Falschschreibung eines Wortes als ein Fehler beurteilt und zu einer Gesamtfehlerzahl aufsummiert. Differenzierungen der Fehlerarten, denen die Großschreibung am Satzanfang und/oder fehlender Zeichensetzung galt, wurden nicht weiter verfolgt. Folglich war für die Studienkinder eine Spannweite an Performanz mit einer fehlerfreien Niederschrift (0 Fehler) bis hin zur vollständig fehlerhaften Niederschrift (29 Fehler) möglich.

Am Ende der ersten Klassenstufe wurde zur Erfassung der Lesekompetenz auf die Verfahren der *Würzburger Leise Leseprobe - Revision* (WLLP-R, W. Schneider, Blanke, Faust & Küspert, 2011) und des *Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler* (ELFE 1-6, Lenhard & W. Schneider, 2006) zurückgegriffen.

Der *Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler* beansprucht Kompetenzen des Leseverständnisses zu prüfen, die die Erschließung bzw. Interpretation der singulären Bedeutung eines Wortes (Wortverständnis), zu entschlüsselnder Wörter innerhalb eines Kontextes (Satzverständnis) sowie zueinander in Bezug stehender Informationen (Textverständnis) umfassen.

Der ELFE 1-6 ist als Speed-Test konzipiert, bei dem so viele Aufgaben wie möglich korrekt bearbeitet werden sollen. Das Leseverständnis wird in der Grundstufe unter der Zeitvorgabe

von drei Minuten auf Wort- und Satzebene bzw. von sieben Minuten auf Textebene geprüft. In der Sekundarstufe I sind die Zeitlimits um jeweils eine Minute verkürzt. Die Aufgaben sind unter dem Prinzip der Mehrfachwahl vorgegeben. Damit das Verfahren an einem möglichst breiten Altersbereich einsetzbar ist, sind die Aufgaben innerhalb des jeweiligen Subtests der Schwierigkeit nach aufsteigend angeordnet. Das ermöglicht, mit den gegebenen Zeitlimits eine Überforderung von jüngeren Kindern zu vermeiden.

Der Einsatz des ELFE 1-6 eignet sich am Ende, also in den letzten zwei Monaten der jeweiligen Klassenstufe. Der Zeitbedarf für die vollständige Testdurchführung beträgt 30 Minuten. Das Verfahren weist eine äußerst zufriedenstellende Zuverlässigkeit ($r_{it} = .91$) auf. Die Konstruktvalidität des ELFE 1-6 wird zu anderen Lesetestverfahren (u.a. WLLP: $r_{it} = .71$) sowie zum Lehrerurteil im Lesen ($r_{it} = .705$), im Rechtschreiben ($r_{it} = .468$) und in der Mathematik ($r_{it} = .424$) angegeben. Für jede Klassenstufe liegen Normwerte für das erzielte Gesamtergebnis sowie aufgeschlüsselt für die einzelnen Subtests vor, die anhand von annähernd 5000 Kindern aus zwölf deutschen Bundesländern und aus der italienischen Provinz Südtirol gewonnen wurden.

In der vorliegenden Arbeit wurde das Leseverständnis auf Wort- und Satzebene der Kinder betrachtet; wegen zu erwartender Bodeneffekte wurde von einer Erhebung des Textleseverständnisses abgesehen. Im Subtest Wortverständnis des ELFE 1-6 bestand die Aufgabe darin, einer dargebotenen Illustration dasjenige Wort durch Markieren zu zuordnen, das sich unter jeweils vier zur Wahl gegebenen Wörtern befand (z.B. Abbildung ‚Ball‘: ‚Ball - Fall - Bank - Bahn‘). Die ablenkenden Alternativen wurden zufällig angeordnet und wiesen jeweils eine phonemische oder orthografische Ähnlichkeit mit dem Zielwort auf. Das vorgegebene Wortmaterial enthielt ein- bis viersilbigen Wörter, das sich an deutschen Lehrplaninhalten des Schreibwortschatzes von Grundschulern orientiert. Beim Subtest Satzverständnis bestand die Aufgabe darin, einem dargebotenen Lückensatz die passende Antwortmöglichkeit durch Markieren zuzuordnen (z.B. ‚Bring bitte die Butter‘ ... ‚auf dem - in dem - aus dem - im - aus der‘ ... ‚Küche mit!‘). Es wurden entweder fünf Wörter der gleichen Wortart oder Satzteile zur Wahl vorgegeben. Die Anordnung der ablenkenden Alternativen, die jeweils eine möglichst phonemische oder orthografische Ähnlichkeit zur Lösung aufweisen, erfolgte zufällig. Durch Aufsummieren jedes korrekt markierten Items wurde ein Testrohwert pro Subtest ermittelt. Entsprechend war für die Studienkinder eine Spannweite an Performanz mit einer völlig erfolglosen Bearbeitung (0 Rohwertpunkte) bis hin zu einer durchweg erfolgreichen Bearbeitung (72 bzw. 28 Rohwertpunkte) möglich.

Mit Erscheinen der Würzburger Leise Leseprobe (Küspert & W. Schneider, 1998, 2000) erfolgte eine zuverlässige und valide Erhebung der basalen Lesekompetenz, die im deutschen Sprachraum bis dahin in der standardisierten Erfassung wenig Beachtung fand. Die seit 2011 vorliegende, revidierte Version der *Würzburger Leise Leseprobe - Revision* (WLLP-R;

W. Schneider et al., 2011) folgt weiterhin dem Anspruch einer ökonomischen Erfassung der Lesegeschwindigkeit, die die alltags- und schulnahe Leseform des Stillen Lesens abbildet. Die WLLP-R gilt als effizientes Screeningverfahren und gibt innerhalb eines Klassenverbands nicht nur einmalig mit geringem Aufwand den Leistungsstand, sondern auch fortlaufend über den Grundschulzeitraum differenziert die kindliche Entwicklung der basalen Lesekompetenz wieder.

Die WLLP-R ist als Speed-Test konzipiert, mit dem innerhalb der Zeitvorgabe von fünf Minuten so viele Aufgaben wie möglich korrekt bearbeitet werden sollen. Die Aufgabe besteht darin, unter jeweils vier dargebotenen Abbildungen diejenige Illustration eines geschriebenen Wortes durch Markieren zuzuordnen (z.B. zu dem Wort ‚Ei‘ sind die Abbildungen ‚Hahn - Ei - Eis - Eimer‘ gegeben). Unter zufälliger Anordnung befindet sich unter den ablenkenden Alternativen jeweils zu dem dekodierenden Wort eine semantisch ähnliche Illustration (z.B. ‚Ei‘ zu Abbildung ‚Hahn‘) sowie eine phonologisch-orthografisch ähnliche Illustration (z.B. ‚Ei‘ zu Abbildung ‚Eis‘). Das in der WLLP-R zu dekodierende Material besteht aus ein- bis viersilbigen Wörtern, die dem Grundwortschatz des Bayerischen Lehrplans entnommen sind. Zu Testbeginn werden eher kürzere, im Testverlauf eher längere Wörter vorgegeben.

Der Einsatz der Würzburger Leise Leseprobe - Revision eignet sich am Ende, also in den letzten zwei Monaten des Grundschuljahres. Der Zeitbedarf für die vollständige Testdurchführung beträgt 15 Minuten. Es liegen Pseudo-Paralleltestformen vor, die ein mögliches Abschreiben der Kinder im Gruppenkontext unterbinden. Die berichtete Zuverlässigkeit ($r_{it} = .76$) ist als zufriedenstellend zu erachten. Die Validität der WLLP-R zeigt sich übereinstimmend zu anderen Lesetestverfahren (u.a. DLF 1-2: $r_{it} = .68$), zum Lehrerurteil ($r_{it} = .75$) sowie zu Deutschnoten der dritten ($r_{it} = .45$) und vierten ($r_{it} = .43$) Klassenstufe. Es liegen Normwerte für jede Klassenstufe und nach dem Geschlecht vor, die anhand einer Eichstichprobe von über 2000 Kindern aus fünf deutschen Bundesländern gewonnen wurden.

Im Studienvorhaben wurde die WLLP-R den Kindern im Klassenverband vorgegeben. Der Testroh wert wurde über jedes korrekt markierte Item ermittelt. Eine Betrachtung aufgetretener Fehlmarkierungen und/oder ausgelassener Items wurde nicht weiter verfolgt. Für die Studienkinder war eine Spannbreite der Performanz mit einer völlig erfolglosen Bearbeitung (0 Rohwertpunkte) bis hin zu einer vollständigen Bearbeitung (140 Rohwertpunkte) erzielbar.

Erfasste Hintergrundmerkmale der Studienkinder. Im Frühjahr des Vorschuljahres wurde ein Fragebogen an die Eltern der Studienkinder herausgegeben. Um fehlende Angaben möglichst gering zu halten, wurde zu Schuljahresbeginn der Fragebogen erneut an die Eltern adressiert. Der Rücklauf an ausgefüllten Fragebögen betrug nahezu 97 Prozent. Die elterliche Befragung diente dazu, den demografischen, kulturellen, sozialen und sozioökonomischen Hintergrund der Studienkinder zu erheben.

Der demografische Hintergrund wurde über Merkmale zum Geschlecht, zum Alter, zur Geschwistersituation und zur Dauer des Kindergartenbesuchs der Kinder erfasst.

Zusätzlich wurden Informationen zu bereits absolvierten sprachtherapeutischen Maßnahmen (z.B. Logopädie) und zu familiären Störungen bzw. Auffälligkeiten für die Bereiche Schriftsprache (z.B. LRS) oder Aufmerksamkeit (z.B. ADHS) der Studienkinder eingeholt, da diese mit Erschwernissen beim Erlernen des Lesens und Schreibens assoziiert sind.

Der soziale Status der Kinder wurde über das einfache Maß des Mannheimer Sozialindex (MSI; Schöler, Dutzi, Roos, Schäfer, Grün-Nolz & Engler-Thümmel, 2004) bestimmt. Dazu wurden Angaben über den elterlich erreichten Bildungsabschluss und die derzeitige Erwerbstätigkeit herangezogen und gemäß einem Punkteschlüssel klassifiziert. Das Summieren der Punkte ergab die Zuordnung zu einer der Kategorien ‚hoher Sozialstatus‘, ‚mittlerer Sozialstatus‘ oder ‚niedriger Sozialstatus‘ (vgl. Tab. 5).

Tabelle 5. Punkteschlüssel des Mannheimer Sozialindex (MSI)

		Schulbildung	Erwerbstätigkeit	entspricht...
Punkte je Elternteil	1P	kein Abschluss	1P nicht erwerbstätig	... bei summativ 4-6 Punkten einem <i>niedrigem Sozialstatus</i>
	2P	9. oder 10. Klasse	2P in Voll- oder Teilzeit erwerbstätig	... bei summativ 7-8 Punkten einem <i>mittlerem Sozialstatus</i>
	3P	< 10. Klasse		... bei summativ 9-10 Punkten einem <i>hohem Sozialstatus</i>

Anmerkung. P zu vergebende Punkte (nach Schöler et al., 2004)

Erfasste Merkmale zur Programmdurchführung (Implementierungsqualität). Da nur eine spärliche Anzahl differenzierter und belastbarer Befunde zum Einfluss der Implementierungsgüte auf die Effektivität vorschulischer Programmansätze zur phonologischen Bewusstheit vorlag (vgl. Abschnitt 1.6), kamen – um eine möglichst breite Informationsbasis über die erfolgte Realisierung des Würzburger Trainingsprogrammes zu erhalten – informelle Verfahren zum Einsatz.

Im Sommer des Vorschuljahres wurde ein Fragebogen herausgegeben, der bezweckte, die Zugehörigkeit der trainierten Kinder zum anleitenden Personal zu bestimmen, aber auch Bedingungen zur realiter erfolgten Programmumsetzung, zur bisher erworbenen Erfahrung und zu einstellungsrelevanten und motivationalen Urteilen gegenüber dem Programm zu erhalten. Der Fragebogen schloss mit der Möglichkeit eines Feedbacks zu Vorteilen, Nachteilen und Verbesserungsmöglichkeiten des Trainingsprogrammes ab.

Neben der Befragung wurde das anleitende Personal gebeten, über den Förderzeitraum ein wochenweises Trainingsprotokoll zu führen. Die Protokollierungen dienten dazu, möglichst detaillierte Informationen zur Programmimplementierung hinsichtlich der Aspekte Manualtreue, Durchführungsintensität, Vermittlungsqualität und Teilnehmerreaktion zu erhalten.

2.4 Stichprobenbeschreibungen

2.4.1 Stichprobenbeschreibung der Studienkinder

Das Verbundvorhaben bezog repräsentative Gebiete der Bundesrepublik Deutschland ein, nämlich Ballungsgebiete (Großraum Berlin, Metropolregion Nürnberg), Großstädte (Bamberg, Würzburg) und ländliche Gebiete. Bei der Rekrutierung wurden Regelkindergärten angesprochen und um Unterstützung gebeten. Mit der Zusage des Trägers der Einrichtung wurde das elterliche Einverständnis zur Studienteilnahme des Kindes eingeholt.

Die Zuweisung zur Trainingsbedingung oder Kontrollbedingung erfolgte für Kinder aus Kindergärten der oberfränkischen und berlinischen Region nach dem Randomisierungsprinzip. Da das »Hören, lauschen, lernen« im unterfränkischen Raum recht verbreitet ist, basierte die Rekrutierung und Zuweisung von Kindern zur Kontrollgruppe in dieser Region nicht auf dem Zufall, sondern selektiv auf Angaben einer im Vorfeld stattgefundenen Befragung des Kindergartenpersonals, dass systematische Unterweisungen in der phonologischen Bewusstheit und in frühen schriftsprachlichen Kompetenzen vor und während des Studienzeitraumes unterblieben worden waren.

Die Stichprobe bestand insgesamt aus 364 Kindergartenkindern (183 weiblich, 181 männlich), von denen 300 Vorschüler der Trainingsbedingung und 64 Vorschüler der Kontrollbedingung zugeordnet waren. Die Kinder hatten einen überwiegend deutschen Sprachhintergrund; das schloss Vorschulkinder ein, deren Erstsprache Deutsch war, und bei denen mindestens ein Elternteil einen deutschen Sprachhintergrund aufwies. Einen Überblick zu den erfassten Hintergrundmerkmalen der Studienkinder gibt Tabelle 6.

Die Kinder gehörten 44 Kindertageseinrichtungen an. In 32 Kindertagesstätten wurde den Kindern das Trainingsprogramm angeboten und in zwölf Kindertagesstätten fand das reguläre Kindergartenprogramm statt. Von der Universität Würzburg wurden 29 Einrichtungen betreut, von denen 228 Vorschüler der Trainingsbedingung und 27 Vorschüler der Kontrollbedingung zugeordnet waren. Die Universität Bamberg begleitete sieben Einrichtungen mit 15 Vorschulkindern, die das Training durchliefen, während 27 Kinder das reguläre Kindergartenprogramm absolvierten. Acht Einrichtungen wurden von der Freien Universität Berlin betreut, in denen 57 Vorschüler der Trainingsbedingung sowie zehn Kinder der Kontrollbedingung angehörten.

Von den zu Beginn des Vorschuljahres untersuchten 364 Vorschülern (t_1) nahmen am Ende des zweijährigen Untersuchungszeitraums (t_4) weiterhin 305 Kinder an dem Studienvorhaben teil. Das entsprach einem Drop-out von etwa 16 Prozent. Wie in Tabelle 6 ersichtlich, fand der höchste Drop-out mit etwa 13 Prozent zum Zeitpunkt des Übertritts in die Grundschule (t_3) statt; das war bedingt durch eine nicht erfolgte Einschulung, durch einen Wegzug oder durch eine Rücknahme des Einverständnisses zur Studienteilnahme der Kin-

der. Vollständige Datensätze über den gesamten Studienzeitraum lagen für insgesamt 293 Kinder vor. Fehlende Daten wurden nicht geschätzt.

Das Geschlechtsverhältnis war über die Stichprobe ($\chi^2(1) = 0.01, p = \text{n.s.}$) sowie innerhalb der Versuchsbedingungen ausgeglichen. Zu Vorschuljahresbeginn waren die Kinder durchschnittlich etwa 5 Jahre und 3 Monate alt. Deskriptiv zeichnete sich in der Trainingsbedingung ab, dass die Jungen etwa ein Monat älter als die Mädchen waren.

Der Anteil an Studienkindern, welche jüngere und/oder ältere Geschwister hatten, war mit nahezu 80 Prozent ($\chi^2(1) = 118.23, p < .001$) überrepräsentiert. Bezüglich des Anteils an Einzelkindern zeigte sich, dass diese signifikant häufiger in der Kontrollgruppe zu finden waren.

Nur wenige Kinder gehörten erst seit kurzem einem Kindergarten an ($\chi^2(3) = 272.78, p < .001$). Der Anteil an Kindern, der bereits seit mindestens zwei Jahren den Kindergarten besuchte, zeigte sich für die Versuchsgruppen mit jeweils etwa 90 Prozent ausgeglichen.

Als ungleich verteilt erwies sich der Sozialstatus der Familie ($\chi^2(2) = 44.96, p < .001$). Etwa 45 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe kamen aus Familien mit einem hohen sozioökonomischen Status, während der überwiegende Anteil an Kontrollgruppenkindern einem Elternhaus angehörte, das einen mittleren Sozialstatus besaß. Mit weniger als 20 Prozent war in beiden Versuchsgruppen der Anteil an Kindern unterrepräsentiert, deren Familien einen geringen sozioökonomischen Status aufwiesen.

Auffälligkeiten in den weiteren erhobenen Hintergrundmerkmalen, die sich auf eine bereits durchgeführte sprachtherapeutische Maßnahme ($\chi^2(1) = 100.80, p < .001$) oder auf ein familiäres Vorliegen von Aufmerksamkeitsdefiziten ($\chi^2(1) = 279.50, p < .001$) und/oder von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten ($\chi^2(1) = 199.70, p < .001$) bezogen, lag weder für die Mehrheit der betrachteten Studienkinder noch aufgeschlüsselt für die Gruppe der trainierten und untrainierten Vorschulkinder vor.

2.4.2 Stichprobenbeschreibung der am Training involvierten Erzieher(innen)

Der Rücklauf des Fragebogens zur Trainingsumsetzung betrug etwa 82 Prozent. Unter Berücksichtigung, dass die Befragung in der Berliner Kohorte aufgrund von datenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht stattfand, korrigierte sich die Rücklaufquote auf etwa 96 Prozent und war insgesamt als sehr positiv zu erachten. Der Rücklauf an geführten Trainingsprotokollen betrug etwa 89 Prozent und war ebenfalls als positiv zu bewerten.

Das Würzburger Trainingsprogramm wurde von 85 Erzieher(inne)n angeleitet. Dazu verteilten sich die Kinder der Trainingsbedingung auf 74 ‚Hören-lauschen-lernen-Gruppen‘. 48 Erzieher(innen) führten das Programm bei 53 Trainingsgruppen durch (56,47%), während 21 Trainingsgruppen von 15 ‚Erzieher(innen)teams‘ betreut wurden, die sich am Trainingsgeschehen zu zweit (23,53%), zu dritt (10,59%) oder zu viert (9,41%) beteiligten.

Tabelle 6. Deskriptiva (Anzahl (in Klammern Prozent), Mittelwert (in Klammern Standardabweichung)) und Inferenzstatistik (χ^2 -Tests) zu den Hintergrundmerkmalen der Studienkinder sowie aufgeschlüsselt nach Trainings- und Kontrollgruppe

		STP _{gesamt}	Trainingsgruppe		Kontrollgruppe		Signifikanz _{zwischenSTP}
			Signifikanz _{innerhalbSTP}		Signifikanz _{innerhalbSTP}		
Geschlecht	männlich (%)	181 (49.70)	151 (50.30)	n.s.	30 (46.90)	n.s.	n.s.
	weiblich	183	149		34		
Alter	M (SD)	66.23 (4.26)	66.13 (4.24)		66.67 (4.37)		n.s.
Alter nach Geschlecht	M _{männlich} (SD)		66.45 (4.35)	n.s.	66.79 (4.21)	n.s.	n.s.
	M _{weiblich} (SD)		65.82 (4.11)		66.56 (4.57)		
Geschwister	Einzelkind	74	54	$\chi^2(1) = 114.22$	20	$\chi^2(1) = 7.81$	$\chi^2(1) = 5.72$ $p = .02$
	Geschwister (%)	278 (79.70)	236 (78.70)	$p < .001$	42 (65.60)	$p = .01$	
KiGa-Besuch	> 3 Jahre (%)	178 (48.90)	153 (51.00)	$\chi^2(1) = 234.84$ $p < .001$	25 (39.06)	$\chi^2(3) = 43.35$ $p < .001$	n.s.
	2-3 Jahre	153	121		32		
	1-2 Jahre	19	14		5		
	< 1 Jahr	4	3		1		
MSI	niedrig	56	44	$\chi^2(2) = 47.40$ $p < .001$	12	n.s.	$\chi^2(2) = 6.48$ $p = .039$
	mittel	114	88		26		
	hoch (%)	154 (42.30)	136 (45.30)		18 (28.13)		
Sprachtherapie	ja	72	57	$\chi^2(1) = 90.13$	15	$\chi^2(1) = 11.36$	n.s.
	nein (%)	253 (77.85)	213 (78.89)	$p < .001$	40 (66.67)	$p = .001$	
ADHS	ja	11	11	$\chi^2(1) = 224.81$	0		n.s.
	nein (%)	311 (96.58)	256 (95.88)	$p < .001$	55 (100.00)		
LRS	ja	33	26	$\chi^2(1) = 170.24$	7	$\chi^2(1) = 29.63$	n.s.
	nein (%)	285 (89.62)	238 (90.15)	$p < .001$	47 (87.04)	$p < .001$	
N_{t1}		364	300		64		
N_{t2} (Drop-Out zu t1 in %)		357 (1.92)	294 (2.00)		63 (1.56)		
N_{t3} (Drop-Out zu t1 in %)		315 (13.46)	259 (13.67)		56 (12.50)		
N_{t4} (Drop-Out zu t1 in %)		305 (16.22)	253 (15.67)		52 (18.75)		

Anmerkung: t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; N = Anzahl der teilnehmenden Kinder zum jeweiligen Messzeitpunkt; STP = Stichprobe; KiGa-Besuch = Dauer des Kindergartenbesuchs; MSI = Mannheimer Sozialindex; n.s. = nicht signifikant

Der Befragung nach wurde das Programm erstmalig von etwa $\frac{1}{3}$ der Erzieher(innen) durchgeführt (31,33%). Im Schnitt leiteten Erzieher(innen), bei denen Vorkenntnisse zur Programmausführung vorlagen, bereits sieben Jahre ($M = 6.78$, $SD = 2.61$) das Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit und drei Jahre ($M = 3.38$, $SD = 2.86$) die kombinierte Programmvariante an. Externe Fortbildungsangebote zu den Würzburger Trainingsprogrammen wurden in den vergangenen Jahren von etwa 30 Prozent der Erzieher(innen) besucht (30,35%), die das Training zum wiederholten Male durchführten. Im Rahmen des Studienvorhabens erfolgte bei etwa $\frac{1}{3}$ der Erzieher(innen) eine universitäre Begleitung durch kontinuierlich stattfindende Supervisionen zu den Programminhalten (32,94%).

3. Ergebnisse

3.1 Prüfung von Trainingseffekten

Die konfirmatorische Prüfung der Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes (Hypothese H_{1a-c}) erfolgte – basierend auf dem zugrunde liegenden Wirkmodell und somit auch der Annahme an Bereichsspezifität – anhand der Leistungen in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen zur Vor-, Nach- und Follow-up-Testung sowie in den schriftsprachlichen Kompetenzen zur Transfer-Testung. Dazu wurden zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt die mittlere Performanz der Kinder, die das Würzburger Trainingsprogramm durchliefen (Trainingsgruppe (TG)), mit denen der Kinder verglichen, die das reguläre Kindergartenprogramm absolvierten (Kontrollgruppe (KG)).

Der Vergleich der Ausgangslage in den vorschulischen Kompetenzen von Kindern aus der Trainingsgruppe und Kontrollgruppe erfolgte mit univariaten Varianzanalysen. Trainingseffekte wurden unmittelbar vom Beginn bis Ende des Vorschuljahres (Hypothese H_{1a}) sowie langfristig vom Übertritt des Kindergartens in die Schule (Hypothese H_{1b}) über zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung geprüft. Das eingesetzte Testinstrumentarium erlaubte es, Programmwirkungen auf die phonologische Bewusstheit sowohl unitär (d.h. als aggregierter Gesamtwert der Leistungen) als auch differenziert nach der beanspruchten linguistischen und kognitiven Komplexität zu untersuchen; post-hoc-Prüfungen zu aufgetretenen Trainingseffekten fanden mit nachgeschobenen univariaten Varianzanalysen statt. Die Prüfung von Transfereffekten auf rechtschreibende und lesende Kompetenzen (Hypothese H_{1c}) am Ende des ersten Schuljahres erfolgte mit univariaten Varianzanalysen.

Die hypothesengeleitete Prüfung der Programmeffekte umfasste die Durchführung von 28 statistischen Tests. Es lag somit ein Problem des multiplen Testens vor. Um Fehlinterpretationen falschpositiver Zufallsbefunde bei einer Nichtbeachtung des multiplen Testproblems zu vermeiden, fand eine Kontrolle der Gesamtirrtumswahrscheinlichkeit (bei Gesamt- $\alpha = 5\%$ mit 95%) bezogen auf alle formulierten Subhypothesen der a priori-definierten Haupthypothese H_1 statt. Die Beschränkung der Irrtumswahrscheinlichkeit erfolgte nach der Bonferroni-Korrektur. Die Korrektur gilt als eine der konservativsten Prozeduren zur Kontrolle des Niveaus der FWER (sog. ‚familywise error rate‘; Victor, Elsäßer, Hommel & Blettner, 2010). Die Anwendung der Korrektur ist einfach und erfordert keine spezifische Voraussetzungen, sodass das Kontrollverfahren für die vorliegende Arbeit als geeignet erschien. Statistische Kennwerte mit zugehörigen Kenngrößen wurden aufgeführt und eine Entscheidung auf Signifikanz bezogen auf das adjustierte Alpha-Niveau α_{kor} (d.h. mit $\alpha_{kor} = 0.0018$) getroffen.

Die Wirkungen und Wirksamkeit des eingesetzten Würzburger Trainingsprogrammes wurden nachfolgend getrennt für die Trainingsbereiche phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne (pB i.w.S.), phonologische Bewusstheit im engeren Sinne (pB i.e.S.) und Gra-

phem-Phonem-Korrespondenz (GPK) sowie der Transferbereiche Rechtschreiben und Lesen berichtet. Einen Überblick der Deskriptiva und Inferenzstatistik gibt Tabelle 7.

Programmeffekte auf die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne. Kinder aus der Trainingsgruppe und Kontrollgruppe wiesen eine vergleichbare Ausgangslage auf. Deskriptiv zeichnete sich eine leicht überlegene Performanz für die Kontrollgruppenkinder in der Kompetenz ab, Wörter in Silben zu zergliedern. Im Schnitt wurden etwa $\frac{4}{5}$ der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. von den Vorschülern aus beiden Versuchsgruppen gelöst. Deskriptiv deutete das mittlere Leistungsniveau in den eingesetzten Subtests des BISCs an, dass zur Posttestung für die Vorschulkinder nur noch geringe Zunahmen zu erwarten waren (Deckeneffekte).

Unmittelbar ließen sich für den Gesamtwert sowie differenziert für die einzelnen Kompetenzen mittlere Unterschiede über den Faktor Zeit, jedoch nicht über den Faktor Gruppe und für die Interaktionen absichern. Von den Kindern beider Versuchsgruppen wurden am Ende des Vorschuljahres im Schnitt etwa 90 Prozent der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. gelöst. Die Kompetenzen der Kinder aus Trainingsgruppe und Kontrollgruppe waren mit etwa neun gelösten Aufgaben jeweils im Reimen, im Silbensegmentieren sowie im Laut-zu-Wort-Vergleich, und damit auch mit etwa 27 gelösten Aufgaben im Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. durchaus vergleichbar. Deskriptiv zeigten sich leichte Zunahmen bei allen eingesetzten Subtests. Es deuteten sich für trainierte Kinder größere Zuwächse mit etwa drei Lösungen beim Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. an, die scheinbar auf unterschiedlichen Zunahmen in der Silbensegmentation beruhten.

Langfristig zeichnete sich ab, dass bei der zum Schuljahresübertritt ermittelten Reimfähigkeit weder Unterschiede in der Performanz noch im Zuwachs zwischen den Erstklässlern auftraten.

Programmeffekte auf die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne. Die Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. war für die Kinder der Trainingsgruppe und Kontrollgruppe vergleichbar. Im Schnitt wurden etwa $\frac{1}{3}$ der vorgegebenen Aufgaben von den Vorschülern aus den Versuchsgruppen bearbeitet. Deskriptiv auffällig deutete sich für die Mehrheit der Kinder an, dass Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S., die linguistisch und kognitiv komplexere Anforderungen beanspruchten, kaum lösbar waren (Bodeneffekte).

Inferenzstatistisch bedeutsam ließen sich unmittelbar für den Gesamtwert sowie differenziert für die einzeln geprüften Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. mittlere Unterschiede über die Zeit, über die Gruppe und deren Interaktionen absichern. Die meiste Varianz wurde beim aggregierten Wert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. aufgeklärt.

Tabelle 7. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) von den Kindern der Trainings- und Kontrollgruppe in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit, der Graphem-Phonem-Korrespondenz, des Rechtschreibens und Lesens

		Trainingsgruppe	Kontrollgruppe	F _{einfaktoriell}		F _{Messwiederholung}		Gruppe	MZP * Gruppe	η ²
		N = 300 M (SD)	N = 64 M (SD)	F	η ²	MZP	η ²			
pB i.w.S.	t ₁	24.18 (4.78)	24.83 (4.23)	1.02						
	t ₂	27.20 (2.90)	26.51 (3.12)			67.66**	.160	0.004	5.66*	.016
Reimen	t ₁	8.24 (1.94)	8.05 (1.61)	0.58						
	t ₂	8.88 (1.44)	8.65 (1.39)			31.76**	.082	0.93	0.10	
	t ₃	8.22 (2.76)	8.04 (2.99)			13.37**	.041	0.90	0.13	
Silbensegmentieren	t ₁	7.76 (2.69)	8.59 (1.76)	5.69*	.016					
	t ₂	9.02 (1.67)	9.02 (1.37)			17.84**	.048	2.93 [†]	3.94*	.011
Laut-zu-Wort	t ₁	8.18 (1.95)	8.19 (2.02)	0.001						
	t ₂	9.30 (1.27)	8.84 (1.57)			44.75**	.112	1.14	3.71 [†]	
pB i.e.S.	t ₁	12.26 (6.55)	11.70 (6.82)	0.38						
	t ₂	20.69 (7.20)	14.63 (8.17)			185.41**	.346	13.19**	47.24**	.119
Anlaute	t ₁	3.54 (2.92)	3.17 (2.89)	0.83						
	t ₂	6.26 (2.26)	4.33 (3.09)			90.45**	.204	12.76**	16.30**	.044
	t ₃	8.07 (1.71)	7.65 (2.22)			212.13**	.407	19.88**	20.83**	.063
Wortrest	t ₁	0.80 (1.65)	0.88 (1.84)	0.12						
	t ₂	2.87 (2.65)	1.70 (2.61)			73.53**	.172	4.48*	13.70**	.037
Lautsynthese	t ₁	6.33 (1.57)	6.38 (1.60)	0.04						
	t ₂	7.31 (1.17)	6.44 (1.64)			21.86**	.058	6.22*	16.86**	.045
	t ₃	9.11 (1.47)	8.48 (2.27)			197.42**	.390	17.12**	0.47	
Lautanalyse	t ₁	1.59 (2.26)	1.28 (2.20)	0.99						
	t ₂	4.24 (2.85)	2.06 (2.76)			97.41**	.217	15.31**	30.40**	.080
	t ₃	3.89 (1.98)	3.42 (2.19)			4.11*	.013	16.11**	28.08**	.083
GPK	t ₁	5.48 (3.55)	5.41 (3.30)	0.03						
	t ₂	8.89 (2.62)	7.06 (3.34)			175.71**	.334	5.56*	23.47**	.063
Rechtschreiben DERET 1-2+	t ₄	12.54 (7.10)	12.50 (6.94)	0.001						
Lesen WLLP-R	t ₄	42.64 (16.81)	43.12 (20.66)	0.03						
ELFE – WV	t ₄	17.58 (8.35)	18.04 (9.77)	0.12						
ELFE – SV	t ₄	6.49 (4.80)	6.69 (5.35)	0.07						

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; N = Anzahl der teilnehmenden Kinder; MZP = Messzeitpunkt
[†]p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001

Für das Vorschuljahr waren deutliche mittlere Unterschiede für die trainierten Kinder zu beobachten. Der mittlere Zuwachs von etwa acht Punktwerten der Vorschüler ($d_{Cohen} = .96$) ging bedeutsam mit umfangreicheren Kompetenzen von durchschnittlich etwa 21 bearbeiteten Aufgaben einher ($F(1; 356) = 34.22, p < .001, \eta^2 = .088, d_{Cohen} = .82$). Die Effektstärken waren als groß einzustufen. Deskriptiv zeigte sich, dass die Kinder, die zuvor das Trainingsprogramm durchliefen, im Schnitt etwa 65 Prozent der gestellten Aufgaben lösten, während Kinder der Kontrollgruppe etwas mehr als 45 Prozent der Aufgaben bewältigten. Post-hoc-Analysen belegten einen klaren Performanzvorsprung der trainierten Kinder zu den untrainierten Kindern. Am Ende des Vorschuljahres gelang es den Kindern der Trainingsgruppe im Schnitt jeweils etwa zwei Aufgaben mehr in der Analyse von Anlauten ($F(1; 357) = 32.83, p < .001, \eta^2 = .085, d_{Cohen} = .80$) und Phonemen ($F(1; 356) = 29.90, p < .001, \eta^2 = .078, d_{Cohen} = .77$) zu bearbeiten; mit im Schnitt jeweils einer mehr bearbeiteten Aufgabe deutete sich für die Kinder auch in den Aufgaben zur Bestimmung des Wortrestes und Phonemsynthese eine leichte Überlegenheit an. Die Effektstärken waren als mittelgroß bis groß zu interpretieren. Über das Vorschuljahr waren für trainierte und untrainierte Kinder deskriptiv Zunahmen für alle eingesetzten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu beobachten. Inferenzstatistisch zeigte sich, dass die Überlegenheit der trainierten Vorschulkinder mit substanziellen Zuwächsen in den Aufgaben zur Bestimmung des Anfangslautes mit etwa drei Punktwerten ($d_{Cohen} = .56$) sowie des Wortrestes mit etwa zwei Punktwerten ($d_{Cohen} = .51$) und zur Analyse mit etwa drei Punktwerten ($d_{Cohen} = .77$) sowie zur Synthese mit etwa einem Punktwert ($d_{Cohen} = .57$) von Phonemen einhergingen. Die Effektstärken waren als mittelgroß bis groß einzustufen.

Mit Schulübertritt zeigte sich deskriptiv und inferenzstatistisch, dass die unmittelbar mit dem Trainingsprogramm erwirkte Überlegenheit der trainierten Kinder in den Kompetenzen zur Anlautidentifikation ($F(1; 313) = 2.44, p = \text{n.s.}$), Lautsynthese ($F(1; 313) = 6.71, p = .01, \eta^2 = .021, d_{Cohen} = .39$) und Lautanalyse ($F(1; 314) = 2.39, p = \text{n.s.}$) nicht mehr eindeutig gegen den Zufall abzusichern war. Für Kinder der Kontrollgruppe traten deutliche Zunahmen auf, was die Analyse von Anlauten ($d_{Cohen} = .68$) und von Einzellauten ($d_{Cohen} = .78$) betraf, und schlossen somit auf das Kompetenzniveau der zuvor trainierten Kinder auf (Beschulungseffekte).

Programmeffekte auf die Graphem-Phonem-Korrespondenz. Zu Beginn des Vorschuljahres wiesen Kinder der Trainingsgruppe und Kontrollgruppe mit etwa fünf erkannten Buchstaben ein vergleichbares Wissen zu den im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen auf.

Für die im Training vermittelten zwölf Graphem-Phonem-Korrespondenzen ließen sich unmittelbar mittlere Unterschiede für den Faktor Zeit und Gruppe sowie für die Interaktion aufzeigen. Trainierte Vorschulkinder erzielten eine mittlere Zunahme von etwa drei Gra-

phemen ($d_{Cohen} = .67$). Zum Vorschuljahresende zeichnete sich für die Kinder mit durchschnittlich etwa neun erkannten Buchstaben-Laut-Zuordnungen eine leichte Überlegenheit gegenüber den untrainierten Kindern ab, deren Graphemwissen im Schnitt etwa sieben Buchstaben umfasste. Die Effektstärke war als mittelgroß einzuordnen.

Programmeffekte auf schriftsprachliche Kompetenzen. Für die am Ende des ersten Schuljahres erfasste Schriftsprachkompetenz der Erstklässler, die im Vorschulalter das Training der phonologischen Bewusstheit in Kombination mit dem Buchstaben-Laut-Training durchliefen, ließ sich ein bedeutsamer Transfereffekt weder für das Lesen noch für das Rechtschreiben nachweisen. Deskriptiv lagen vergleichbare Leistungen vor, indem von den Kindern durchschnittlich etwa 13 Fehler im eingesetzten Diktat gemacht sowie in der Lesegeschwindigkeit etwa 43 Wörter und im Leseverständnis etwa 18 Wörter und sechs Sätze richtig bearbeitet wurden.

3.2 Prüfung von Implementierungseffekten

3.2.1 Explorationen zur Implementierung des Würzburger Trainingsprogrammes

Ergänzend zur konfirmatorischen Prüfung der Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes wurde eine Exploration des unmittelbar erwirkten Profits durchgeführt, der mit der Programmteilnahme für die Kinder auftrat. Die Referenz für eine bedeutsame Veränderung in dem jeweils trainierten Kompetenzbereich bildete der Median der Rohgewinne von allen im Studienvorhaben involvierten Vorschulkindern (sog. ‚Methode der Zugewinne‘ nach Klauer, 2003). Damit ließ sich ableiten, ob mehrheitlich trainierte Kinder von dem Programm in ähnlicher oder vergleichbarer Weise profitierten oder, ob die berichteten signifikanten Effekte allenfalls im Durchschnitt nachweisbar waren und bei einem nicht unwesentlichen Anteil an trainierten Kindern keine nennenswerten Verbesserungen auftraten.

Tabelle 8. Erzielte Zugewinne (in Prozent) in den vorschulischen Kompetenzen für Kinder der Trainingsgruppe

Trainingsgruppe (N = 300)		
pB i.w.S.	> Md	49%
	< Md	42%
	= Md	9%
pB i.e.S.	> Md	54%
	< Md	41%
	= Md	5%
GPK	> Md	45%
	< Md	44%
	= Md	11%

Anmerkung. Angaben gerundet; N = Anzahl der Kinder; ‚> Md‘ = Zugewinn über dem Median; ‚< Md‘ = Zugewinn unter dem Median; ‚= Md‘ = Zugewinn gleich dem Median (nach Klauer, 2003)

Deskriptiv zeigte sich, dass etwa die Hälfte der trainierten Kinder in einem überdurchschnittlichen Ausmaß auf die vermittelten Programminhalte ansprach. Es war für Vorschüler, die an dem Würzburger Trainingsprogramm partizipierten, die Wahrscheinlichkeit zum Ende des Kindergartenjahres eine überdurchschnittliche Performanz in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. um ein 1,4faches, in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. um etwa ein 2,9faches und in der Graphem-Phonem-Korrespondenz um etwa ein 1,9faches gegenüber den Kontrollgruppenkindern erhöht. Die Analyse der Zugewinne verdeutlichte aber auch, dass etwa 45 bis 50 Prozent der Vorschüler in einem unterdurchschnittlichen, allenfalls in einem nicht nennenswerten Ausmaß auf Inhalte des jeweiligen Trainingsbereichs ansprachen (Tab. 8). Somit lagen Hinweise vor, dass Vorschulkinder in einem unterschiedlichen Ausmaß von der Trainingsteilnahme profitierten; das deutete Implementierungseffekte beim Programmeinsatz an.

Nachfolgende Explorationen galten der realiter erfolgten Implementierung des Würzburger Trainingsprogrammes, die sich über das Ausmaß an Programmetablierung (d.h. Phase der adoption versus implementation/sustainability; vgl. Durlak & DuPre, 2008) und/oder über das Ausmaß der Implementierungsgüte spezifizierte. Entgegen einer konfirmatorischen Prüfung der a priori-definierten Haupthypothese (H_{2a-g}) erfolgte ein exploratives Vorgehen. Ein hypothesenerkundendes Vorgehen schien insofern angebracht, da sowohl einschlägig nur wenig Kenntnis und spärlich Befunde zu Implementierungseffekten bzw. Trainereffekten bei Präventionsansätzen zum Schriftspracherwerb vorliegen als auch eine Vielzahl an potenziellen – und folglich unter umfangreicher multipler Testung prinzipiell zu prüfende – Einflussfaktoren bei der Implementierung für Programmansätze anzunehmen sind.

Eine explizite Problematisierung von Implementierungseffekten bzw. Trainereffekten fand in Ergänzung der Inferenzstatistik statt, bei der von Prozeduren zur Kontrolle des FWERs abgesehen wurde. Entscheidungen im Sinne einer Signifikanz waren somit unzulässig; berichtete Befunde durchgeführter, an den formulierten Hypothesen orientierten inferenzstatistischen Vergleiche mit Angabe von Prüf- und Kenngrößen waren daher mit einer zufälligen Konnotation versehen und vorsichtig interpretiert (vgl. Victor et al., 2010). Die explorativen Befunde und Befundmuster dienten dem Auffinden von Strukturen und der Präzisierung von neuen Fragestellungen oder gezielten Hypothesen, die einer konfirmatorischen Überprüfung und damit (unabhängigen) Verifizierung durch weitere Studien bedürfen.

Die explorative Prüfung an Wirkungen und Wirksamkeit des Programmansatzes für die Gegenüberstellung von Kindern aus verschiedenen Versuchsgruppen oder gebildeten Subgruppen erfolgte anhand der mittleren Performanz in den schriftsprachrelevanten Kompetenzen aus der Vor-, Nach- und Follow-up-Testung sowie in den schriftsprachlichen Kompetenzen aus der Transfer-Testung.

Explorationen zur kindlichen Ausgangslage erfolgten deskriptiv, gestützt mit univariaten Varianzanalysen. Hinweise auf Programmeffekte wurden unmittelbar vom Beginn bis Ende des Vorschuljahres sowie langfristig vom Übertritt des Kindergartens in die Schule aufgezeigt und mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung und gegebenenfalls post hoc mit univariaten Varianzanalysen eingehender untersucht. Explorierte Muster wurden dabei getrennt für die Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne (pB i.w.S.), phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (pB i.e.S.) und Graphem-Phonem-Korrespondenz (GPK) berichtet. Beobachtungen zu Programmeffekten auf die Schriftsprachkompetenzen in der ersten Klassenstufe wurden deskriptiv aufgezeigt und gegebenenfalls belastbar mit univariaten Varianzanalysen ergänzt.

Ferner wurden Explorationen zu Einflussgrößen durchgeführt, die im Zusammenhang mit der Implementierungsgüte bzw. Trainereffekten diskutiert sind; mögliche relevante Einflüsse wurden aus Leistungen des eingesetzten Testinstrumentariums und/oder aus Angaben der qualitativen Instrumente (Fragebogen, Protokolle) untersucht. Das ermöglichte Gruppenvergleiche, deren deskriptive Statistik bei intervallskaliertem Datenniveau mit Varianzanalysen mit Messwiederholung (post-hoc-Analysen bei Mehrgruppenvergleichen mit anschließender Scheffé-Prozedur, sonst univariate Varianzanalysen), bei ordinalskaliertem Datenniveau mit Kruskal-Wallis-Tests und bei nominalskaliertem Datenniveau mit χ^2 -Tests ergänzt wurden.

3.2.1.1 Explorationen zum Ausmaß an Etablierung des Würzburger Trainingsprogrammes (Kohorteneffekte)

Die Evaluation des »Hören, lauschen, lernen« erfolgte im Raum Unterfranken und der Programmeinsatz gilt dort als recht etabliert (,implementation/sustainability'; Wolf et al., 2016). Eine Erprobung des Programmes fand in den Regionen Oberfranken und Berlin statt (,adoption'). Daher bezogen sich die nachfolgenden Explorationen auf Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes, die sich bei einem erstmaligen gegenüber einem etablierten Programmeinsatzes zeigten. Ein Überblick über die nach geografischen Regionen aufgeschlüsselten Deskriptiva und der Inferenzstatistik gibt Tabelle 9.

Regionale Implementierung und Programmwirkungen zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. Berlinische Kinder bearbeiteten im Schnitt mehr als 70 Prozent der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. und wiesen scheinbar ein geringeres Ausgangsniveau als Vorschulkinder aus Unterfranken ($d_{Cohen} = .57$) und Oberfranken auf, die mehr als 80 Prozent an Aufgaben lösten. Zudem deuteten sich Vorteile für unterfränkische Kinder mit jeweils im Schnitt einer mehr gelösten Aufgabe im Reimen ($d_{Cohen} = .74$) und im Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = .65$) gegenüber den Kindern an, die einen Berliner Kindergarten besuchten.

Tabelle 9. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit, Graphem-Phonem-Korrespondenz sowie des Rechtschreibens und Lesens für Kinder der Trainingsgruppe, aufgeschlüsselt nach der Region (Kohorte)

		Region			F _{einfaktoriell}	F _{Messwiederholung}		
		Unterfranken (N = 225)	Oberfranken (N = 15)	Berlin (N = 57)		MZP	Gruppe	MZP * Gruppe
pB i.w.S.	t ₁	24.68 (4.47) ^a	24.93 (3.15)	21.98 (5.66) ^a	7.80**	38.58**	12.45**	2.29
	t ₂	27.66 (2.59) ^a	26.13 (2.39)	25.72 (3.55) ^a				
Reimen	t ₁	8.56 (1.71) ^a	7.60 (1.84)	7.18 (2.36) ^a	13.48**	25.18**	11.90**	4.96*
	t ₂	9.04 (1.29) ^a	8.27 (1.58)	8.44 (1.82) ^a				
	t ₃	8.41 (2.69) ^a	8.46 (2.26)	7.38 (3.08) ^a				
Silbensegmentieren	t ₁	7.69 (2.75)	9.27 (1.39)	7.61 (2.60)	2.54 [†]	3.51 [†]	4.72*	4.52*
	t ₂	9.25 (1.46) ^a	8.87 (1.36)	8.18 (2.18) ^a				
Laut-zu-Wort	t ₁	8.43 (1.81) ^a	8.07 (1.53)	7.19 (2.30) ^a	9.74**	45.42**	7.77**	6.30*
	t ₂	9.37 (1.17) ^a	9.00 (2.10)	9.11 (1.35) ^a				
pB i.e.S.	t ₁	12.91 (6.79) ^a	11.77 (3.70)	9.79 (5.46) ^a	5.36*	115.87**	11.28**	5.59*
	t ₂	21.90 (6.64) ^{a,b}	16.47 (6.06) ^b	17.12 (7.95) ^a				
Anlaute	t ₁	3.67 (2.91)	3.71 (3.10)	2.98 (2.91)	1.28	48.93**	4.24*	2.94 [†]
	t ₂	6.54 (2.02) ^{a,b}	4.87 (3.25) ^b	5.58 (2.58) ^a				
	t ₃	8.12 (1.69)	8.00 (1.16)	7.88 (1.92)				
Wortrest	t ₁	0.89 (1.70)	0.50 (1.35)	0.49 (1.48)	1.58	38.50**	5.44*	3.31*
	t ₂	3.15 (2.63) ^{a,b}	1.29 (1.73) ^b	2.16 (2.67) ^a				
Lautsynthese	t ₁	6.51 (1.51) ^a	6.27 (1.34)	5.67 (1.63) ^a	6.83**	48.30**	9.90**	0.51
	t ₂	7.43 (1.04) ^a	7.40 (0.91)	6.81 (1.53) ^a				
	t ₃	9.23 (1.29)	8.85 (1.28)	8.71 (2.02)				
Lautanalyse	t ₁	1.85 (2.42) ^a	1.15 (1.28)	0.65 (1.33) ^a	6.98**	93.50**	5.50*	0.80
	t ₂	4.76 (2.64) ^{a,b}	2.69 (1.97) ^b	2.58 (3.05) ^a				
	t ₃	4.26 (1.84) ^a	3.85 (1.82) ^b	2.38 (1.94) ^{a,b}				
GPK	t ₁	5.87 (3.52) ^a	4.53 (3.68)	4.21 (3.36) ^a	5.72*	169.37**	3.22*	5.32*
	t ₂	8.98 (2.55)	7.53 (3.56)	8.91 (2.52)				

Tab. 9 ff.

		Region			F _{einfaktoriell}
		Unterfranken (N = 225)	Oberfranken (N = 15)	Berlin (N = 57)	
Rechtschreiben					
DERET 1-2+	t ₄	10.76 (5.99) ^a	15.09 (4.89)	19.46 (7.54) ^a	36.85**
Lesen					
WLLP-R	t ₄	46.09 (14.62) ^a	39.00 (8.17)	29.15 (19.82) ^a	22.89**
ELFE-WV		19.20 (7.40) ^{a,b}	12.73 (5.42) ^a	11.87 (9.78) ^b	18.58**
ELFE-SV		7.33 (4.58) ^{a,b}	3.82 (2.71) ^a	3.43 (4.71) ^b	15.22**

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; N = Anzahl der teilnehmenden Kinder; MZP = Messzeitpunkt
[†]p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001; Gruppen mit unterschiedlichen Kennbuchstaben (^{a,b}) unterscheiden sich signifikant auf dem 5%-Niveau

Explorativ wiesen zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung auf verschiedene Entwicklungsverläufe bei den gegenübergestellten Vorschulkindern hin. Nach Programmabschluss lösten berlinische und oberfränkische Kinder mehr als 85 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S.; unterfränkische Vorschüler bearbeiteten im Schnitt mehr als 90 Prozent an Aufgaben ($F(2; 294) = 12.19, p < .001, \eta^2 = .08$) und bauten scheinbar den Vorteil gegenüber den Kindern aus Berlin um etwa zwei Punktwerte aus ($d_{Cohen} = .69$). Zudem deutete sich eine Unterlegenheit der berlinischen Kinder im Reimen ($F(2; 294) = 5.65, p < .05, \eta^2 = .04; d_{Cohen} = .43$) und im Silbensegmentieren ($F(2; 294) = 10.09, p < .001, \eta^2 = .07; d_{Cohen} = .66$) mit jeweils etwa einer geringeren Lösung zu den unterfränkischen Kindern an. Deskriptiv war eine vergleichbare Performanz im Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(2; 294) = 1.44, p = \text{n.s.}$) für die Vorschulkinder aus den gegenübergestellten Regionen zu beobachten.

Die Wechselwirkung für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. deutete auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen von einem Punktwert bis vier Punktwerten bei den trainierten Kindern hin. Die Interaktionen für die einzelnen Aufgaben zeigten auf, dass im Vergleich zu den unterfränkischen Vorschülern berlinische Kinder mit mittleren Verbesserungen von etwa einem Punktwert im Reimen ($d_{Cohen} = .47$) und etwa zwei Punktwerten im Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = .54$) von den Programminhalten scheinbar profitierten. Deskriptiv schienen unterfränkische Kinder mit etwa zwei Punktwerten und berlinische Kinder mit etwa mit einem Punktwert, hingegen oberfränkische Kinder kaum auf die Trainingseinheiten zur Silbensegmentierung anzusprechen.

Langfristig, also mit Übertritt vom Kindergarten in die Schule, deutete die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf vergleichbare Entwicklungsverläufe in den Reimfähigkeiten der gegenübergestellten Kinder hin. Deskriptiv trat scheinbar für berlinische Schüler eine leichte Unterlegenheit mit etwa einer geringeren Bearbeitung zu Erstklässlern aus Unterfranken ($F(2; 258) = 2.81, p = .06, \eta^2 = .02; d_{Cohen} = .37$) und Oberfranken auf; hingegen waren erkennbare Unterschiede in den mittleren Zunahmen zwischen den Kindern nicht auszumachen.

Regionale Implementierung und Programmwirkungen zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne. Zu Vorschuljahresbeginn lösten fränkische Kinder im Schnitt mehr als $\frac{1}{3}$ und berlinische Kinder weniger als $\frac{1}{3}$ der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S.; gegenüber den Vorschülern aus Berlin wiesen Vorschüler aus Unterfranken ein um etwa drei Punktwerte überlegenes Ausgangsniveau auf ($d_{Cohen} = .48$). Dabei zeichnete sich zugunsten der unterfränkischen Kinder eine Überlegenheit in der Phonemsynthese ($d_{Cohen} = .55$) und in der Phonemanalyse ($d_{Cohen} = .54$) mit jeweils einer mehr gelösten Aufgabe zu Kindern aus Berlin ab. Die mittleren Leistungen in den Aufgaben zur Bestimmung des

Anlauts und des Wortrests schienen vergleichbar zwischen Vorschulkindern aus Unterfranken, Oberfranken und Berlin zu sein.

Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung wiesen auf unterschiedliche Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. bei den Vorschulkindern aus den gegenübergestellten Regionen hin. Nach Programmabschluss trat stets das Muster einer deskriptiven Überlegenheit für unterfränkische Kinder, die etwa 70 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. bearbeiteten, zu Kindern aus Oberfranken und Berlin auf, die im Schnitt etwa 50 Prozent der Aufgaben lösten. Erkennbar deuteten sich Vorteile zugunsten der Kinder aus Unterfranken zu den oberfränkischen und berlinischen Kindern an, die im Schnitt beim Gesamtwert etwa fünf bis sechs Punktwerte ($F(2; 294) = 13.52, p < .001, \eta^2 = .09; d_{\text{Oberfranken}} = .82, d_{\text{Berlin}} = .69$), in der Bestimmung des Anlauts ($F(2; 294) = 7.34, p = .001, \eta^2 = .05; d_{\text{Oberfranken}} = .79, d_{\text{Berlin}} = .45$) sowie des Wortrests ($F(2; 294) = 6.17, p < .05, \eta^2 = .04; d_{\text{Oberfranken}} = .72, d_{\text{Berlin}} = .38$) jeweils etwa einen Punktwert, in der Lautsynthese etwa einen Punktwert ($F(2; 294) = 6.83, p = .001, \eta^2 = .05; d_{\text{Berlin}} = .54$) und in der Lautanalyse etwa zwei Punktwerte ($F(2; 294) = 16.25, p < .001, \eta^2 = .10; d_{\text{Oberfranken}} = .80, d_{\text{Berlin}} = .80$) ausmachten.

Die Interaktion für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. wies auf ein verschieden eingetretenes Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Oberfränkische Vorschüler legten etwa um vier Punktwerte zu und zeigten deskriptiv geringere Zunahmen als Vorschüler aus Unterfranken ($d_{\text{Cohen}} = .84$) und Berlin, die sich etwa um sieben bis neun Punktwerte verbesserten. Die unterfränkischen Vorschulkinder schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa drei Punktwerten in der Phonemanalyse ($d_{\text{Berlin}} = 1.20$) etwas deutlicher auf den Programminhalt anzusprechen, während sich vergleichbare Verbesserungen von etwa einem bis drei Punktwerten in der Anlauterkennung, von etwa einem bis zwei Punktwerten in der Wortrestbestimmung und von etwa einem Punktwert in der Phonemsynthese bei den gegenübergestellten Kindern zeigten.

Langfristig, also vom Ende des Kindergartenjahres bis zu Beginn des ersten Schuljahres, zeigten zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung unterschiedliche Entwicklungsverläufe in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. für die gegenübergestellten Kinder auf. Nachhaltig deutete sich eine Unterlegenheit in der Lautanalyse für die zuvor trainierten Erstklässler aus Berlin ($F(2; 258) = 19.75, p < .001, \eta^2 = .13$) gegenüber den Erstklässlern aus Unterfranken ($d_{\text{Cohen}} = 1.03$) und Oberfranken ($d_{\text{Cohen}} = 0.81$) an. Die mittlere Performanz in der Anlauterkennung von etwa acht gelösten Aufgaben ($F(2; 259) = 0.41, p = \text{n.s.}$) sowie in der Lautsynthese von etwa neun gelösten Aufgaben ($F(2; 259) = 2.70, p = .069, \eta^2 = .21$) schien für die Schüler aus den gegenübergestellten Regionen vergleichbar zu sein. Zugunsten oberfränkischer Schüler zeichneten sich erkennbare Zunahmen ab, die im Schnitt in der Anlautidentifikation etwa drei Punktwerte ($d_{\text{Unterfranken}} = 0.86$) und in der Phonemanalyse

etwa einen Punktwert ausmachen; für berlinische und unterfränkische Erstklässler zeigten sich vergleichbare Verbesserungen in den eingesetzten Aufgaben auf. Die Interaktion bei der Aufgabe Phonemsynthese deutete auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Deskriptiv waren für die gegenübergestellten Schüler jeweils Zuwächse von etwa zwei Punktwerten zu beobachten.

Regionale Implementierung und Programmwirkungen zur Graphem-Phonem-Korrespondenz. Zu Vorschuljahresbeginn kannten im Schnitt fränkische Kinder fünf bis sechs Grapheme, berlinische Kinder etwa vier der im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Erkennbar zeichneten sich Nachteile der berlinischen Vorschüler mit einem etwa zwei Buchstaben geringerem Wissen gegenüber den unterfränkischen Kindern ab ($d_{Cohen} = .48$).

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung wies auf unterschiedliche Entwicklungsverläufe bei den gegenübergestellten Vorschulkindern hin. Am Ende des Vorschuljahres erkannten die trainierten Kinder aus Unterfranken, Oberfranken und Berlin durchschnittlich etwa acht bis neun der im Training vermittelten Graphem-Phonem-Korrespondenzen und schienen damit ein vergleichbares Performanzniveau in der Buchstabenkenntnis zu haben ($F(2; 290) = 2.16, p = n.s.$).

Die Interaktion deutete ein unterschiedliches Ausmaß an mittleren Zunahmen an. Berlinische Vorschüler zeigten mit etwa fünf Buchstaben-Laut-Zuordnungen einen erkennbaren Zuwachs auf ($d_{Unterfranken} = 0.51$), während fränkische Kinder am Ende des Kindergartenjahres etwa drei Grapheme mehr wussten.

Regionale Implementierung und Programmwirkungen zu schriftsprachlichen Kompetenzen. Mit Explorationen zu den am Ende des ersten Schuljahres erfassten Schriftsprachkompetenzen deckte sich ein einheitliches Muster auf. Deskriptiv zeigte sich sowohl für das Rechtschreiben als auch für das Lesen, dass die optimalsten Leistungen für Schüler aus der unterfränkischen Region zu beobachten waren und sich unterlegene, aber miteinander vergleichbare Niveaus in der Schriftsprachperformanz für Schüler aus der oberfränkischen und berlinischen Region auffanden.

Für die Rechtschreibkompetenz zeigte sich, dass Schüler aus der unterfränkischen Region durchschnittlich etwa elf Fehler in dem vorgegebenen Diktat begingen und scheinbar eine mit etwa neun Falschschreibungen erkennbar geringere Fehleranzahl hatten als die Schüler, die der Berliner Region angehörten ($d = 1.38$).

Für die Lesekompetenzen zeigten Schüler aus Unterfranken eine mittlere Lesegeschwindigkeit von etwa 46 dekodierten Wörtern und ein mittleres Leseverständnis, das etwa 19 Wörter und etwa sieben Sätze umfasste. Dabei schien sich eine Überlegenheit zu den gegenübergestellten Schülern aus Oberfranken und Berlin abzuzeichnen, indem die unterfränkischen Kinder im Schnitt etwa 17 Wörter mehr dekodierten ($d_{Berlin} = 1.08$), beim Wort-

verständnis etwa sechs bis sieben Wörter mehr erlasen ($d_{\text{Oberfranken}} = .88$, $d_{\text{Berlin}} = .93$) und beim Satzverständnis etwa vier Sätze mehr entschlüsselten ($d_{\text{Oberfranken}} = .78$, $d_{\text{Berlin}} = .85$).

3.2.1.2 Explorationen zum Ausmaß an Programmwirkungen

Die Muster, die sich mit den Explorationen aus der Gegenüberstellung der Kohorten aufzeigten, deuteten an, dass das Ausmaß an einer bereits erfolgten Implementierung die postulierten Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes zu modifizieren schien. Unter der Annahme des zugrunde liegenden Wirkmodells, mit dem das Ausmaß und die Intensität an Programmeffekten über die Erreichung und erwirkte Persistenz der programminternen Ziele spezifiziert ist, wären folgende Muster an Wirkungen für das Würzburger Trainingsprogramm zu beobachten:

- (1) Eine *stabil positive Trainingswirkung* als ein ‚Wirkmuster‘ von deutlich verbesserten Ausprägungen in den trainierten Kompetenzbereichen, die zu bedeutsam verbesserten schriftsprachlichen Kompetenzen führen, d.h.

unmittelbare Trainingswirkung † → langfristige Trainingswirkung † → Transferwirkung †

Entsprechend der Annahme einer stabil eingetretenen Programmwirksamkeit gelang es Erzieher(inne)n, den am Training teilnehmenden Kindern profunde Kenntnisse in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie der Buchstaben-Laut-Zuordnung zu vermitteln (resp. unmittelbarer Trainingserfolg als programminternes Ziel), die bis zu Schulbeginn deutlich bestehen blieben (resp. langfristiger Trainingserfolg als Nachhaltigkeit der programmgebundenen Wirkungen) und sich die im Training erworbenen Kompetenzen erleichternd auf das Erlernen des Lesens und Rechtschreibens auswirkten (resp. Transfererfolg als programmexternes Ziel). Das postulierte ‚Wirkmuster‘ lässt die Interpretation zu, dass das Würzburger Trainingsprogramm einen wirksamen Ansatz zur Prävention von Schwierigkeiten beim Erlernen der Schriftsprache darstellt.

Unter dem Postulat, dass ein reibungsloser Erwerb der Schriftsprache über einen bedeutsamen unmittelbaren und langfristigen Programmerfolg des Würzburger Trainingsprogrammes bewirkt worden ist, wurde für die Identifikation von Kindern bzw. Kindergärten das obere Leistungsdrittel der erzielten mittleren Leistungen sowie mittleren Zuwächse in den trainierten Kompetenzen³⁴ sowohl zum Ende des Kindergartenjahres als auch zu Beginn des ersten Schuljahres und der erzielten mittleren Leistungen in den Schriftsprachkompetenzen am Ende des ersten Schuljahres herangezogen (vgl. Tab. 2/Anhang).

Explorativ fand sich das ‚Wirkmuster‘ bei insgesamt fünf Kindergärten. Für Kinder, die einen der unterfränkischen Kindergärten 107, 109, 114 und 115 besuchten, waren so-

³⁴ Da mit dem eingesetzten Testverfahren das Leistungsausmaß der Kinder nur unzureichend abgebildet wurde (Deckeneffekte), wurde bei der Exploration von einem Ranking der Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. abgesehen.

wohl unmittelbar für die Leistungen und Zuwächse sowie langfristig für die Performanz in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. und in der Graphem-Phonem-Korrespondenz mehrheitlich obere Ränge als auch für die mittlere Performanz in der Rechtschreibung und in der Lesegeschwindigkeit jeweils ein Rang im oberen Leistungsdrittel zu beobachten.

Ferner zeigte das Ranking für den Programmeinsatz auf, dass zwar erkennbare Zunahmen in den trainierten Kompetenzen erwirkt wurden, die allerdings entweder nicht in dem Ausmaß eintraten, dass die Kinder unmittelbar ein mittleres Performanzniveau aufwiesen, das dem oberen Leistungsdrittel entsprach (vgl. Kindergarten 110, 113 und 301), oder rechtschreibende und/oder lesende Kompetenzen am Schuljahresende bei Kindern auftraten, die dem mittleren oder unteren Leistungsdrittel zugeordnet waren (vgl. Kindergarten 101, 102, 103, 112, 120 und 303). Diese Kinder bzw. Kindergärten verfehlten somit der Einordnung zu einer stabil positiven Trainingswirkung.

- (2) Eine *stabil negative Trainingswirkung* als ein ‚Wirkmuster‘ von deutlich geringeren Ausprägungen in den trainierten Kompetenzbereichen, die mit bedeutsam geringeren schriftsprachlichen Kompetenzen einhergehen, d.h.

unmittelbare Trainingswirkung ↓ → langfristige Trainingswirkung ↓ → Transferwirkung ↓

Entsprechend der Annahme einer stabil ausgebliebenen Trainingswirksamkeit erwirkten die Erzieher(innen) bei den teilnehmenden Kindern Kenntnisse in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie der Buchstaben-Laut-Zuordnung in einem eher geringem Ausmaß (resp. ausgebliebener unmittelbarer Trainingserfolg als verfehltes programminternes Ziel), die sich bis zu Schulbeginn als unverändert erwiesen und sich in einer gering ausgeprägten Performanz beim Lesen und Rechtschreiben äußerten (resp. ausgebliebener Transfererfolg als verfehltes programmexternes Ziel). Das postulierte ‚Wirkmuster‘ – im Sinne beobachteter Null-Effekte – lässt die Interpretation einer ausgebliebenen Prävention von Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb zu.

Da das Wirkmodell für einen ausgebliebenen Transfer auf schriftsprachliche Kompetenzen in einem geringen Ausmaß und/oder Intensität erwirkte unmittelbare (und infolge absente langfristige) Wirkungen des Würzburger Trainingsprogrammes unterstellt, wurde für die Identifikation von Kindern bzw. Kindergärten das untere Leistungsdrittel der erzielten mittleren Leistungen sowie mittleren Zuwächse in den trainierten Kompetenzen³⁵ sowohl zum Ende des Kindergartenjahres als auch zu Beginn des ersten Schuljahres und der erzielten mittleren Leistungen in den Schriftsprachkompetenzen zum Ende des ersten Schuljahres herangezogen (vgl. Tab. 2/Anhang).

³⁵ Da mit dem eingesetzten Testverfahren das Leistungsausmaß der Kinder nur unzureichend abgebildet wurde (Deckeneffekte), wurde bei der Exploration von einem Ranking der Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. abgesehen.

Die Exploration deckte ein solches ‚Wirkmuster‘ bei insgesamt sieben Kindergärten auf. Für Kinder, die den unterfränkischen Kindergarten 123, einen der oberfränkischen Kindergärten 202 und 203 sowie einen der Berliner Kindergärten 301, 302, 304 und 305 besuchten, waren unmittelbar und langfristig für die Leistungen und Zunahmen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. und in den Buchstaben-Laut-Zuordnungen mehrheitlich untere Ränge zu beobachten. Die Kinder aus diesen Kindergärten belegten mit den Lese- und Rechtschreibkompetenzen jeweils einen Rang des unteren Leistungsdrittels.

- (3) Eine *variabel aufgetretene Trainingswirkung* als ein ‚Wirkmuster‘ von deutlich verbesserten Ausprägungen in den trainierten Kompetenzen, die sich aber verhältnismäßig unbedeutend auf die Schriftsprachkompetenzen auswirkten, d.h.

unmittelbare Trainingswirkung ↑ → langfristige Trainingswirkung ↑↓ → Transferwirkung ↓

Unter der Annahme einer variabel eingetretenen Programmwirksamkeit gelang es Erzieher(inne)n, den am Training teilnehmenden Kindern profunde Kenntnisse in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie der Buchstaben-Laut-Zuordnung zu vermitteln (resp. unmittelbarer Trainingserfolg als programminternes Ziel), die mit der Beschulung entweder noch erkennbar waren (resp. langfristiger Trainingserfolg als Nachhaltigkeit der programmgebundenen Wirkungen) oder verloren gingen (resp. ausgebliebener langfristiger Trainingserfolg als verfehlte Nachhaltigkeit programmgebundener Wirkungen; vgl. Coaching-Effekte). Programmeffekte wirkten sich unzureichend auf den Erwerb des Lesens und Rechtschreibens aus (resp. ausgebliebener Transfererfolg als verfehltes programmexternes Ziel). Bei dem postulierten ‚Wirkmuster‘ wäre von einer Interpretation des Würzburger Trainingsprogrammes als einen wirksamen Ansatz zur Prävention später auftretender Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb abzusehen.

Dem Wirkmodell zufolge, dass nach einem bedeutsam unmittelbaren und ggf. nachhaltigen Programmerfolg des Würzburger Trainingsprogrammes ein Transfer auf schriftsprachliche Kompetenzen ausbleibt, wurde zur Identifikation von Kindern bzw. Kindergärten das obere Leistungsdrittel der erzielten mittleren Leistungen sowie mittleren Zuwächse in den trainierten Kompetenzen³⁶ sowohl zum Ende des Kindergartenjahres als auch zu Beginn des ersten Schuljahres und das gänzlich aufgetretene Spektrum der erzielten mittleren Leistungen in den Schriftsprachkompetenzen zum Ende des ersten Schuljahres betrachtet (vgl. Tab. 2/Anhang).

Ein solches ‚Wirkmuster‘ explorierte sich bei insgesamt sechs Kindergärten. Für Kinder, die einem der unterfränkischen Kindergärten 101, 102, 103, 112 und 120 sowie dem Berliner Kindergarten 303 angehörten, waren sowohl unmittelbar für die Leistungen und Zuwächse sowie langfristig für die Performanz in der phonologischen Bewusstheit i.e.S.

³⁶ Da mit dem eingesetzten Testverfahren das Leistungsausmaß der Kinder nur unzureichend abgebildet wurde (Deckeneffekte), wurde bei der Exploration von einem Ranking der Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. abgesehen.

und in der Graphem-Phonem-Korrespondenz mehrheitlich obere Ränge als auch für die mittlere Performanz in der Rechtschreibung und in der Lesegeschwindigkeit mehrheitlich mittlere Ränge zu beobachten.

Ferner deckte das Ranking für den Programmeinsatz auf, dass zwar für Kinder profunde Zunahmen in den trainierten Kompetenzen erwirkt wurden, die scheinbar aber nicht ein Ausmaß und/oder an Intensität hatten, sodass das mittlere Performanzniveau weder unmittelbar noch langfristig dem oberen Leistungsdrittel entsprach (vgl. Kindergärten 110 und 116). Bei diesen Kindern bzw. Kindergärten wurde von einer Zuordnung zu einer variablen positiven Trainingswirkung abgesehen.

In Ergänzung dazu lagen Hinweise auf ein weiteres ‚variables Muster‘ vor. Nach Programmabschluss deuteten sich weder in der Performanz noch in den Zunahmen erkennbare Veränderungen in den trainierten Kompetenzbereichen an, dennoch lag zu Beginn und zum Ende des Schuljahres ein allgemein recht gut ausgeprägtes mittleres Niveau in den schriftsprachrelevanten und schriftsprachlichen Kompetenzen bei den Kindern vor (vgl. Kindergärten 106, 111, 117, 119 und 122). Entgegen der Annahme von möglichen zeitlich verlagerten Effekten des eingesetzten Trainingsprogrammes (resp. ‚sleeper-Effekte‘) war das Befundmuster eher im Sinne eines normalen Entwicklungsverlaufs der Kinder unter einem, vermutlich ausgezeichnet erfolgten, schulischen Anfangsunterricht zu interpretieren.

Die Kinder bzw. Kindergärten, bei denen sich postulierte ‚Wirkmuster‘ des Würzburger Trainingsprogrammes mit einer stabil positiv bzw. variabel bzw. stabil negativ aufgetretenen Trainingswirkung auffanden, wurden nachfolgend als Trainingsgruppen ‚TG_{TE↑TRE↑}‘ bzw. ‚TG_{TE↑TRE↓}‘ bzw. ‚TG_{TE↓TRE↓}‘ bezeichnet. Die Zuordnung der Kinder bzw. Kindergärten zu Gruppen mit unterschiedlicher Trainingswirkung bildete den Ausgangspunkt für nachfolgende Explorationen zu Differenzierungen des Programmerfolgs.

3.2.2 Exploration von Programmeffekten bei den Gruppen mit unterschiedlicher Trainingswirkung

3.2.2.1 Exploration des Einflusses kindlicher Merkmale (Kontrollvariablen)

Nationale und internationale Studien sowie Metaanalysen untersuchten das Ausmaß an Wirkungen und Wirksamkeit von (vorschulischen) Ansätzen zur phonologischen Bewusstheit in Abhängigkeit des Vorliegens bzw. unter dem Einfluss von kindlichen Merkmalen. Die Befundlage zu differenziellen Programmwirkungen zeigte sich überwiegend optimistisch – mitunter aber auch uneinheitlich – für solche Kinder auf, bei denen ‚Risikomerkmale‘ vorliegen, die als prognostisch ungünstig für den Schrifterwerb diskutiert sind.

Die nachfolgende Exploration galt der Sichtung solcher Merkmale bei Kindern, die möglicherweise einen Einfluss auf den Programmerfolg bei den theoretisch abgeleiteten ‚Wirkmustern‘ des Würzburger Trainingsprogrammes wie auch bei der Vergleichbarkeit von

trainierten und untrainierten Kindern ausübten. Demografische Einflüsse wurden über Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Geschwistersituation und zur Dauer des Kindergartenbesuchs der Studienkinder berücksichtigt, die aus dem eingesetzten Fragebogen stammten. Um den Einfluss von ‚Risiken‘ zu explorieren, die einschlägig mit später auftretenden Schwierigkeiten im Erlernen der Schrift berichtet sind, wurden Angaben zum sozioökonomischen Status, zum familiären Vorliegen von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (LRS) oder Aufmerksamkeitsdefizit-Syndromen (ADHS) aus dem Fragebogen entnommen. Zudem wurde ein ‚Risiko‘ bestimmt, das jeweils das untere Leistungsdrittel in der kindlichen Ausgangslage für die Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S., der phonologischen Bewusstheit i.e.S. sowie der frühen Schriftlichkeit³⁷ (i.S. von »early literacy«) markierte und aus der Gesamtstichprobe abgeleitet worden war. Ein Überblick zu den Einflussgrößen, die mit der Gegenüberstellung der Kinder erhalten wurden, ist in Tabelle 10 dargestellt.

Auffällige Unterschiede in den untersuchten Merkmalen zur Demografie und zum ‚Risiko‘ schienen zwischen den Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$, $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und der Kontrollgruppe nicht vorzuliegen. Das Geschlechtsverhältnis war mit Ausnahme eines deskriptiv geringeren Anteils an Mädchen in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ recht ausgewogen. Zu Vorschuljahresbeginn waren die Kinder durchschnittlich etwa $5\frac{1}{2}$ Jahre alt und jeweils die Mehrheit der Kinder aller Versuchsgruppen besuchte mindestens seit zwei Jahren den Kindergarten. Auffallend deutete sich an, dass jeweils etwa 90 Prozent der Kinder, die den Gruppen mit stabil positiver und variabler Trainingswirkung zugeordnet waren, jüngere und/oder ältere Geschwister hatten, während etwa $\frac{1}{3}$ der Kinder, die der Kontrollgruppe ($TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$: $\chi^2(1) = 6.23$, $p = .013$; $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$: $\chi^2(1) = 10.15$, $p = .001$) oder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$: $\chi^2(1) = 7.36$, $p = .007$; $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$: $\chi^2(1) = 11.71$, $p < .001$) zugewiesen waren, Einzelkinder waren. Deskriptiv gab $\frac{1}{20}$ der Familienangehörigen aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ Schwierigkeiten im Umgang mit Schrift an, während dies für etwa $\frac{1}{10}$ der Familienangehörigen der anderen Versuchsgruppen zutraf. Berichtete Verhaltensauffälligkeiten (i.S. von ADHS) der Familienangehörigen schienen von untergeordneter Relevanz zu sein. Auch zeichneten sich jeweils mit Anteilen von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ an Kindern keine Unterschiede im Verhältnis bereits erhaltener sprachtherapeutischer Maßnahmen ab. Recht ausgewogen waren scheinbar die Anteile der sozioökonomischen Verhältnisse bei den Kindern aus der Kontrollgruppe und der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$; deskriptiv auffällig gab über die Hälfte der Eltern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ (KG: $\chi^2(2) = 7.12$, $p = .028$) an, einen hohen sozioökonomischen Status zu haben.

³⁷ Die frühe Schriftlichkeit wurde im Verbundvorhaben mit dem Testbereich ‚Buchstaben und erstes Lesen‘ des wortgewandt & zahlenstark (Moser & Berweger, 2007) erfasst; für die vorliegende Arbeit wurde das kindliche Ausgangsniveau in der frühen Schriftlichkeit für die im Training vermittelten Graphem-Phonem-Korrespondenzen berücksichtigt.

Tabelle 10. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung; Häufigkeit) und Inferenzstatistik (ANOVAs, X^2 -Tests) von Kindern der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} sowie der Kontrollgruppe (KG), nach Merkmalen der Demografie und des ‚Risikos‘

Merkmal			KG (N = 64)	TG _{TE↑TrE↑} (N = 48)	TG _{TE↑TrE↓} (N = 58)	TG _{TE↓TrE↓} (N = 68)	F / X^2	Signifikanz		
Demografie	Geschlecht	männlich	30	22	31	44	5.69	n.s.		
		weiblich	34	26	27	24				
	Alter (in Mo)	M (SD)	66.67 (4.37)	67.11 (4.18)	66.25 (4.18)	65.57 (4.61)	1.29	n.s.		
	Geschwister	Einzelkind	20	5	5	22	17.91	p < .001		
Geschwister		42	39	53	42					
Dauer des Kindergartenbesuchs		> 3 Jahre	25	23	35	43			8.60	p = .035
		2-3 Jahre	32	20	21	17				
	1-2 Jahre	5	1	2	5					
< 1 Jahr	1	1	0	1						
Risiko	Sprachtherapie	nein	40	33	45	39	1.08	n.s.		
		ja	15	10	11	14				
	ADHS	nein	55	40	53	51	2.70	n.s.		
		ja	0	2	2	1				
LRS	nein	47	38	51	40	4.31	n.s.			
	ja	7	4	4	10					
MSI	niedrig	12	4	7	12	9.27	p = .026			
	mittel	26	15	17	18					
	hoch	18	24	32	23					
Anteil geringe Ausgangslage (i.S. eines Risikos) in...	pB i.w.S.	nein	44	38	38	34	11.31	p = .010		
		ja	20	10	20	34				
	pB i.e.S.	nein	39	35	40	37	4.75	n.s.		
ja		25	13	18	30					
frühe Schriftlichkeit	nein	42	32	42	34	7.86	p = .049			
	ja	22	15	16	34					

Anmerkung. pB i.w.S. Zuordnung zum unteren Leistungsdrittel ‚Risiko‘ (0 bis 23 Rohwertpunkte)
 pB i.e.S. Zuordnung zum unteren Leistungsdrittel ‚Risiko‘ (0 bis 8 Rohwertpunkte)
 frühe Schriftlichkeit Zuordnung zum unteren Leistungsdrittel ‚Risiko‘ (0 bis 4 Rohwertpunkte)
 MSI = Mannheimer Sozialindex; n.s. = nicht signifikant

Explorationen zur kindlichen Ausgangslage in den vorschulischen Kompetenzbereichen wiesen auffallend auf Abweichungen hinsichtlich des zu erwartenden Anteils von 33 Prozent eines niedrigen Ausgangsniveaus (d.h. unteres Leistungsdrittel) zwischen den Versuchsgruppen hin. Für die phonologische Bewusstheit i.w.S. deutete sich bei über der Hälfte an Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ erkennbar an, dass sich dort scheinbar ein höherer Anteil an kompetenzschwächeren Kindern befand als in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($X^2(1) = 10.17, p = .001$) sowie $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($X^2(1) = 3.08, p = .079$) und in der Kontrollgruppe ($X^2(1) = 4.80, p = .029$). Auffälligkeiten, was den Anteil an Vorschülern mit einer niedrigen Ausgangslage in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. betraf, waren zwischen den Versuchsgruppen nicht auszumachen. Gegenüber den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($X^2(1) = 3.72, p = .054$) sowie $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($X^2(1) = 6.57, p = .010$) und der Kontrollgruppe ($X^2(1) = 3.30, p = .069$) schien der Anteil, für den sich ein geringes Ausgangsniveau in den frühen Lesefähigkeiten abzeichnete, mit über der Hälfte an Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ erwartungswidrig auszufallen. Es ergab sich folglich der Hinweis, dass Unterschiede in der Ausgangslage der schriftsprachrelevanten Kompetenzen zwischen den Kindern der Versuchsbedingungen bestanden. Insbesondere Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ wiesen das vergleichsweise geringste Ausgangsniveau auf, sodass quantitativ erkennbar auch vermehrt ein ‚Risiko‘ vorlag, später Schwierigkeiten beim Erlernen der Schriftsprache zu entwickeln.

3.2.2.2 Programmeffekte: Kindergärten mit stabil positiver Trainingswirkung

Um das postulierte ‚Wirkmuster‘, dass mit dem Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes bedeutsame Effekte sowohl unmittelbar und langfristig auf die trainierten Kompetenzen als auch auf das Erlernen schriftsprachlicher Kompetenzen erwirkt wurden, eingehender zu untersuchen, wurde die Subtrainingsgruppe ‚ $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ‘ gebildet. Für das hypothesenerkundende Vorgehen wurden dazu die 48 trainierten Kinder der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, die einen der explorativ identifizierten vier unterfränkischen Kindergärten 107 ($N = 9$), 109 ($N = 7$), 114 ($N = 14$) und 115 ($N = 18$) besuchten, den 64 Kindern aus der Kontrollgruppe gegenübergestellt. Ergänzende Explorationen galten differenziellen Programmwirkungen, die getrennt für die Kompetenzbereiche bei den trainierten Vorschulkindern mit einer niedrigen Ausgangslage problematisiert wurden.

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. Zu Vorschuljahresbeginn lösten die Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ im Schnitt etwa 88 Prozent der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. und waren den Kontrollgruppenkindern um etwa eine Bearbeitung überlegen ($F(1; 112) = 3.27, p = .073$). Etwa 98 Prozent der Vorschüler aus der Trainingsgruppe und etwa 94 Prozent der Vorschüler aus der Kontrollgruppe lösten mehr als die Hälfte der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S.; das wies allgemein auf ein recht gut ausgeprägtes Ausgangsniveau bei

den Kindern hin. Für die zu trainierenden Kinder zeichneten sich leichte Vorteile im Reimen ($F(1; 112) = 8.20, p < .05, \eta^2 = .07, d_{Cohen} = 0.55$) und im Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(1; 112) = 4.46, p < .05, \eta^2 = .04, d_{Cohen} = 0.40$), nicht aber für das Silbensegmentieren ($F(1; 112) = 0.18, p = n.s.$) ab.

Gegenüber den Kontrollen war für die kompetenzschwächeren Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ eine Unterlegenheit mit etwa fünf Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zu beobachten ($d_{Cohen} = 1.25$). Explorativ deutete sich an, dass die schwächeren Kinder in der eingesetzten Aufgabe zur Segmentierung von Wörtern in Silben etwa drei Lösungen weniger erzielten ($d_{Cohen} = 1.85$), während die Performanz mit sieben bis acht Bearbeitungen im Reimen und im Laut-zu-Wort-Vergleich mit denen der Kontrollgruppenkinder vergleichbar war (vgl. Tab. 3/Anhang).

Explorativ ergaben zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung, dass sich über das Vorschuljahr unterschiedliche Entwicklungen für die gegenübergestellten Vorschüler abzeichneten (Tab. 11). Nach Programmabschluss löste jedes trainierte Kind mehr als die Hälfte der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S.; die Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ bearbeiteten insgesamt etwa 95 Prozent der Aufgaben und bauten scheinbar den Vorsprung zu den Kontrollgruppenkindern um etwa zwei Punktwerte aus ($F(1; 110) = 17.65, p < .001, \eta^2 = .140, d_{Cohen} = 0.81$). Nachgeschobene univariate Varianzanalysen deuteten an, dass mit etwa neun gelösten Aufgaben im Reimen ($F(1; 110) = 7.80, p < .05, \eta^2 = .067, d_{Cohen} = 0.54$) sowie jeweils mit etwa zehn gelösten Aufgaben im Silbensegmentieren und Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(1; 110) = 10.66, p = .001, \eta^2 = .090, d_{Cohen} = 0.63$) sich Vorteile zugunsten der trainierten Vorschüler zeigten. Dabei zeigten allerdings die mittleren Performanzniveaus der Kinder auf, dass sich scheinbar das Leistungsspektrum mit dem eingesetzten Testverfahren nicht mehr vollständig abbildete (Deckeneffekte).

Die Interaktionen sowohl für den Gesamtwert als auch jeweils für die eingesetzten Aufgaben der phonologischen Bewusstheit i.w.S. deuteten auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Für trainierte und untrainierte Vorschulkinder waren deskriptiv Zuwächse von etwa zwei Punktwerten beim Gesamtwert, jeweils von etwa einem Punktwert bei der Silbensegmentierung und beim Laut-zu-Wort-Vergleich, aber kaum erkennbare Veränderungen beim Reimen zu beobachten.

Ergänzend zeigten zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung, dass sich Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zwischen den kompetenzschwächeren Vorschülern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und den Vorschülern der Kontrollgruppe auszugleichen schienen (vgl. Tab. 3/Anhang). Die mittlere Performanz für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. war mit etwa 27 gelösten Aufgaben durchaus vergleichbar zwischen den gegenübergestellten Kindern. Deskriptiv zeichneten sich vergleichbare Kompetenzen in den eingesetzten Aufgaben Reimen, Silbensegmentieren ($F(1; 72) = 0.19,$

$p = n.s.$) und Laut-zu-Wort-Vergleich zwischen den Kindern ab. Die kompetenzschwächeren Vorschulkinder schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa sieben Punktwerten ($d_{Cohen} = 1.86$) erkennbar auf den Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. anzusprechen. Dabei zeigten die Explorationen auf, dass die schwächeren Vorschüler aus der TG_{TE↑TrE↑} mit mittleren Verbesserungen von etwa vier Punktwerten bei der Silbensegmentation ($d_{Cohen} = 1.81$) und etwa zwei Punktwerten beim Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = 0.95$) von den Programmeinheiten profitierten. Vergleichbare Zunahmen von etwa einem Punktwert deuteten sich für die gegenübergestellten Kinder im Reimen an.

Langfristig, also mit Ende des Kindergartenjahres bis zum Beginn des ersten Schuljahres, wies die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf vergleichbare Entwicklungen der Kinder aus der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} und Kontrollgruppe in den Reimfähigkeiten hin (Tab. 11). Zuvor trainierte und untrainierte Erstklässler lösten im Schnitt neun Aufgaben. Für die Schüler waren gleichsam mittlere Verschlechterungen³⁸ von etwa einem Punktwert zu beobachten.

Ein vergleichbares Muster, bei dem Unterschiede weder in der Performanz noch im Zuwachs zu bestehen schienen, zeigte sich auch für die langfristige Entwicklung der Reimfähigkeit zwischen kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} und Kindern der Kontrollgruppe auf (vgl. Tab. 3/Anhang).

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne. Die Vorschüler aus der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} bearbeiteten etwa 47 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. und wiesen ein um etwa drei Lösungen überlegenes Ausgangsniveau gegenüber den Kontrollen auf ($F(1; 112) = 6.23, p < .05, \eta^2 = .054, d_{Cohen} = 0.48$). Etwa 60 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe lösten im Vergleich zu etwa 36 Prozent der Kinder aus der Kontrollgruppe mehr als die Hälfte der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S.; das deutete eine recht gute Ausgangslage bei den zu trainierenden Vorschulkindern an. Eine Überlegenheit zeichnete sich zugunsten der Kinder aus der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} in der Anlautbestimmung ($F(1; 112) = 4.93, p < .05, \eta^2 = .043, d_{Cohen} = 0.43$) und der Phonemanalyse ($F(1; 112) = 4.91, p < .05, \eta^2 = .043, d_{Cohen} = 0.42$) mit jeweils einer mehr gelösten Aufgabe ab. In der Wortrestbestimmung ($F(1; 112) = 2.50, p = n.s.$) und Phonemsynthese ($F(1; 112) = 3.53, p = .06$) schienen die Leistungen der gegenübergestellten Kinder vergleichbar zu sein.

Differenziell deutete sich gegenüber den Kontrollen für die schwächeren Vorschüler aus der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} eine Unterlegenheit in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. an, die deskriptiv etwa sechs Punktwerte ausmachte ($d_{Cohen} = 0.89$). Die kompetenzschwächeren Kinder lösten im Schnitt etwa drei Aufgaben weniger in der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 1.02$). Deskriptiv schien die Performanz in der Wortrestbestimmung, in der Lautsynthese und

³⁸ Die ‚Verschlechterung‘ ist vermutlich auf den Wechsel des Testverfahrens und des Aufgabentypus zurückzuführen.

in der Lautanalyse bei den gegenübergestellten Vorschulkindern miteinander vergleichbar zu sein (vgl. Tab. 3/Anhang).

Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung zeigten für das Vorschuljahr unterschiedliche Entwicklungen bei den gegenübergestellten Vorschulkindern auf (Tab. 11). Mehr als die Hälfte der gestellten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. wurde von jedem Kind aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ nach Programmabschluss gelöst. Die trainierten Vorschüler bearbeiteten insgesamt etwa 78 Prozent der Aufgaben und wiesen deskriptiv eine mit etwa zehn Punktwerten auszumachende Überlegenheit gegenüber den Kontrollen auf ($F(1; 109) = 53.85, p < .001, \eta^2 = .335, d_{Cohen} = 1.42$). Kleine p -Werte der post hoc durchgeführten univariaten Varianzanalysen deuteten erkennbar Vorteile zugunsten der trainierten Vorschüler an, die im Schnitt in der Bestimmung des Anlauts mit etwa sieben Lösungen ($F(1; 110) = 43.43, p < .001, \eta^2 = .287, d_{Cohen} = 1.27$) wie auch des Wortrestes mit etwa vier Lösungen ($F(1; 110) = 22.15, p < .001, \eta^2 = .170, d_{Cohen} = 0.91$), in der Phonemsynthese mit etwa acht Lösungen ($F(1; 110) = 19.34, p < .001, \eta^2 = .152, d_{Cohen} = 0.86$) und in der Phonemanalyse mit etwa sechs Lösungen ($F(1; 109) = 50.02, p < .001, \eta^2 = .319, d_{Cohen} = 1.37$) zu beobachten waren. Allerdings deutete sich bei den mittleren Performanzniveaus der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ auch an, dass mit den eingesetzten Testaufgaben zur Erfassung kognitiv weniger komplexer Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. sich scheinbar das Leistungsspektrum nicht mehr vollständig abbildete (Deckeneffekte).

Die Interaktion für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. wies auf ein verschieden eingetretenes Ausmaß an mittleren Zunahmen hin; trainierte Vorschüler legten etwa um zehn Punktwerte zu ($d_{Cohen} = 1.33$), während sich untrainierte Vorschüler etwa um drei Punktwerte verbesserten. Zugunsten der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ fiel erkennbar der mittlere Zuwachs mit jeweils drei Punktwerten in der Bestimmung des Anlauts ($d_{Cohen} = 0.67$) wie auch des Wortrests ($d_{Cohen} = 0.72$) und in der Lautanalyse ($d_{Cohen} = 1.20$) aus, während sich vergleichbare Verbesserungen von etwa einem Punktwert in der Lautsynthese bei den gegenübergestellten Kindern zeigten.

Ergänzende Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten an, dass sich mit dem Programmeinsatz differenzielle Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zwischen den kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und den Kindern der Kontrollgruppe auszugleichen schienen (vgl. Tab. 3/Anhang). Zum Vorschuljahresende war die mittlere Performanz im Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. mit etwa 15 bis 19 bearbeiteten Aufgaben bei den gegenübergestellten Kindern durchaus vergleichbar. Zudem deuteten sich deskriptiv vergleichbare, mitunter leicht überlegene Leistungen in den eingesetzten Aufgaben zur Bestimmung des Anlauts wie auch des Wortrests, in der Phonemsynthese und der Phonemanalyse zugunsten

der kompetenzschwächeren Vorschulkinder an. Mit einem mittleren Zuwachs von etwa 13 Punktwerten ($d_{Cohen} = 2.04$) schienen die schwächeren Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ erkennbar von dem Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu profitieren. Für die schwächeren Vorschüler zeigten sich mit der Trainingspartizipation mittlere Zunahmen von etwa sieben Punktwerten bei der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 2.48$), von etwa einem Punktwert bei der Lautsynthese ($d_{Cohen} = 0.65$) und von etwa drei Punktwerten bei der Lautanalyse ($d_{Cohen} = 1.05$) auf. Deskriptiv vergleichbare Verbesserungen von etwa zwei Punktwerten traten für die gegenübergestellten Kinder in der Wortrestbestimmung auf.

Langfristig, also mit Übertritt vom Kindergarten in die Schule, gaben zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung Hinweise darauf, dass die mit dem Programm erwirkten Vorteile in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. der trainierten Kinder nachhaltig waren (Tab. 11). Nachgeschobene univariate Varianzanalysen deuteten überlegene Leistungen der zuvor trainierten Erstklässler in der Anlauterkennung ($F(1; 98) = 8.66, p < .05, \eta^2 = .083, d_{Cohen} = 0.59$) und der Lautsynthese ($F(1; 98) = 6.67, p < .05, \eta^2 = .065, d_{Cohen} = 0.53$) mit jeweils etwa neun gelösten Aufgaben sowie in der Lautanalyse mit etwa fünf gelösten Aufgaben ($F(1; 100) = 13.43, p < .001, \eta^2 = .120, d_{Cohen} = 0.74$) gegenüber den untrainierten Erstklässlern an. Erkennbar zeichneten sich Unterschiede in den mittleren Zuwächsen ab, die in der Analyse von Anlauten etwa drei Punktwerte ($d_{Cohen} = 0.77$) und von Phonemen etwa einen Punktwert ($d_{Cohen} = 0.95$) für die Kontrollgruppenkinder ausmachten (Beschulungseffekt). Die Interaktion bei der eingesetzten Aufgabe zur Phonemsynthese deutete auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Für die Schüler waren deskriptiv Zuwächse von etwa zwei Punktwerten zu beobachten.

Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten weder in der Performanz noch in den Zunahmen differenzielle Unterschiede in der Entwicklung phonematischer Kompetenzen der Kinder an (vgl. Tab. 3/Anhang). Schüler der Kontrollgruppe schienen erkennbar auf den schulischen Anfangsunterricht anzusprechen, wie es sich für die Anlauterkennung zwar beim Zuwachs ($d_{Cohen} = 0.74$), nicht aber für das mittlere Leistungsniveau ($F(1; 64) = 0.58, p = n.s.$) zeigte.

Programmeffekte in der Graphem-Phonem-Korrespondenz. Zu Beginn des Vorschuljahres lag zwischen Vorschülern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und der Kontrollgruppe eine vergleichbare Ausgangslage für die im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen vor ($F(1; 111) = 2.31, p = n.s.$). Die Vorschulkinder kannten im Schnitt bereits fünf bis sechs der Grapheme. Über die Hälfte der vorgegebenen Buchstaben wurde von etwa 54 Prozent der Trainingsgruppenkinder und von etwa 47 Prozent der Kontrollgruppenkinder erkannt.

Tabelle 11. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie in der Graphem-Phonem-Korrespondenz von Kindern aus der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit einer stabilen positiven Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑})

	Trainingsgruppe TG _{TE↑TrE↑}		Kontrollgruppe		F _{Messwiederholung}		Gruppe	η ²	MZP * Gruppe	η ²
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	MZP	η ²				
pB i.w.S.	26.40 (3.87)	28.62 (1.71)	24.83 (4.23)	26.51 (3.11)	40.59**	.273	9.60*	.082	0.92	
Reimen _{t1-12}	8.89 (1.58)	9.32 (1.00)	8.05 (1.61)	8.65 (1.39)	16.32**	.131	9.29*	.079	0.42	
Reimen _{t2-13}	9.36 (1.01)	8.73 (2.56)	8.64 (1.45)	8.04 (2.99)	6.33*	.061	3.78 [†]		0.00	
Silbensegmentieren	8.60 (2.41)	9.66 (0.64)	8.59 (1.76)	9.02 (1.37)	15.78**	.128	1.57		2.86 [†]	
Laut-zu-Wort	8.91 (1.50)	9.64 (0.67)	8.19 (2.02)	8.84 (1.57)	17.81**	.142	8.47*	.073	0.11	
pB i.e.S.	15.34 (7.30)	24.87 (5.71)	11.70 (6.82)	14.63 (8.17)	158.40**	.597	28.30**	.209	47.41**	.307
Anlaute _{t1-12}	4.51 (2.96)	7.40 (0.95)	3.17 (2.89)	4.33 (3.09)	64.52**	.374	23.24**	.177	12.78**	.106
Anlaute _{t2-13}	7.36 (0.97)	8.77 (1.36)	4.46 (3.13)	7.65 (2.22)	95.43**	.499	29.36**	.234	14.26**	.129
Wortrest	1.51 (2.22)	4.17 (2.87)	0.88 (1.84)	1.70 (2.61)	50.32**	.318	15.79**	.128	13.94**	.114
Lautsynthese _{t1-12}	7.00 (1.27)	7.62 (0.92)	6.38 (1.60)	6.44 (1.64)	4.86*	.043	15.39**	.125	3.22 [†]	
Lautsynthese _{t2-13}	7.70 (0.85)	9.41 (0.79)	6.56 (1.67)	8.48 (2.27)	85.01**	.470	16.83**	.149	0.32	
Lautanalyse _{t1-12}	2.32 (2.52)	5.68 (2.48)	1.28 (2.20)	2.06 (2.76)	96.29**	.474	28.09**	.208	38.46**	.264
Lautanalyse _{t2-13}	5.86 (2.34)	4.84 (1.43)	2.25 (2.86)	3.42 (2.19)	0.09		39.00**	.287	22.20**	.186
GPK	6.43 (3.75)	10.00 (1.73)	5.46 (3.30)	7.06 (3.34)	111.88**	.509	12.30**	.102	16.22**	.131

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; MZP = Messzeitpunkt
[†]p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001

Gegenüber den Kontrollen zeichnete sich für kompetenzschwächere Vorschüler aus der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ eine erkennbare Unterlegenheit mit einem etwa um drei Buchstaben geringerem Wissen in den Buchstaben-Laut-Zuordnungen ab ($d_{Cohen} = 1.12$; vgl. Tab. 3/Anhang).

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung wies auf unterschiedliche Entwicklungsverläufe bei den gegenübergestellten Vorschulkindern hin (Tab. 11). Am Ende des Vorschuljahres erkannten etwa 66 Prozent der untrainierten Kinder, aber nahezu jedes trainierte Kind (95,8%) mehr als die Hälfte der im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Im Schnitt gaben die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ etwa zehn Buchstaben-Laut-Korrespondenzen korrekt wieder, was scheinbar einen Vorteil von etwa drei Graphemen gegenüber den Kontrollgruppenkindern ausmachte ($F(1; 110) = 30.29$, $p < .001$, $\eta^2 = .219$, $d_{Cohen} = 1.06$).

Die Interaktion deutete ein unterschiedliches Ausmaß an mittleren Zunahmen an. Für trainierte Vorschüler war ein erkennbarer Zuwachs von etwa vier Buchstaben-Laut-Zuordnungen zu beobachten ($d_{Cohen} = 0.78$), während untrainierte Kinder am Ende des Kindergartenjahres etwa zwei Grapheme mehr wussten.

Ergänzend zeigten Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung auf, dass sich mit dem Programmeinsatz differenzielle Unterschiede in der Graphem-Phonem-Korrespondenz zwischen den kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und den Kindern der Kontrollgruppe auszugleichen schienen (vgl. Tab. 3/Anhang). Zum Vorschuljahresende lag zwischen den gegenübergestellten Vorschülern mit etwa sieben bis acht erkannten Buchstaben-Laut-Zuordnungen ein vergleichbares mittleres Buchstabenwissen vor. Die kompetenzschwächeren Kinder schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa sechs Graphemen ($d_{Cohen} = 2.21$) erkennbar auf den Trainingsbereich der Graphem-Phonem-Korrespondenz anzusprechen.

Programmeffekte in den schriftsprachlichen Kompetenzen. Bei den Schulleistungstests, die am Ende des ersten Schuljahres zum Einsatz kamen, zeichnete sich ein einheitliches Muster ab. Die Gegenüberstellung zur Kontrollgruppe erbrachte deskriptiv sowohl für das Rechtschreiben als auch für das Lesen, dass nicht nur die zuvor trainierten Schüler die optimalsten Leistungen erzielten, sondern sich auch für die kompetenzschwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ein vergleichbares Niveau in der Schriftsprachperformanz aufzeigte (vgl. Tab. 12; Tab. 3/Anhang).

Explorationen zur Rechtschreibkompetenz zeigten für die Schüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ durchschnittlich etwa neun begangene Fehler bei dem vorgegebenen Diktat auf. Damit wiesen die Kinder scheinbar eine mit etwa vier Falschschreibungen geringere Fehleranzahl auf als die Schüler, die der Kontrollgruppe angehörten ($d_{Cohen} = 0.59$).

Für die Lesekompetenzen explorierte sich für die Schüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ eine mittlere Lesegeschwindigkeit von etwa 51 dekodierten Wörtern und ein mittleres Lese-

verständnis, das etwa 22 Wörter und etwa neun Sätze umfasste. Dabei schien sich eine Überlegenheit in den Lesekompetenzen zu den gegenübergestellten Schülern der Kontrollgruppe abzuzeichnen, indem die zuvor trainierten Kinder im Schnitt etwa acht Wörter mehr dekodierten ($d_{Cohen} = 0.45$), beim Wortverständnis ($d_{Cohen} = 0.46$) im Schnitt etwa vier Wörter mehr erlasen und beim Satzverständnis ($d_{Cohen} = 0.51$) im Schnitt etwa zwei Sätze mehr entschlüsselten.

Tabelle 12. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der Rechtschreibung (DERET 1-2+), der Dekodiergeschwindigkeit (WLLP-R) und des Leseverständnisses (ELFE 1-6) im Wortverständnis (WV) und Satzverständnis (SV) von Kindern der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit stabiler positiver Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑})

	Trainingsgruppe TG _{TE↑TrE↑}		Kontrollgruppe		F _{einfaktoriell}	
	N	M (SD)	N	M (SD)	F	η ²
Rechtschreibung						
DERET 1-2+	44	8.91 (5.18)	50	12.50 (6.94)	7.90*	.079
Lesen						
WLLP-R	44	50.95 (14.12)	52	43.12 (20.66)	4.54*	.046
ELFE 1-6 (WV)	44	21.80 (6.39)	52	18.04 (9.77)	4.77*	.048
ELFE 1-6 (SV)	44	9.09 (4.06)	51	6.69 (5.35)	5.94*	.060

Anmerkung. N = Anzahl der teilnehmenden Kinder; * $p < 0.05$

Ergänzend lagen Hinweise zur differenziellen Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes vor (vgl. Tab. 3/Anhang). Kompetenzschwächere Schüler aus der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} – gleich des Ausgangsniveaus des herangezogenen Kompetenzbereichs – machten etwa zwölf bis 13 Fehler in dem Diktat. Damit zeigten die schwächeren Kinder ein vergleichbares Niveau in den rechtschreibenden Kompetenzen wie die Schüler der Kontrollgruppe auf. Gegenüber den Kindern aus der unausgelesenen Kontrollgruppe lagen scheinbar für kompetenzschwächere Schüler der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} – differenziert an der Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. oder der frühen Schriftlichkeit – durchaus leichte Vorteile in der mittleren Lesegeschwindigkeit mit 46 dekodierten Wörtern und im mittleren Leseverständnis vor, das etwa 20 Wörter und etwa sechs bis sieben Sätze umfasste. Dagegen schienen deskriptiv geringere Lesekompetenzen bei den schwächeren Schülern aufzutreten, wenn die Ausgangslage zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. herangezogen wurde. Gegenüber den Kontrollgruppenkindern zeichneten sich Nachteile mit durchschnittlich etwa 39 dekodierten Wörtern und im Leseverständnis mit durchschnittlich etwa 16 gelesenen Wörtern und etwa vier gelesenen Sätzen ab.

Die vorausgegangenen Explorationen stützten das postulierte ‚Wirkmuster‘ für das eingesetzte Würzburger Trainingsprogramm. Ergänzend deutete ein Vergleich an, der dem Aufzeigen des präventiven Programmziels galt, dass mit insgesamt vier der zuvor trainierten Erstklässler eine geringere Anzahl an Schülern am Ende des ersten Schuljahres ausgesprochen niedrige schriftsprachliche Leistungen im Rechtschreiben (d.h. N = 3 Kinder mit $PR < 16$) und/oder in der Dekodiergeschwindigkeit (d.h. N = 2 Kinder mit $PR < 16$) aufwies, als es

für insgesamt zwölf Erstklässler der Kontrollgruppe (mit $PR < 16$) zutraf. Relativiert an der Anzahl betrachteter Kinder zeigte sich, dass für weniger als zehn Prozent der zuvor trainierten Erstklässler Schwierigkeiten beim Schrifterwerb auftraten, während für etwa 20 Prozent der untrainierten Erstklässler Schriftsprachleistungen mit einem Prozentrang $PR < 16$ zu beobachten waren. Eine überdurchschnittliche Leistung ($PR > 85$) in der Rechtschreibung ($N = 13$ Kinder) und/oder in der Lesegeschwindigkeit ($N = 12$ Kinder) lag bei insgesamt 21 Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und bei insgesamt 14 Kindern aus der Kontrollgruppe (d.h. DERET 1-2+: $N = 7$ Kinder, WLLP-R: $N = 10$ Kinder) vor. Relativiert an der Anzahl an Kindern deuteten sich somit profunde Schriftsprachkompetenzen für etwa 48 Prozent der zuvor trainierten Erstklässler gegenüber etwa 25 Prozent der untrainierten Erstklässler an.

3.2.2.3 Programmeffekte: Kindergärten mit variabel eingetretener Trainingswirkung

Zur Exploration des postulierten ‚Wirkmusters‘, dass mit dem Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes bedeutsame Effekte unmittelbar und gegebenenfalls langfristig auf die trainierten Kompetenzen erwirkt wurden, jedoch Effekte eines erleichterten Transfers auf die Schriftsprache ausblieben, wurde die Subtrainingsgruppe ‚ $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ‘ aus 58 Kindern zusammengestellt, die einen der unterfränkischen Kindergärten 101 ($N = 11$), 102 ($N = 18$), 103 ($N = 2$), 112 ($N = 8$) und 120 ($N = 7$) sowie den Berliner Kindergarten 303 ($N = 12$) besuchten. Die trainierten Kinder wurden den 64 Kontrollgruppenkindern gegenübergestellt. Getrennt nach den Programmbereichen wurden ferner Hinweise zur differenziellen Programmwirksamkeit für trainierte Vorschulkinder mit einer niedrigen Ausgangslage aufgezeigt.

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. In der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zeichnete sich eine vergleichbare Ausgangslage zwischen den Vorschulkindern ab ($F(1; 122) = 0.13, p = n.s.$). Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und der Kontrollgruppe bearbeiteten im Schnitt etwa 84 Prozent der gestellten Aufgaben. Etwa 94 Prozent der Vorschulkinder aus der Kontrollgruppe und jedes Vorschulkind aus der Trainingsgruppe löste mehr als die Hälfte der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S.; das wies bei den Kindern auf eine recht gut ausgeprägte Ausgangslage hin. Keine Unterschiede lagen für die gegenübergestellten Kinder im Laut-zu-Wort-Vergleich vor ($F(1; 122) = 0.61, p = n.s.$), es zeichneten sich aber für die zu trainierenden Kinder scheinbar Vorteile im Reimen ($F(1; 122) = 8.15, p < .05, \eta^2 = .064, d_{Cohen} = 0.52$) und Nachteile in der Silbensegmentierung ($F(1; 122) = 4.18, p < .05, \eta^2 = .034, d_{Cohen} = 0.37$) ab.

Die Gegenüberstellung zu den Kontrollen zeigte für kompetenzschwächere Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ eine Unterlegenheit von etwa vier Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. auf ($d_{Cohen} = 0.99$). Im Schnitt lösten die schwächeren Kinder 70 Prozent der gestellten Aufgaben. Es deuteten sich Nachteile in der Silbensegmentierung von etwa drei Punktwerten ($d_{Cohen} = 1.35$) für die schwächeren Kinder an, während sich die Per-

formanz im Reimen und im Laut-zu-Wort-Vergleich mit sieben bis acht Bearbeitungen scheinbar nicht von den Kontrollgruppenkindern unterschied (vgl. Tab. 4/Anhang).

Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten für das Vorschuljahr überwiegend vergleichbare Entwicklungsverläufe für trainierte und untrainierte Kinder an (Tab. 13). Zum Ende des Kindergartenjahres bearbeiteten Vorschulkinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ insgesamt etwa 93 Prozent der Aufgaben, wobei erneut jedes trainierte Kind mehr als die Hälfte der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. löste. Gegenüber den Kontrollen deuteten sich für die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ deskriptiv vergleichbare, mitunter leicht überlegene Leistungen für den Gesamtwert zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. sowie für die Aufgaben Reimen ($F(1; 121) = 5.80, p < .05, \eta^2 = .043, d_{Cohen} = 0.42$), Silbensegmentieren und Laut-zu-Wort-Vergleich an. Allerdings zeigten die mittleren Performanzniveaus der Kinder auf, dass sich dabei das Leistungsspektrum mit dem eingesetzten Testverfahren nicht mehr vollständig abbildete (Deckeneffekte).

Die Wechselwirkungen deuteten auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen in den Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. hin. Für trainierte und untrainierte Vorschüler waren Verbesserungen von etwa zwei bis drei Punktwerten beim Gesamtwert, von etwa einem Punktwert beim Laut-zu-Wort-Vergleich, aber kaum Veränderungen beim Reimen auszumachen. Zugunsten der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ fiel deskriptiv die mittlere Zunahme von etwa einen Punktwert beim Silbensegmentieren auf ($d_{Cohen} = 0.37$).

Ergänzend deuteten Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung an, dass sich Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zwischen trainierten kompetenzschwächeren und untrainierten Vorschulkindern verschieden entwickelten (vgl. Tab. 4/Anhang). Deskriptiv zeigte sich sowohl für den Gesamtwert als auch jeweils für die eingesetzten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. ein vergleichbares mittleres Performanzniveau auf. Kontrollgruppenkinder und schwächere Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ lösten etwa 27 Aufgaben beim Gesamtwert ($F(1; 83) = 0.02, p = n.s.$) und erzielten jeweils etwa neun Punktwerte beim Reimen, Silbensegmentieren ($F(1; 83) = 0.01, p = n.s.$) und Laut-zu-Wort-Vergleich. Erkennbar schienen die kompetenzschwächeren Vorschulkinder mit einer mittleren Zunahme von etwa sechs Punktwerten ($d_{Cohen} = 1.44$) auf den Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. anzusprechen. Dabei zeichneten sich mittlere Zunahmen von etwa drei Punktwerten bei der Silbensegmentation ($d_{Cohen} = 1.37$) und von etwa einem Punktwert beim Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = 0.65$) zugunsten der Kinder aus der $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ab. Ein vergleichbarer Zuwachs von etwa einem Punktwert deutete sich für die gegenübergestellten Kinder beim Reimen an.

Langfristig, also mit Ende des Kindergartenjahres bis zum Beginn des ersten Schuljahres, deutete die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf vergleichbare

Entwicklungen im Reimen bei den Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und Kontrollgruppe hin (Tab. 13). Für die gegenübergestellten Kinder waren im Schnitt etwa neun bearbeitete Aufgaben und Verschlechterungen³⁹ um etwa einen Punktwert zu beobachten.

Auch in der langfristigen Entwicklung der Reimfähigkeit zeigte sich ein vergleichbares Muster für die kompetenzschwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ auf, bei dem scheinbar Unterschiede weder in der Performanz noch im Zuwachs zu den Kontrollen auftraten.

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne. Sowohl beim Gesamtwert ($F(1; 122) = 1.18, p = n.s.$) als auch bei den Aufgaben zur Bestimmung des Anlauts ($F(1; 122) = 0.38, p = n.s.$) wie auch des Wortrests ($F(1; 122) = 0.07, p = n.s.$), zur Lautsynthese ($F(1; 122) = 0.73, p = n.s.$) und zur Lautanalyse ($F(1; 122) = 2.28, p = n.s.$) der phonologischen Bewusstheit i.e.S. schienen Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und der Kontrollgruppe ein vergleichbares Ausgangsniveau zu haben. Zu Vorschuljahresbeginn lösten die Kinder aus der Trainingsgruppe etwa 40 Prozent der gestellten Aufgaben. Deskriptiv fiel auf, dass etwa 50 Prozent der Trainingsgruppenkinder im Vergleich zu etwa 36 Prozent der Kontrollgruppenkinder mehr als die Hälfte der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. bearbeiteten; das deutete bei einigen der zu trainierenden Vorschüler eine recht gute Ausgangslage an.

Gegenüber den Kontrollen zeigte sich für kompetenzschwächere Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ eine Unterlegenheit von etwa fünf Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ($d_{Cohen} = 0.86$) auf. Im Schnitt lösten die schwächeren Kinder etwa drei Aufgaben weniger in der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 1.01$) und etwa eine Aufgabe weniger in der Phonemanalyse ($d_{Cohen} = 0.57$); vergleichbar schien die Performanz zwischen den Kindern bei den Aufgaben zur Wortrestbestimmung und Phonemsynthese zu sein (vgl. Tab. 4/Anhang).

Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten für die gegenübergestellten Vorschulkinder unterschiedliche Entwicklungsverläufe in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. an (Tab. 13). Nach Programmabschluss zeigte sich, dass von jedem Kind aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ mehr als die Hälfte der gestellten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. gelöst wurde. Gegenüber den Kontrollen bearbeiteten die trainierten Vorschüler insgesamt etwa 77 Prozent der Aufgaben und zeigten eine Überlegenheit in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. auf, die etwa zehn Punktwerte ausmachte ($F(1; 120) = 65.64, p < .001, \eta^2 = .357, d_{Cohen} = 1.48$). Kleine p-Werte der nachgeschobenen univariaten Varianzanalysen deuteten Vorteile der trainierten Vorschüler an, die im Schnitt aus der Lösung von etwa sieben Aufgaben in der Anlautbestimmung ($F(1; 121) = 50.43, p < .001, \eta^2 = .300, d_{Cohen} = 1.30$), von etwa vier Aufgaben in der Wortrestbestimmung

³⁹ Die ‚Verschlechterung‘ ist vermutlich auf den Wechsel des Testverfahrens und des Aufgabentypus zurückzuführen.

($F(1; 121) = 20.22$, $p < .001$, $\eta^2 = .145$, $d_{Cohen} = 0.82$), von etwa acht Aufgaben in der Phonemsynthese ($F(1; 121) = 31.37$, $p < .001$, $\eta^2 = .209$, $d_{Cohen} = 1.03$) und von etwa sechs Aufgaben in der Phonemanalyse ($F(1; 120) = 65.18$, $p < .001$, $\eta^2 = .356$, $d_{Cohen} = 1.48$) bestanden. Die mittleren Performanzniveaus der trainierten Kinder zeigten allerdings auch auf, dass das Leistungsspektrum scheinbar mit den eingesetzten Testaufgaben zur Erfassung kognitiv weniger komplexer Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. nicht mehr vollständig abgedeckt wurde (Deckeneffekte).

Die Wechselwirkung für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. deutete auf ein verschieden eingetretenes Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Im Vergleich zu den Kontrollen, die sich etwa um drei Punktwerte verbesserten, legten die Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ etwa um zwölf Punktwerte zu ($d_{Cohen} = 1.59$). Erkennbar waren zugunsten der trainierten Kinder mittlere Verbesserungen um jeweils vier Punktwerte in der Bestimmung des Anlauts ($d_{Cohen} = 1.03$) und in der Lautanalyse ($d_{Cohen} = 1.24$), um etwa drei Punktwerte in der Bestimmung des Wortrests ($d_{Cohen} = 0.84$) sowie um etwa einen Punktwert in der Lautsynthese ($d_{Cohen} = 0.66$) zu beobachten.

Ergänzende Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung wiesen auf unterschiedliche Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. bei kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und Kindern der Kontrollgruppe hin (vgl. Tab. 4/Anhang). Nach Programmabschluss schienen die mittleren Leistungen der schwächeren Kinder sowohl beim Gesamtwert zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. mit etwa 22 bearbeiteten Aufgaben als auch bei der Bestimmung des Anlauts wie auch des Wortrests, der Phonemsynthese und der Phonemanalyse mit denen der Kontrollen vergleichbar zu sein. Mit einem mittleren Zuwachs von etwa 16 Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ($d_{Cohen} = 2.58$) ging scheinbar ein erkennbarer Profit für die kompetenzschwächeren Vorschüler mit der Trainingspartizipation einher. Für die schwächeren Kinder zeigten sich mittlere Zunahmen von etwa sechs Punktwerten in der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 2.41$), von etwa drei Punktwerten in der Wortrestbestimmung ($d_{Cohen} = 1.10$), von etwa zwei Punktwerten in der Lautsynthese ($d_{Cohen} = 0.97$) und von etwa fünf Punktwerten in der Lautanalyse ($d_{Cohen} = 1.74$).

Langfristig, also mit Übertritt vom Kindergarten in die Schule, gaben zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung Hinweise darauf, dass für die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ sich die mit dem Programm erwirkten Vorteile in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. als nachhaltig erwiesen (Tab. 13). Post hoc durchgeführte univariate Varianzanalysen deuteten eine überlegene Performanz in der Anlauterkennung mit etwa acht Bearbeitungen ($F(1; 105) = 4.22$, $p < .05$, $\eta^2 = .039$, $d_{Cohen} = 0.40$), in der Lautsynthese mit etwa zehn Bearbeitungen ($F(1; 105) = 10.04$, $p < .05$, $\eta^2 = .089$, $d_{Cohen} = 0.62$) und in der Lautanalyse mit etwa fünf Bearbeitungen ($F(1; 107) = 13.25$, $p < .001$, $\eta^2 = .112$, $d_{Cohen} =$

0.70) der zuvor trainierten Erstklässler an. Unterschiede zeichneten sich in den mittleren Zuwächsen ab. Die Kinder der Kontrollgruppe legten erkennbar in der Anlautidentifikation mit etwa drei Punktwerten ($d_{Cohen} = 1.00$) und in der Phonemanalyse mit etwa einem Punktwert ($d_{Cohen} = 0.91$) zu. In der Phonemsynthese war ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Verbesserungen von etwa zwei Punktwerten für die gegenübergestellten Schüler zu beobachten.

Langfristig zeigten zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung unterschiedliche Entwicklungsverläufe zwischen den kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TR\downarrow}$ und den Kindern der Kontrollgruppe auf (vgl. Tab. 4/Anhang). Post hoc durchgeführte univariate Varianzanalysen deuteten vergleichbare Leistungen in der Anlauterkennung ($F(1; 68) = 0.01, p = n.s.$), Phonemsynthese ($F(1; 68) = 3.13, p = 0.08$) und Phonemanalyse ($F(1; 70) = 1.14, p = n.s.$) bei den Erstklässlern an. Schüler, die der Kontrollgruppe zugeordnet waren, schienen auf den schulischen Anfangsunterricht anzusprechen, wie es sich mit mittleren Zunahmen in den Kompetenzen zur Anlautbestimmung von etwa drei Punktwerten ($d_{Cohen} = 1.02$) und zur Lautanalyse von etwa einem Punktwert ($d_{Cohen} = 0.73$) zeigte. Die Interaktion bei der eingesetzten Aufgabe zur Lautsynthese deutete auf ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zuwächsen hin. Für die gegenübergestellten Erstklässler waren deskriptiv Verbesserungen von etwa zwei Punktwerten zu beobachten.

Programmeffekte in der Graphem-Phonem-Korrespondenz. Deskriptiv zeigte sich die Ausgangslage in den für das Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen für die Vorschulkinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TR\downarrow}$ und der Kontrollgruppe als vergleichbar ($F(1; 122) = 1.22, p = n.s.$). Die Vorschüler kannten im Schnitt bereits fünf bis sechs der Grapheme. Etwa 59 Prozent der Trainingsgruppenkinder und etwa 47 Prozent der Kontrollgruppenkinder erkannten mehr als die Hälfte der vorgegebenen Buchstaben.

Gegenüber den Kontrollen zeichnete sich für kompetenzschwächere Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TR\downarrow}$ eine Unterlegenheit ab, die ein um drei Buchstaben geringeres Wissen für die im Training zu vermittelnden Buchstaben-Laut-Verknüpfungen ausmachte ($d_{Cohen} = 1.05$; vgl. Tab. 4/Anhang).

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte unterschiedliche Entwicklungen für das Graphemwissen der Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TR\downarrow}$ und der Kontrollgruppe auf (Tab. 13). Nach Programmabschluss gaben trainierte Kinder durchschnittlich etwa zehn der zwölf vermittelten Buchstaben-Laut-Korrespondenzen korrekt wieder und wiesen damit scheinbar einen Vorteil von etwa drei Graphemen gegenüber den untrainierten Kindern auf ($F(1; 120) = 28.07, p < .001, \eta^2 = .192, d_{Cohen} = 0.97$). Dabei zeigte sich, dass von etwa 66 Prozent der untrainierten Vorschüler im Vergleich zu etwa 95 Prozent der Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TR\downarrow}$ mehr als die Hälfte der vorgegebenen Grapheme richtig benannt wurden.

Tabelle 13. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie der Graphem-Phonem-Korrespondenz von Kindern aus der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit einer variabel eingetretenen Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↓})

	Trainingsgruppe TG _{TE↑TrE↓}		Kontrollgruppe		F _{Messwiederholung}		Gruppe	η ²	MZP * Gruppe	η ²
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	MZP	η ²				
pB i.w.S.	25.09 (3.60)	27.78 (2.62)	24.83 (4.23)	26.51 (3.11)	58.70**	.330	1.74		3.49 [†]	
Reimen _{t1-12}	8.83 (1.39)	9.17 (1.05)	8.05 (1.61)	8.65 (1.39)	15.74**	.117	8.36*	.066	1.07	
Reimen _{t2-13}	9.14 (1.04)	8.61 (2.34)	8.64 (1.45)	8.04 (2.99)	6.20*	.056	2.49		0.03	
Silbensegmentieren	7.81 (2.45)	9.12 (1.87)	8.59 (1.76)	9.02 (1.37)	15.80**	.117	1.60		4.06*	.033
Laut-zu-Wort	8.45 (1.62)	9.48 (0.90)	8.19 (2.02)	8.84 (1.57)	32.67**	.215	3.01 [†]		2.06	
pB i.e.S.	13.00 (6.32)	24.69 (4.92)	11.70 (6.82)	14.63 (8.17)	189.39**	.616	25.70**	.179	71.54**	.377
Anlaute _{t1-12}	3.50 (2.96)	7.36 (1.00)	3.17 (2.89)	4.33 (3.09)	105.17**	.469	15.81**	.117	32.18**	.213
Anlaute _{t2-13}	7.41 (0.98)	8.39 (1.37)	4.46 (3.13)	7.65 (2.22)	92.80**	.474	27.51**	.211	26.00**	.202
Wortrest	0.97 (1.89)	3.83 (2.59)	0.88 (1.84)	1.70 (2.61)	70.82**	.373	10.11*	.078	21.60**	.154
Lautsynthese _{t1-12}	6.60 (1.32)	7.74 (0.66)	6.38 (1.60)	6.44 (1.64)	16.18**	.120	14.15**	.106	12.94**	.098
Lautsynthese _{t2-13}	7.76 (0.59)	9.57 (0.94)	6.56 (1.67)	8.48 (2.27)	97.94**	.487	24.51**	.192	0.11	
Lautanalyse _{t1-12}	1.93 (2.55)	5.76 (2.20)	1.28 (2.20)	2.06 (2.76)	103.04**	.466	31.27**	.210	46.17**	.281
Lautanalyse _{t2-13}	5.76 (2.13)	4.80 (1.60)	2.25 (2.86)	3.42 (2.19)	0.20		42.65**	.291	21.89**	.174
GPK	6.14 (3.09)	9.70 (1.82)	5.46 (3.30)	7.06 (3.34)	156.69**	.570	10.91**	.085	22.53**	.160

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; MZP = Messzeitpunkt
[†]p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001

Die Interaktion deutete auf ein unterschiedliches Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Erkennbar war für trainierte Vorschulkinder ein Zuwachs von etwa vier Graphem-Phonem-Korrespondenzen zu beobachten ($d_{Cohen} = 0.87$), während am Ende des Kindergartenjahres Kinder der Kontrollgruppe etwa zwei Grapheme mehr wussten.

Ergänzend zeigte die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf, dass sich die Graphemkenntnisse der kompetenzschwächeren Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und der Kontrollgruppenkinder aneinander anzugleichen schienen (vgl. Tab. 4/Anhang). Nach Programmabschluss war die mittlere Performanz mit etwa sieben bis acht erkannten Buchstaben-Laut-Zuordnungen deskriptiv für die gegenübergestellten Vorschüler vergleichbar. Die schwächeren Kinder schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa sechs Graphemen ($d_{Cohen} = 1.84$) erkennbar von dem Programmbereich zu profitieren.

Programmeffekte in den schriftsprachlichen Kompetenzen. Für die am Ende des ersten Schuljahres erfassten Schriftsprachkompetenzen zeichnete sich ein einheitliches Muster ab. Deskriptiv zeigten untrainierte und zuvor trainierte Schüler ein vergleichbares Performanzniveau im Rechtschreiben und im Lesen auf (Tab. 14). Die kompetenzschwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ erzielten etwas geringere schriftsprachliche Leistungen (vgl. Tab. 4/Anhang).

Die Exploration zur Rechtschreibkompetenz zeigte eine mittlere Performanz von etwa zwölf bis 13 begangenen Fehlern bei dem vorgegebenen Diktat für die gegenübergestellten Schüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und Kontrollgruppe auf.

Deskriptiv waren für die untrainierten und zuvor trainierten Schüler Lesekompetenzen zu beobachten, die eine mittlere Lesegeschwindigkeit von etwa 43 bis 45 dekodierten Wörtern und ein mittleres Leseverständnis mit etwa 18 bis 19 gelesenen Wörtern und etwa sieben gelesenen Sätzen umfassten.

Tabelle 14. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der Rechtschreibung (DERET 1-2+), der Dekodiergeschwindigkeit (WLLP-R) und des Leseverständnisses (ELFE 1-6) im Wortverständnis (WV) und Satzverständnis (SV) von Kindern der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit variabel eingetretener Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$)

	Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$		Kontrollgruppe		$F_{\text{einfaktoriell}}$	
	N	M (SD)	N	M (SD)	F	η^2
Rechtschreibung						
DERET 1-2+	50	11.56 (6.44)	50	12.50 (6.94)	0.49	
Lesen						
WLLP-R	52	45.12 (15.79)	52	43.12 (20.66)	0.31	
ELFE 1-6 (WV)	51	18.63 (9.21)	52	18.04 (9.77)	0.10	
ELFE 1-6 (SV)	50	7.00 (5.29)	51	6.69 (5.35)	0.09	

Anmerkung. N = Anzahl der teilnehmenden Kinder

Verhalten optimistisch deutete sich die differenzielle Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes für kompetenzschwächere Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ an

(vgl. Tab. 4/Anhang). Deskriptiv zeigten sich vergleichbare Rechtschreibkompetenzen. Die schwächeren Schüler – gleich des Ausgangsniveaus des herangezogenen Kompetenzbereichs – machten etwa 14 bis 15 Fehler in dem vorgegebenen Diktat. Auch die Lesekompetenzen der gegenübergestellten Kinder schienen sich zu entsprechen. Für die kompetenzschwächeren Schüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ waren mittlere Leistungen zu beobachten, die – je nach betrachtetem Ausgangsniveau der bereichsspezifischen Kompetenz – eine Lesegeschwindigkeit von 36 bis 40 dekodierten Wörtern und ein Leseverständnis von 15 bis 16 gelesenen Wörtern und vier bis fünf gelesenen Sätzen umfassten.

Das postulierte ‚Wirkmuster‘ für das eingesetzte Würzburger Trainingsprogramm wurde über die vorangegangenen Explorationen gestützt. Ein ergänzender Vergleich, der dem präventiven Programmanspruch galt, zeigte bei insgesamt neun Erstklässlern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und bei insgesamt zwölf Erstklässlern der Kontrollgruppe ausgesprochen niedrige schriftsprachliche Leistungen in der Rechtschreibung (d.h. $N = 7$ trainierte Kinder mit $PR < 16$) und/oder in der Dekodiergeschwindigkeit (d.h. $N = 5$ trainierte Kinder mit $PR < 16$) auf. Mit etwa 18 Prozent der zuvor trainierten Erstklässler und mit etwa 20 Prozent der untrainierten Erstklässler war ein vergleichbares Verhältnis an Schülern zu beobachten, das eine geringe Schriftsprachperformanz zeigte. Für insgesamt 14 Kinder der Kontrollgruppe (d.h. DERET 1-2+: $N = 7$ Kinder, WLLP-R: $N = 10$ Kinder) und für insgesamt 13 Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ zeigte sich eine überdurchschnittliche Leistung ($PR > 85$) in der rechten Schreibung ($N = 9$ Kinder) und/oder in der Lesegeschwindigkeit ($N = 8$ Kinder). Relativiert an der Anzahl an Kindern lagen damit profunde Schriftsprachkompetenzen jeweils bei einem Anteil von etwa 25 Prozent der zuvor trainierten und untrainierten Erstklässlern vor.

3.2.2.4 Programmeffekte: Kindergärten mit stabil negativer Trainingswirkung

Explorationen zu dem postulierten ‚Wirkmuster‘, dass mit dem Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes bedeutsame Programmeffekte weder auf die trainierten Kompetenzen noch auf schriftsprachliche Kompetenzen erwirkt wurden, erfolgten anhand der gebildeten Subtrainingsgruppe ‚ $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ‘. Die 68 Kinder der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$, die einem der sieben Kindergärten aus Unterfranken (123, $N = 9$), Oberfranken (202, $N = 3$; 203, $N = 11$) oder Berlin (301, $N = 3$; 302, $N = 2$; 304, $N = 11$; 305, $N = 29$) angehörten, wurden den 64 Kindern der Kontrollgruppe gegenübergestellt. Ferner wurden das Ausmaß und die Intensität differenzieller Programmwirkungen für trainierte Vorschulkinder mit einer niedrigen Ausgangslage getrennt für den jeweiligen Kompetenzbereich aufgezeigt.

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. Zu Vorschuljahresbeginn schienen sich gegenüber den Kontrollen leichte Nachteile für die zu trainierenden Kinder mit etwa drei weniger gelösten Aufgaben beim Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. ($F(1; 132) = 8.37, p < .05, \eta^2 = .060, d_{Cohen} = 0.51$) sowie mit jeweils etwa

einer weniger gelösten Aufgabe beim Reimen ($F(1; 132) = 8.23, p < .05, \eta^2 = .060, d_{Cohen} = 0.51$) und Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(1; 132) = 5.41, p < .05, \eta^2 = .040, d_{Cohen} = 0.41$), nicht aber beim Silbensegmentieren ($F(1; 132) = 2.46, p = n.s.$) abzuzeichnen. Es lösten etwa 95 Prozent der Vorschüler aus beiden Versuchsgruppen mehr als die Hälfte der gestellten Aufgaben, wobei die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ etwa 75 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. richtig bearbeiteten.

Gegenüber den Kontrollgruppenkindern deutete sich für kompetenzschwächere Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ erkennbar eine Unterlegenheit mit etwa sieben Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. an ($d_{Cohen} = 1.53$). Nachteile der schwächeren Kinder zeigten sich im Reimen mit etwa drei geringeren Lösungen ($d_{Cohen} = 1.46$) sowie in der Silbensegmentation ($d_{Cohen} = 0.85$) und im Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = 1.09$) mit jeweils etwa zwei geringeren Lösungen auf (vgl. Tab. 5/Anhang).

Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten auf unterschiedliche Entwicklungsverläufe der gegenübergestellten Kinder über das Vorschuljahr hin (Tab. 15). Am Ende des Kindergartenjahres wurde von jedem trainierten Kind mehr als die Hälfte an Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. gelöst. Insgesamt bearbeiteten die Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ etwa 85 Prozent der Aufgaben und näherten sich mit etwa 25 erzielten Lösungen scheinbar dem mittleren Performanzniveau der Kontrollgruppenkinder an ($F(1; 130) = 3.19, p = .076$). Nachgeschobene univariate Varianzanalysen deuteten für die gegenübergestellten Vorschüler eine vergleichbare Performanz im Reimen ($F(1; 130) = 2.53, p = n.s.$) und im Laut-zu-Wort-Vergleich an. Deskriptiv fiel eine leichte Unterlegenheit der trainierten Vorschulkinder im Silbensegmentieren von etwa acht Bearbeitungen auf ($F(1; 130) = 4.71, p < .05, \eta^2 = .035, d_{Cohen} = 0.39$).

Die Interaktionen deuteten sowohl beim Gesamtwert als auch bei den Aufgaben Reimen und Laut-zu-Wort-Vergleich zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. auf ein unterschiedliches Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Trainierte Vorschüler schienen mit Zuwächsen von etwa drei Punktwerten beim Gesamtwert ($d_{Cohen} = 0.37$), von etwa zwei Punktwerten beim Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = 0.49$) und von etwa einem Punktwert beim Reimen von der Programmteilnahme zu profitieren; kaum erkennbare Verbesserungen waren dagegen für die Silbensegmentierung zu beobachten.

Ergänzend wiesen Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung auf differenzielle Programmwirkungen hin (vgl. Tab. 5/Anhang). Nachgeschobene univariate Varianzanalysen deuteten an, dass sich die Leistungen der kompetenzschwächeren Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ an das mittlere Performanzniveau der Kontrollen sowohl beim Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. mit etwa 24 Lösungen ($F(1; 96) = 10.23, p < .05, \eta^2 = .098, d_{Cohen} = 0.69$) als auch bei den Aufgaben Reimen ($F(1; 96) = 9.47, p < .05, \eta^2 = .092, d_{Cohen} = 0.66$), Silbensegmentieren ($F(1; 96) = 4.08, p <$

.05, $\eta^2 = .042$, $d_{Cohen} = 0.44$) und Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(1; 96) = 1.90$, $p = n.s.$) mit jeweils acht Lösungen annäherten. Die Interaktionen deuteten auf ein verschiedenes Ausmaß an mittleren Zunahmen hin. Zugunsten der schwächeren Vorschulkinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ waren erkennbar Zuwächse von etwa sechs Punktwerten beim Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. ($d_{Cohen} = 1.28$) sowie jeweils von etwa zwei Punktwerten beim Reimen ($d_{Cohen} = 0.98$), bei der Silbensegmentation ($d_{Cohen} = 0.46$) und beim Laut-zu-Wort-Vergleich ($d_{Cohen} = 0.98$) zu beobachten.

Langfristig, also mit Übertritt vom Kindergarten in die Schule, zeigte die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung eine vergleichbare Entwicklung in der Reimfähigkeit für die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und Kontrollgruppe auf (Tab. 15). Unterschiede lagen scheinbar weder in der Performanz mit etwa sieben bis acht gelösten Aufgaben noch im Zuwachs mit einer Verschlechterung⁴⁰ von etwa einem Punktwert zwischen den gegenübergestellten Erstklässlern vor.

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte Unterschiede in der langfristigen Entwicklung im Reimen für kompetenzschwächere Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und für Kinder der unausgelesenen Kontrollgruppe auf (vgl. Tab. 5/Anhang). Sowohl in der Performanz mit etwa fünf gelösten Aufgaben ($F(1; 83) = 13.25$, $p < .001$, $\eta^2 = .141$, $d_{Cohen} = 0.85$) als auch im Zuwachs mit einer Verschlechterung von etwa zwei Punktwerten ($d_{Cohen} = 0.63$) deuteten sich Nachteile für die schwächeren Kinder an.

Programmeffekte in der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne. Zu Vorschuljahresbeginn wurden etwa 30 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. von den Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ bearbeitet. Deskriptiv zeigte sich, dass etwa 33 Prozent der Trainingsgruppenkinder und etwa 36 Prozent der Kontrollgruppenkinder mehr als die Hälfte der vorgegebenen Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. lösten; das wies bei einigen der zu trainierenden Vorschüler auf eine günstige Ausgangslage hin. Das Ausgangsniveau in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. schien vergleichbar zwischen den Kindern der beiden Versuchsgruppen zu sein ($F(1; 131) = 3.23$, $p = .08$). Deskriptiv fiel eine Unterlegenheit der Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ in der Lautsynthese mit einer geringeren Bearbeitung ($F(1; 132) = 5.19$, $p < .05$, $\eta^2 = .038$, $d_{Cohen} = 0.40$) auf. Vergleichbare mittlere Leistungen schienen für die gegenübergestellten Kinder in der Bestimmung des Anlauts ($F(1; 132) = 0.33$, $p = n.s.$) wie auch des Wortrests ($F(1; 132) = 3.60$, $p = .06$) und in der Lautanalyse ($F(1; 131) = 2.35$, $p = n.s.$) zu bestehen.

Gegenüber den Kontrollen zeichnete sich für die kompetenzschwächeren Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ eine Unterlegenheit in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. mit etwa sieben Punktwerten ab ($d_{Cohen} = 1.11$). Die schwächeren Kinder bearbeiteten etwa drei Aufgaben weniger in der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 1.20$) sowie jeweils etwa eine Aufgabe

⁴⁰ Die ‚Verschlechterung‘ ist vermutlich auf den Wechsel des Testverfahrens und des Aufgabentypus zurückzuführen.

weniger in der Wortrestbestimmung ($d_{Cohen} = 0.51$), Phonemsynthese ($d_{Cohen} = 0.85$) und Phonemanalyse ($d_{Cohen} = 0.70$; vgl. Tab. 5/Anhang).

Mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung lagen Hinweise auf vergleichbare Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. für die gegenübergestellten Vorschulkinder vor (Tab. 15). Am Vorschuljahresende wurden etwa 50 Prozent der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. von den trainierten und untrainierten Kindern bearbeitet. Dabei lösten etwa 70 Prozent der Vorschüler aus der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} über die Hälfte der gestellten Aufgaben. Deskriptiv lag beim Gesamtwert mit etwa zwölf bis 15 Lösungen, bei der Bestimmung des Anlauts mit etwa vier bis fünf Lösungen wie auch des Wortrests mit etwa zwei Lösungen, bei der Phonemsynthese mit etwa sechs bis sieben Lösungen und bei der Phonemanalyse mit etwa zwei Lösungen eine vergleichbare mittlere Performanz bei den gegenübergestellten Kindern vor. Für die Mehrheit der trainierten Kinder deutete sich an, dass die erfassten kognitiv komplexeren Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.e.S. eher einem unteren Leistungsniveau entsprachen (Bodeneffekte).

Die Wechselwirkung für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. wies auf ein verschieden eingetretenes Ausmaß an mittleren Zuwächsen hin. Im Vergleich zu den untrainierten Vorschulkindern, die sich etwa um drei Punktwerte verbesserten, legten trainierte Vorschüler etwa um sechs Punktwerte zu ($d_{Cohen} = 0.58$). Zugunsten der Kinder aus der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} fielen erkennbar mittlere Zunahmen von etwa zwei Punktwerten in der Bestimmung des Anlauts ($d_{Cohen} = 0.42$) und von etwa einem Punktwert in der Lautsynthese ($d_{Cohen} = 0.50$) aus, während sich die Verbesserungen mit jeweils etwa einem Punktwert in der Wortrestbestimmung und Lautanalyse für die gegenübergestellten Kinder als vergleichbar zeigten.

Verhalten deuteten Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung differenzielle Programmwirkungen des Würzburger Trainingsprogrammes an (vgl. Tab. 5/Anhang). Nach Programmabschluss lagen mit etwa zwölf bis 15 bearbeiteten Aufgaben scheinbar vergleichbare mittlere Leistungen für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ($F(1; 92) = 2.59, p = n.s.$) zwischen schwächeren Kindern der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} und Kindern der unausgelesenen Kontrollgruppe vor. Dabei deutete sich für die kompetenzschwächeren Kinder eine vergleichbare, mitunter deskriptiv leicht unterlegene Performanz in der Bestimmung des Anlauts ($F(1; 93) = 0.22, p = n.s.$) wie auch des Wortrests ($F(1; 93) = 3.45, p = .066, \eta^2 = .037, d_{Cohen} = 0.41$), in der Lautsynthese und in der Lautanalyse ($F(1; 92) = 3.79, p = .055, \eta^2 = .040, d_{Cohen} = 0.43$) an. Mit einem mittleren Zuwachs von etwa sieben Punktwerten ($d_{Cohen} = 0.82$) schienen schwächere Vorschüler der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} erkennbar auf den Programmbereich zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. anzusprechen. Dabei zeigten sich mittlere Zunahmen von etwa vier Punktwerten bei der Anlautidentifikation ($d_{Cohen} = 1.13$) und von etwa einem Punktwert bei der

Phonemsynthese ($d_{Cohen} = 0.66$) für die Kinder auf. Bei der Wortrestbestimmung und Phonemanalyse waren vergleichbare Verbesserungen mit jeweils etwa einem Punktwert für die gegenübergestellten Vorschüler zu beobachten.

Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten langfristig auf vergleichbare Entwicklungen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. für die Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TR\downarrow}$ und der Kontrollgruppe hin (Tab. 15). Für die gegenübergestellten Erstklässler traten vergleichbare mittlere Leistungsniveaus in der Anlautidentifikation mit etwa sieben Lösungen, in der Phonemsynthese mit etwa neun Lösungen und in der Phonemanalyse mit etwa drei Lösungen auf. Die Interaktionen deuteten ein vergleichbares Ausmaß an mittleren Zunahmen an. Für die Schüler waren deskriptiv Zuwächse von etwa zwei bis drei Punktwerten in der Anlautbestimmung, von etwa zwei Punktwerten in der Lautsynthese und von etwa einem Punktwert in der Lautanalyse auszumachen.

Nachhaltige differenzielle Programmwirkungen des Würzburger Trainingsprogrammes wurden ergänzend mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung exploriert (vgl. Tab. 5/Anhang). Gegenüber den Schülern aus der Kontrollgruppe deutete sich eine Unterlegenheit für die kompetenzschwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TR\downarrow}$ in der Phonemanalyse mit etwa zwei weniger gelösten Aufgaben ($F(1; 80) = 13.04, p = .001, \eta^2 = .143, d_{Cohen} = 0.88$), aber vergleichbare Leistungsniveaus in der Anlautidentifikation und Phonemsynthese mit etwa sieben bis acht gelösten Aufgaben an. Die Wechselwirkungen wiesen auf vergleichbare mittlere Zunahmen hin. Es zeigten sich für die gegenübergestellten Schüler deskriptiv Zuwächse von etwa zwei bis drei Punktwerten in der Anlauterkennung, von etwa ein bis zwei Punktwerten in der Phonemsynthese und von etwa einem Punktwert in der Phonemanalyse.

Programmeffekte in der Graphem-Phonem-Korrespondenz. Zu Vorschuljahresbeginn benannten Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TR\downarrow}$ etwa vier der im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen und kannten damit etwa ein Graphem weniger als die Kinder aus der Kontrollgruppe ($F(1; 132) = 4.19, p < .05, \eta^2 = .031, d_{Cohen} = 0.36$). Mehr als die Hälfte der vorgegebenen Buchstaben erkannten etwa 31 Prozent der Trainingsgruppenkinder und etwa 47 Prozent der Kontrollgruppenkinder.

Erkennbare Nachteile gegenüber den Kontrollen zeigten sich für die kompetenzschwächeren Vorschulkinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TR\downarrow}$, die ein etwa um vier Buchstaben geringeres Wissen bei den Graphem-Phonem-Korrespondenzen hatten ($d_{Cohen} = 1.46$; vgl. Tab. 5/Anhang).

Tabelle 15. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie der Graphem-Phonem-Korrespondenz von Kindern aus der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit einer stabil negativen Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE₁TrE₁})

	Trainingsgruppe TG _{TE₁TrE₁}		Kontrollgruppe		F _{Messwiederholung}		Gruppe	η ²	MZP * Gruppe	η ²
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	MZP	η ²				
ρB i.w.S.	22.38 (5.38)	25.49 (3.36)	24.83 (4.23)	26.51 (3.11)	44.95**	.260	7.58*	.056	4.32*	.033
Reimen _{t₁-t₂}	7.04 (2.32)	8.19 (1.84)	8.05 (1.61)	8.65 (1.39)	30.91**	.195	7.01*	.052	3.35 [†]	
Reimen _{t₂-t₃}	8.30 (1.71)	7.26 (3.03)	8.64 (1.45)	8.04 (2.99)	10.17*	.084	2.26		0.69	
Silbensegmentieren	8.00 (2.50)	8.37 (1.94)	8.59 (1.76)	9.02 (1.37)	3.04 [†]		4.87*	.037	0.07	
Laut-zu-Wort	7.34 (2.17)	8.93 (1.66)	8.19 (2.02)	8.84 (1.57)	38.64**	.232	2.35		7.78*	.057
ρB i.e.S.	9.79 (5.30)	15.24 (6.58)	11.70 (6.82)	14.63 (8.17)	92.23**	.423	0.58		10.82**	.079
Anlaute _{t₁-t₂}	2.88 (2.91)	5.10 (2.70)	3.17 (2.89)	4.33 (3.09)	46.36**	.266	0.16		5.62*	.042
Anlaute _{t₂-t₃}	5.26 (2.65)	7.45 (2.08)	4.46 (3.13)	7.65 (2.22)	100.18**	.477	0.56		3.44 [†]	
Wortrest	0.38 (1.07)	1.54 (2.24)	0.88 (1.84)	1.70 (2.61)	30.17**	.191	1.39		1.07	
Lautsynthese _{t₁-t₂}	5.74 (1.63)	6.69 (1.46)	6.38 (1.60)	6.44 (1.64)	10.46*	.076	0.94		8.08*	.059
Lautsynthese _{t₂-t₃}	6.76 (1.49)	8.55 (1.88)	6.56 (1.67)	8.48 (2.27)	73.96**	.402	0.25		0.09	
Lautanalyse _{t₁-t₂}	0.79 (1.39)	2.00 (2.45)	1.28 (2.20)	2.06 (2.76)	30.28**	.194	0.89		2.03	
Lautanalyse _{t₂-t₃}	2.05 (2.42)	2.56 (2.02)	2.25 (2.86)	3.42 (2.19)	15.01**	.120	1.78		2.30	
GPK	4.18 (3.37)	8.47 (2.69)	5.46 (3.30)	7.06 (3.34)	159.16**	.556	0.02		33.05**	.207

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; MZP = Messzeitpunkt
[†]p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001

Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung deutete unterschiedliche Entwicklungen für das Graphemwissen zwischen den Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und Kontrollgruppe an (Tab. 15). Nach Programmabschluss erkannten etwa 66 Prozent der untrainierten Kinder und etwa 82 Prozent der trainierten Kinder mehr als die Hälfte der im Training vermittelten Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Die Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ gaben im Schnitt etwa acht Buchstaben-Laut-Zuordnungen korrekt wieder und kannten damit etwa ein Graphem mehr als die Kontrollgruppenkinder. Die Interaktion deutete ein unterschiedliches Ausmaß an mittleren Zunahmen an. Im Vergleich zum mittleren Zuwachs von zwei Graphemen der Kontrollen zeigten trainierte Vorschüler einen Zuwachs von etwa vier Buchstaben-Laut-Zuordnungen auf ($d_{Cohen} = 1.01$).

Ergänzend zeigte die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf, dass sich Unterschiede im Graphemwissen zwischen den schwächeren Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und den Kindern aus der unausgelesenen Kontrollgruppe auszugleichen schienen (vgl. Tab. 5/Anhang). Deskriptiv lagen bei den gegenübergestellten Kindern durchaus vergleichbare Kenntnisse von etwa sieben erkannten Buchstaben-Laut-Zuordnungen am Vorschuljahresende vor ($F(1; 96) = 0.01, p = n.s.$). Mit einem mittleren Zuwachs von etwa sechs Graphemen ($d_{Cohen} = 1.73$) schienen die schwächeren Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ erkennbar auf den Programmbereich zur Graphem-Phonem-Korrespondenz anzusprechen.

Programmeffekte in den schriftsprachlichen Kompetenzen. Am Ende des ersten Schuljahres war ein einheitliches Muster in den eingesetzten Schulleistungstests zu beobachten. Sowohl für das Rechtschreiben als auch das Lesen zeigte sich, dass von den Schülern aus der Kontrollgruppe die optimalsten Leistungen erzielt wurden. Dagegen zeichnete sich deskriptiv für die zuvor trainierten, und insbesondere für die kompetenzschwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ein geringeres Niveau in den Schriftsprachkompetenzen ab (vgl. Tab. 16; Tab. 5/Anhang).

Explorationen zur Rechtschreibkompetenz zeigten mit etwa 19 Falschschreibungen der Erstklässler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ eine höhere mittlere Fehleranzahl als für die Kontrollen auf, die bei dem vorgegebenen Diktat etwa 13 Fehler begingen ($d_{Cohen} = 0.97$). Explorationen, die der Lesekompetenz galten, erbrachten für die Schüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ eine mittlere Lesegeschwindigkeit von etwa 29 dekodierten Wörtern und ein mittleres Leseverständnis, das etwa elf gelesene Wörter und etwa drei gelesene Sätze umfasste. Gegenüber den Kontrollgruppenkindern deutete sich damit für die zuvor trainierten Kinder eine Unterlegenheit in der Lesegeschwindigkeit mit etwa 14 weniger dekodierten Wörtern ($d_{Cohen} = 0.74$), im Wortverständnis mit etwa sieben weniger gelesenen Wörtern ($d_{Cohen} = 0.80$) und im Satzverständnis mit etwa vier weniger entschlüsselten Sätzen ($d_{Cohen} = 0.87$) an.

Differenzielle Programmeffekte auf die Schriftsprachkompetenzen schienen hinter den Erwartungen zurückzubleiben (vgl. Tab. 5/Anhang). Für die Rechtschreibkompetenz zeigte sich, dass die schwächeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ – gleich des Ausgangsniveaus des herangezogenen Kompetenzbereichs – mehr als 20 Fehler in dem vorgegebenen Diktat machten. Gegenüber den Kontrollen deutete die nahezu doppelt so hohe Fehleranzahl damit erkennbar auf ein unterlegenes Niveau in den Rechtschreibleistungen hin (d 's mit 1.28 bis 1.58). Gleichsam traten Nachteile für die kompetenzschwächeren Schüler – gleich des herangezogenen Kompetenzbereichs in der Ausgangslage – in der mittleren Lesegeschwindigkeit mit 19 bis 23 dekodierten Wörtern und im mittleren Leseverständnis, das etwa acht bis neun Wörter und etwa zwei Sätze umfasste, auf. Die beobachtete Performanz in den Lesekompetenzen entsprach etwa der Hälfte an dekodierten bzw. gelesenen Wörtern (d 's mit 1.05 bis 1.32 bzw. d 's mit 1.01 bis 1.17) und an entschlüsselten Sätzen (d 's mit 1.03 bis 1.6), die Kontrollgruppenkinder zeigten.

Tabelle 16. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der Rechtschreibung (DERET 1-2+), der Dekodiergeschwindigkeit (WLLP-R) und des Leseverständnisses (ELFE 1-6) im Wortverständnis (WV) und Satzverständnis (SV) von Kindern aus der Kontrollgruppe und Kindern, die Kindergärten mit stabil negativer Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$)

	Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$		Kontrollgruppe		$F_{\text{einfaktoriell}}$	
	<i>N</i>	<i>M</i> (SD)	<i>N</i>	<i>M</i> (SD)	<i>F</i>	η^2
Rechtschreibung						
DERET 1-2+	56	19.29 (7.03)	50	12.50 (6.94)	24.91**	.193
Lesen						
WLLP-R	56	29.34 (16.60)	52	43.12 (20.66)	14.69**	.122
ELFE 1-6 (WV)	55	11.36 (6.82)	52	18.04 (9.77)	16.94**	.139
ELFE 1-6 (SV)	54	2.87 (3.02)	51	6.69 (5.35)	20.56**	.166

Anmerkung. *N* = Anzahl der teilnehmenden Kinder; ** $p < 0.001$

Die vorausgegangenen Explorationen stützten das postulierte ‚Wirkmuster‘ des eingesetzten Würzburger Trainingsprogrammes. Stimmig dazu ergab ein Vergleich, der ergänzend den Präventionsanspruch des Programmes betraf, dass mit insgesamt 12 Erstklässlern der Kontrollgruppe eine geringere Anzahl an Schülern am Ende des ersten Schuljahres ausgesprochen niedrige Schriftsprachkompetenzen (mit $PR < 16$) hatte, als es sich für insgesamt 31 der zuvor trainierten Erstklässler im Rechtschreiben (d.h. $N = 30$ Kinder mit $PR < 16$) und/oder in der Dekodiergeschwindigkeit (d.h. $N = 21$ Kinder mit $PR < 16$) zeigte. Relativiert an der Anzahl betrachteter Kinder traten scheinbar bei etwa der Hälfte an trainierten Kindern (ca. 55%) Schwierigkeiten beim Schrifterwerb auf, während Schriftsprachleistungen mit einem Prozentrang $PR < 16$ etwa 20 Prozent an untrainierten Schülern betrafen. Überdurchschnittliche Leistungen ($PR > 85$) in der Rechtschreibung und/oder in der Lesegeschwindigkeit lagen bei insgesamt 14 Kindern der Kontrollgruppe (d.h. DERET 1-2+: $N = 7$ Kinder, WLLP-R: $N = 10$ Kinder), aber lediglich bei insgesamt 4 Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (d.h. DERET 1-2+: $N = 2$ Kinder, WLLP-R: $N = 2$ Kinder) vor. Relativiert an

der Anzahl an Kindern zeichneten sich somit für etwa sieben Prozent der zuvor trainierten Erstklässler gegenüber etwa 25 Prozent der untrainierten Erstklässler profunde Schriftsprachkompetenzen ab.

3.2.3 Trainereffekte

Die vorausgegangenen Explorations galten der Identifikation von Trainingsgruppen, für die unterschiedliche Muster in den Wirkungen und der Wirksamkeit des eingesetzten Würzburger Trainingsprogrammes beobachtet wurden. Die identifizierten Extremgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ bildeten den weiterführenden Ansatz für nachfolgende Explorations zur Programmimplementierung, um Hinweise über das Zustandekommen der aufgedeckten Unterschiedlichkeit hinsichtlich der erwirkten Programmeffekte zu erhalten. Das bezweckte, Rückschlüsse über positiv und/oder negativ wirkende Bedingungen abzuleiten, die der realiter erfolgten Implementierung seitens des erzieherischen Personals galten und die möglicherweise einen Bezug zum Eintreten oder Verfehlen des Programmerfolgs aufzeigten; das ‚Wirkmuster‘ einer variabel eingetretenen Trainingswirkung des Würzburger Trainingsprogrammes war dabei ebenso von Relevanz, um Aufschluss über Bedingungen zu erhalten, die Coaching-Effekte (i.S. einer ungünstig erfolgten Programmimplementierung) von der Nivellierung bedeutsam erwirkter Trainingseffekte durch eine Beschulung (i.S. einer ungünstig verlaufenen schulischen Erstinstruktion) abgrenzten. Dazu wurden Manualvorgaben zur Trainingsanleitung hinsichtlich der einschlägig diskutierten Aspekte ‚Manualtreue‘, ‚Durchführungsintensität‘, ‚Vermittlungsqualität‘ sowie ‚Teilnehmerreaktion‘ als Qualität der Programmimplementierung klassifiziert und deren beobachtete Übereinstimmung bzw. Abweichung – im Sinne einer erfolgten Modifizierung und/oder Adaptation – eingehender betrachtet.

Tabelle 17. Ausschöpfung (in Klammern Prozent) von Fragebogen und Trainingsprotokoll

	$TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$	$TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$	$TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$
Fragebogen			
$N_{\text{vorhanden}}$	18 (100.00)	10 (71.43)	7 (43.75)
$N_{\text{nicht vorhanden}}$	0 (0.00)	4 (28.57)	9 (56.25)
Trainingsprotokoll			
$N_{\text{vorhanden}}$	9 (90.00)	14 (100.00)	17 (94.44)
$N_{\text{nicht vorhanden}}$	1 (10.00)	0 (0.00)	1 (5.55)
Protokollierungen, die Aspekte der Programmtreue betrafen...			
$N_{\text{vollständig}}$	5 (55.56)	0 (0.00)	6 (35.29)
$N_{\text{z.T. fehlende Angaben}}$	4 (44.44)	10 (71.43)	11 (64.71)
$N_{\text{unvollständig}}$	0 (0.00)	4 (28.57)	0 (0.00)

Datenbasis. Einflüsse der Implementierung auf die Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes wurden über Angaben aus den ausgehändigten Fragebögen und den geführten Trainingsprotokollen von Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ exploriert. Insgesamt lagen Informationen von 48 Erzieher(inne)n aus

35 Fragebögen (Rücklaufquote von 72,92%⁴¹) und aus 40 Trainingsprotokollen (Rücklaufquote von 95,24%) vor. Mit der Sichtung zeichnete sich ab, dass die Informationsqualität eingeschränkt war; das schien vor allem erzieherische Angaben zu betreffen, die aus den Protokollen der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ⁴² stammten (vgl. Tab. 17). Es wurde daher, um Fehlschlüsse zu minimieren, von dem Einbezug unvollständiger und/oder nicht verwertbarer Protokollierungen abgesehen.

Programmimplementierung in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$. Das Training fand für die 174 Studienkinder in 42 ‚Hören-lauschen-lernen-Gruppen‘ (HLL-Gruppen) statt. Die 48 Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ waren zehn HLL-Gruppen, die 58 Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ waren 14 HLL-Gruppen und die 68 Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ waren 18 HLL-Gruppen zugeteilt.

Das Programm wurde bei 31 HLL-Gruppen von 28 Erzieher(inne)n eigenständig durchgeführt (58,33%) und bei elf HLL-Gruppen von acht ‚Erzieher(innen)teams‘ betreut, die sich am Trainingsgeschehen zu zweit (62,50%), zu dritt (25,00%) oder zu viert (12,50%) beteiligten. Das Training schien in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($X^2(1) = 4.00, p < .05$) und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($X^2(1) = 4.00, p < .05$) häufiger durch eine(n) Erzieher(in) zu erfolgen, die Erzieher(innen) der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ wechselten sich scheinbar eher in der Anleitung ab ($X^2(2) = 5.74, p = .057$; vgl. Tab. 18).

Erzieher(innen), die das Programm bereits mehrmalig eingesetzt hatten, leiteten im Schnitt seit etwa sechs Jahren ($M = 5.70, SD = 3.26$) das Training zur phonologischen Bewusstheit und seit etwa drei Jahren ($M = 3.46, SD = 3.05$) die kombinierte Programmvariante an. Das Trainingsprogramm erstmalig durchzuführen, gab etwa $\frac{1}{3}$ der Befragten an (36,17%). Explorativ deutete sich an, dass der Anteil an Erzieher(innen), der das Programm erstmalig bzw. mehrmalig eingesetzt hatte, über die Trainingsgruppen unausgeglichen war ($X^2(2) = 29.92, p < .001$). Mit etwa 90 Prozent schien der Anteil an Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$, der eine erstmalige Anleitung angab, im Vergleich zu den Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($X^2(1) = 25.43, p < .001$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($X^2(1) = 16.23, p < .001$) überrepräsentiert zu sein. Ausgeglichen zeigte sich der Anteil an Erzieher(inne)n für die Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ auf, was die Erfahrung in der Programmanleitung betraf ($X^2(1) = 0.99, p = n.s.$). Etwa $\frac{1}{5}$ der programmerkundigen Erzieher(innen) erhielt bereits Fortbildungsangebote zum »Hören, lauschen, lernen«. Universitär wurde etwa $\frac{1}{3}$ des anleitenden Personals (34,04%) mit fortlaufenden Supervisionen begleitet. Das Verhältnis zwischen den begleiteten Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen schien relativ ausbalanciert ($X^2(2) = 4.92, p = .085$; vgl. Tab. 18).

⁴¹ Da aus Gründen des Datenschutzes der an die Erzieher(innen) adressierte Fragebogen in der Berliner Kohorte nicht eingesetzt wurde, lag eine Rücklaufquote von 92,11% vor.

⁴² Es handelte sich hierbei um fehlende Angaben in den Protokollierungen, wie beispielsweise über einen mehrwöchigen Zeitraum, oder um unpräzise Notierungen zu Trainingseinheiten oder zur Uhrzeit, wie beispielsweise ‚nach Plan‘.

Tabelle 18. Überblick zu den am Training involvierten Erzieher(innen), aufgeschlüsselt nach der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓}

		TG _{TE↑TrE↑}		TG _{TE↑TrE↓}		TG _{TE↓TrE↓}	
		N / f _j (%)	M (SD)	N / f _j (%)	M (SD)	N / f _j (%)	M (SD)
anleitendes Personal	Erzieher(in)	4 (22.22)	4 HLL-Gruppen	10 (71.43)	10 HLL-Gruppen	14 (87.50)	17 HLL-Gruppen
	„Erzieher(innen)- team“	14 (77.77)	6 HLL-Gruppen	4 (28.57)	4 HLL-Gruppen	2 (12.50)	1 HLL-Gruppe
		2er Team: 4 (28.57)		2er Team: 4 (100.00)		2er Team: 2 (100.00)	
		3er Team: 6 (42.86)		3er Team: 0 (0.00)		3er Team: 0 (0.00)	
	4er Team: 4 (28.57)		4er Team: 0 (0.00)		4er Team: 0 (0.00)		
Erfahrung	erstmalig	1 (5.56)		2 (14.29)		14 (93.33)	
	mehrmalig	17 (94.44)		12 (85.71)		1 (6.67)	
Fortbildung/Schulung	extern	1 (5.56)		5 (41.67)		0 (0.00)	
		HLL: 1 (100.00)		HLL1: 3 (60.00)		HLL1: 0 (0.00)	
		HLL 2: 0 (0.00)		HLL 2: 0 (0.00)		HLL 2: 0 (0.00)	
		HLL _{kombiniert} : 0 (0.00)		HLL _{kombiniert} : 1 (20.00)		HLL _{kombiniert} : 0 (0.00)	
				fehlend: 1 (20.00)			
	Studie	6 (33.33)		2 (14.29)		8 (53.33)	
Zufriedenheit ^a	„gar nicht“:	0 (0.00)		0 (0.00)		0 (0.00)	
„Sind Sie im Allgemeinen mit dem Einsatz des „Hö- ren, lauschen, lernen“ zufrieden?“	„äußerst“:	0 (0.00)	4.22 (0.65)	1 (10.00)	4.00 (1.00)	2 (33.33)	3.17 (1.17)
		2 (11.10)		1 (10.00)		2 (33.33)	
		10 (55.60)		4 (40.00)		1 (16.70)	
		6 (33.30)		3 (30.00)		1 (16.70)	
Wichtigkeit ^a	„gar nicht“:	1 (5.60)		0 (0.00)		0 (0.00)	
„Wie wichtig ist für Sie persönlich das „Hören, lauschen, lernen“ im Kin- dergartenalltag?“	„äußerst“:	0 (0.00)	4.11 (1.08)	0 (0.00)	4.44 (0.88)	1 (16.70)	3.33 (1.03)
		3 (16.70)		2 (20.00)		3 (50.00)	
		6 (33.30)		1 (10.00)		1 (16.70)	
		8 (44.40)		6 (60.00)		1 (16.70)	
Umsetzbarkeit ^a	„gar nicht“:	13 (72.20)		6 (60.00)		3 (50.00)	
„Fällt Ihnen im Allgemei- nen die Umsetzung des „Hören, lauschen, lernen“ schwer?“	„äußerst“:	2 (16.70)	1.35 (0.79)	3 (30.00)	1.33 (0.50)	1 (16.70)	1.83 (0.98)
		0 (0.00)		0 (0.00)		2 (33.30)	
		1 (5.60)		0 (0.00)		0 (0.00)	
		0 (0.00)		0 (0.00)		0 (0.00)	

Anmerkung. N / f_j (%) = Anzahl / Häufigkeit (Prozent); M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); ^a5-stufige Likert-Skala
HLL = »Hören, lauschen, lernen«; HLL 2 = »Hören, lauschen, lernen 2«; HLL_{kombiniert} = kombinierte Programmvariante

Ferner gaben die Befragten aller Trainingsgruppen an, dass mehrheitlich die Programmintegration in den Kindergartenalltag als unproblematisch erlebt wurde (90,60%). Kindern das Würzburger Trainingsprogramm anzubieten, maß die Mehrheit der Erzieher(innen) eine ‚Wichtigkeit‘ (69,70%) und ‚Zustimmung‘ (75,80%) bei. Deskriptiv fiel auf ($F(2; 33) = 3.44, p < .05, \eta^2 = .186$), dass Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ (88,90%; $d_{Cohen} = 1.32$) allgemein von einer höheren Zufriedenheit mit dem Programm berichteten als Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (33,30%). Zudem wiesen Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 33) = 2.18, p = n.s.; 33,40\%$) dem Programmeinsatz eine geringere Relevanz zu als die Erzieher(innen) der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ (77,70%) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ (77,80%). Die deskriptive Auffälligkeit, dass eine Integration des Trainingsprogrammes in den Kindergartenalltag schwieriger von dem anleitenden Personal der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (66,70%) als von den Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ (94,10%) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ (100,00%) eingeschätzt wurde, schien sich als unauffällig zu erweisen ($F(2; 33) = 1.01, p = n.s.;$ vgl. Tab. 18).

3.2.3.1 Manualtreue

Explorationen zur erfolgten Manualtreue in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ bezogen sich auf konzeptionelle Vorgaben zur Umsetzung des Trainingszeitraums (N_{Wochen}) sowie zur objektiven und subjektiv wahrgenommenen Einhaltung des Trainingsplans ($N_{Übungen}$, %Übereinstimmung, Urteil_{Übungen}, Urteil_{Übereinstimmung}).

Explorativ zeigte sich, dass das Programmkonzept von allen Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ übernommen wurde; Ausnahme war ein Kindergarten, in dem das Training zur phonologischen Bewusstheit separat von dem Training der Buchstaben-Laut-Zuordnung durchgeführt wurde⁴³. Der anberaumte 5-monatige Förderzeitraum wurde bei sieben ‚Hören-lauschen-lernen-Gruppen‘ verkürzt oder verlängert. Das anleitende Personal der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ schien manualgetreu den vorgesehenen Zeitraum einzuhalten. Die Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ dehnten im Schnitt das Training etwa um eine Woche aus. Die deskriptiv ausgemachte Auffälligkeit zwischen den Trainingsgruppen war nicht eindeutig gegen den Zufall abzusichern (vgl. Tab. 19).

Erzieher(innen) der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ gaben an, im Schnitt etwa 180 Übungen des Trainingsprogrammes umzusetzen. Im Vergleich dazu führten Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ mit durchschnittlich 163 Übungen eine geringere Anzahl bei den Kindern durch. Dabei wichen die Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ in etwa der Hälfte an vorgesehenen Übungen ab. Das erzieherische Personal der beiden anderen Trainingsgruppen hielt etwa mit einer 87-prozentigen Genauigkeit den vorgegebenen Trai-

⁴³ Die kombinierte Programmvariante wurde hier ‚kinderspezifisch‘ getrennt angeboten. Das Training zur phonologischen Bewusstheit wurde innerhalb des Morgenkreises mit allen Kindergartenkindern durchgeführt, um im Anschluss daran das Training zur Buchstaben-Laut-Korrespondenz ausschließlich mit den Vorschülern des Jahrgangs durchzuführen.

ningsplan ein. Konträr dazu schienen die Erzieher(innen) der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ die subjektiv wahrgenommene Genauigkeit bei der Einhaltung des Trainingsplans überwiegend positiver einzuschätzen als es den Trainingsprotokollen nach zu entnehmen war, während Erzieher(innen) der Trainingsgruppen $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\uparrow}$ eher dazu neigten, die tatsächliche Übereinstimmung mit dem Trainingsplan zu unterschätzen. Auch deutete sich explorativ an, dass die Befragten der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ prozentual häufiger dazu tendierten, die Übungen durch eigene Ideen anzureichern und an den kindlichen Kenntnisstand anzupassen (vgl. Tab. 19).

3.2.3.2 Durchführungsintensität

Die Durchführungsintensität, die bei den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ betrachtet wurde, betraf manuelle Vorgaben zu zeitlichen Aspekten ($Art_{Setting}$, $M_{Pausierung}$, $M_{Ausfall}$, $M_{Verlängerung}$) und zu konformen Aspekten ($N_{Tageszeit}$, M_{Dauer} , N_{Gruppe} , $N_{Erzieher}$) der Trainingsumsetzung.

Das Programm über den 5-monatigen Förderzeitraum kontinuierlich durchzuführen, schien – organisatorisch bedingt (z.B. wegen Ferienzeiten, Krankheit) – für keine der Trainingsgruppen realisierbar. Dadurch trat bei allen Trainingsgruppen eine Verlängerung des angesetzten Zeitraums auf, der im Schnitt um einen Monat ($M = 3.97$, $SD = 1.89$), mindestens um eine Woche und maximal um acht Wochen ausgedehnt wurde.

Deskriptive Auffälligkeiten zeichneten sich zwischen den Trainingsgruppen in der Anzahl und Dauer von Unterbrechungen des Förderzeitraums ab. Mit durchschnittlich zwei Unterbrechungen setzten die Erzieher(innen) der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ im geringsten Ausmaß das Training aus und dehnten damit den angesetzten Zeitraum um etwa drei Wochen aus. Erzieher(innen) der beiden anderen Trainingsgruppen entschieden sich durchschnittlich für drei Unterbrechungen, sodass sich der Programmabschluss um etwa fünf Wochen hinauszögerte. Feiertage und/oder zusätzliche Kindergartenaktivitäten (z.B. Projekttag) führten im Schnitt zu zwölf weiteren, meist eintägigen Unterbrechungen ($M = 12.29$, $SD = 9.24$), die bei allen Trainingsgruppen überwiegend in der zweiten Trainingshälfte auftraten. Der mit durchschnittlich 18 Tagen etwa doppelt so häufig verzeichnete Trainingsausfall in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ schien sich als unauffällig zu erweisen (vgl. Tab. 20).

In der Befragung gab das anleitende Personal mehrheitlich an, eine tägliche Programmdurchführung zu bevorzugen. Explorativ deutete sich an ($\chi^2(1) = 60.00$, $p = 0.01$), dass sich die Angaben der Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$, die alle ein tägliches Trainingssetting favorisierten, auffällig von etwa 40 Prozent der Erzieher(inne)n aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ unterschieden, die zu einem Trainingssetting tendierten, das eine geringere Durchführungsintensität aufwies. Dagegen ergab der Vergleich der realiter erfolgten Durchführungsintensität anhand der Trainingsprotokolle keine Hinweise zu Auffälligkeiten zwischen den Trainingsgruppen (vgl. Tab. 20).

Tabelle 19. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung; Häufigkeiten, in Klammern Prozent) und Inferenzstatistik (ANOVAs, H-Test, χ^2 -Test) zur Manualtreue in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$

Merkmal			$TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$	$TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$	$TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$	F / χ^2	Signifikanz	
Manualtreue	Zeitraum	N_{Wochen}	M (SD) 21.00 (2.98)	19.38 (1.94)	19.93 (0.26)	1.98	n.s.	
	Trainingsplan	$N_{\text{Übungen}}$	M (SD)	162.63 (23.33) ^a	178.25 (20.63)	184.33 (12.77) ^a	3.82*	$p = .034$ $\eta^2 = .214$
		Urteil _{Übungen}	Manual	9 (100.00)	8 (88.89)	6 (100.00)		
			Abwandlung	7 (77.78)	4 (44.44)	3 (50.00)		
			Ausschmückung	6 (66.67)	5 (55.56)	2 (33.33)		
			Austauschung	2 (22.22)	2 (22.22)	0 (0.00)		
Erfindung anderes	4 (44.44) 1 (11.11)		2 (22.22) 2 (22.22)	2 (33.33) 0 (0.00)				
%Übereinstimmung	M (SD)	55.13 (28.87) ^{a,b}	86.56 (12.46) ^a	87.27 (9.10) ^b	10.47**	$p < .001$ $\eta^2 = .428$		
Urteil _{Übereinstimmung}	genau	1 (11.11)	4 (44.44)	3 (50.00)	2.21	n.s.		
	relativ genau	8 (88.89)	4 (44.44)	3 (50.00)				
	teilweise	0 (0.00)	1 (11.11)	0 (0.00)				

Anmerkung. * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$, n.s. = nicht signifikant; Gruppen mit unterschiedlichen Kennbuchstaben (^{a,b}) unterscheiden sich signifikant auf dem 5%-Niveau

Tabelle 20. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung; Häufigkeiten, in Klammern Prozent) und Inferenzstatistik (ANOVAs, H-Test, X²-Test) zu Aspekten der Durchführungsintensität in den Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓}

Merkmal			TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	F / X ²	Signifikanz	
Durchführungsintensität	zeitlich	Art _{Setting} (Fragebogen)	täglich 4x wöchentlich 3x wöchentlich 2x wöchentlich	6 (75.00) 1 (12.50)	8 (61.54) ^a 3 (23.08) 1 (7.69) 1 (7.69)	7 (100.00) ^a	6.93	$p = 0.031$
		Art _{Setting} (Protokoll)	mo _{täglich} mo _{4x wöchentlich} mo _{3x wöchentlich} mo _{2x wöchentlich} unregelmäßig	4 (44.40) 1 (11.10) 1 (11.10) 0 (0.00) 3 (33.30)	8 (80.00) 1 (10.00) 0 (0.00) 1 (10.00) 0 (0.00)	9 (52.90) 2 (11.80) 0 (0.00) 0 (0.00) 6 (35.30)	3.53	n.s.
		M _{Pausierung}		3.25 (0.89) ^a	2.82 (0.98) ^b	1.73 (0.70) ^{a,b}	10.05	$p < .001$, $\eta^2 = .393$
		M _{Ausfall}		18.38 (13.17)	9.82 (6.06)	10.87 (7.75)	2.52	$p < .10$
		M _{Ausfall(ab Woche 10)}		12.63 (9.41)	7.82 (4.96)	8.27 (5.34)	1.57	
		M _{Verlängerung}		5.00 (1.31) ^a	4.85 (1.82) ^b	2.67 (1.45) ^{a,b}	8.95	$p = .001$, $\eta^2 = .352$
		konform	N _{Tageszeit}	fest (eher) flexibel	4 (50.00) 4 (50.00)	9 (75.00) 3 (25.00)	6 (40.00) 9 (60.00)	3.37
	M _{Dauer}		durchschnittlich ≤ 15min > 15min	19min 2 (28.57) 5 (71.43)	15min 6 (60.00) 4 (40.00)	17min 8 (57.14) 6 (42.86)	2.36 1.66	n.s. n.s.
	N _{(gleiche) Gruppe}		ja nein	5 (55.56) 4 (44.44)	8 (61.54) 5 (38.46)	10 (66.67) 5 (33.33)	0.30	n.s.
	N _{(gleiche) Erzieher(in)}		Erzieher(in) ,Erzieher(innen)team‘	4 (44.44) 5 (55.56)	10 (83.33) 2 (16.67)	14 (93.33) 1 (6.67)	5.31	$p < .10$

Anmerkung. mo = Modus; n.s. = nicht signifikant; Gruppen mit unterschiedlichen Kennbuchstaben (^{a,b}) unterscheiden sich signifikant auf dem 5%-Niveau

Zu den Manualempfehlungen, die weitere konforme Aspekte der Durchführungsintensität betrafen, zeichneten sich uneinheitliche Tendenzen zwischen den Trainingsgruppen ab. Das Training überwiegend zu einer festen Tageszeit etabliert zu haben, gaben 75 Prozent der Erzieher(innen) der $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$, 50 Prozent der Erzieher(innen) der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und 40 Prozent der Erzieher(innen) der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ an. Bei etwa 30 Prozent der Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und bei etwa 60 Prozent der Erzieher(innen) der beiden anderen Trainingsgruppen fand das Programm in einem 10- bis 15-minütigen Zeitrahmen statt. Deskriptiv zeigte sich auf, dass die Durchführung in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ im Schnitt etwa fünf Minuten weniger Zeit beanspruchte als die etwa 19-minütig andauernden Trainingseinheiten in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$. Bei jeweils etwa 60 Prozent des anleitenden Personals blieben die zu Programmbeginn gebildeten HLL-Gruppen über den 5-monatigen Zeitraum bestehen. Durch den Absentismus einzelner Kinder schien jedoch vermehrt eine Variabilität in den ursprünglich gebildeten Gruppen aufzutreten; Ausnahme stellte ein Kindergarten dar, bei dem Erzieher(innen) eine systematische Durchmischung der am Training beteiligten Vorschüler bezweckten, um mögliche negative Effekte durch soziale Vergleiche zu vermeiden. Zudem zeigte sich auf, dass etwa die Hälfte an Erzieher(inne)n der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ dazu tendierte, sich mit anderen Erzieher(inne)n des Kindergartens in der Anleitung des Trainingsprogrammes abzuwechseln. Die deskriptiven Auffälligkeiten zu den konformen Aspekten in der Durchführungsintensität zwischen den Trainingsgruppen schienen sich als unauffällig zu erweisen (vgl. Tab. 20).

3.2.3.3 Vermittlungsqualität

Explorationen zur Vermittlungsqualität in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ schlossen konzeptionell die Vorgabe der Programmumsetzung in Form der Kleingruppe ein und betrafen Protokollierungen des anleitenden Personals, die qualitative Aussagen zu aufgetretenen Veränderungen, Schwierigkeiten, Besonderheiten bzw. Auffälligkeiten zu (einzelnen) Übungen und/oder bei (einzelnen) Kindern während der Programmdurchführung sowie zu eingesetzten Methoden und Praktiken (i.S. von Vermittlungsstrategien) zur Programmvermittlung beinhalteten.

3.2.3.3.1 Kleingruppensetting

Explorativ deutete sich an, dass in allen Trainingsgruppen die Programmumsetzung als Gruppenkontext praktiziert wurde. Im Schnitt bestand eine HLL-Gruppe aus acht Vorschulkindern ($M = 8.00$, $SD = 3.55$), wobei die kleinste Gruppe aus drei Kindern und die größte Gruppe aus 21 Kindern bestand. Dabei entschieden sich Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ mit etwa sechs Kindern für eine optimale Gruppengröße, Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ wichen mit einer aus durchschnittlich neun Kindern bestehenden Gruppengröße hingegen von der Manualempfehlung ab (Tab. 21).

Tabelle 21. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung; Häufigkeiten, in Klammern Prozent) und Inferenzstatistik (ANOVA, X^2 -Test) des erfolgten Gruppenkontexts in den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$

Kleingruppe	$TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$	$TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$	$TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$	F / X^2	
M (SD)	6.40 (2.68)	6.69 (2.21)	8.71 (3.82)	2.42	n.s.
$N_{nach\ Manual}$	6 (60.00)	10 (76.92)	11 (64.71)	3.35	n.s.
$N_{nicht\ nach\ Manual}$	4 (40.00)	3 (23.08)	6 (35.29)		

Anmerkung. n.s. = nicht signifikant

Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen, was die Entscheidung der Programmdurchführung in einer optimalen Gruppengröße betraf, schienen sich als unauffällig zu erweisen. Bei etwa $\frac{3}{4}$ der gebildeten HLL-Gruppen wurde das Training weder mit zu wenigen noch mit zu vielen Kindern umgesetzt.

3.2.3.3.2 Strategien zur Vermittlungsqualität

Das erzieherische Personal war angehalten, weitere Angaben zu notieren, die sich auf aufgabenrelevante und/oder kinderrelevante Veränderungen sowie auf Schwierigkeiten oder Besonderheiten während des Trainingsgeschehens bezogen. Der Protokollsichtung nach wurden von Erzieher(inne)n für den Programmbereich zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. bei etwa $\frac{1}{5}$ (18,75%) sowie für die Programmbereiche zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. und Graphem-Phonem-Korrespondenz bei $\frac{1}{8}$ (12,50%) keine Angaben vorgenommen. Das schien zu bedeuten, dass für Trainingsinhalte, die linguistisch und kognitiv komplexere Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit beanspruchten, eine Zunahme an Protokollierungen einherging. Quantitativ erfolgten die meisten Notierungen von Erzieher(inne)n der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (vgl. Tab. 6/Anhang).

Bei der Protokollübersicht zeigte sich auffällig, dass die Äußerungen überwiegend situationsgebunden und/oder undifferenziert waren. Es waren allgemeine aufgabenbezogene Angaben aufzufinden, in denen das erzieherische Personal anmerkte, dass den Kindern die Einheiten ‚leicht fielen‘ oder ‚sehr viel Spaß bereiteten‘ und/oder Erschwernisse während der Anleitung auftraten. Als Angaben, die sich allgemein auf die HLL-Gruppe bezogen, wurden vage Formulierungen zum kindlichen Kompetenzstand, im Sinne von aufgetretenen Verbesserungen⁴⁴ oder Schwierigkeiten⁴⁵ und/oder mit auffälligen Besonderheiten⁴⁶, eingeordnet. Als detailliert wurden Angaben klassifiziert, die einzelnen Übungen oder einzelnen Kindern galten (vgl. Tab. 7/Anhang).

Erkennbar deutete sich mit der Sichtung an, dass der Informationsgehalt der erzieherischen Notierungen eingeschränkt bzw. mehrdeutig war. Es wurde daher gänzlich von dem Einsatz inferenzstatistischer Schätz- und Prüfverfahren mit korrespondierender Angabe von Kennwerten abgesehen. Nachfolgende Explorationen zu Schilderungen des anleitenden Perso-

⁴⁴ Beispielsweise, ‚Kinder sind fit!‘ oder ‚Jeder hat seinen Namen in Laute zerlegt: super gekonnt!‘.

⁴⁵ Beispielsweise, ‚Kind/Kinder tut/tun sich schwer‘, ‚Kind/Kinder hat/haben große Probleme mit dem Lautieren‘.

⁴⁶ Beispielsweise, ‚Kinder erkennen Satzlänge sofort‘ oder ‚Kinder haben selber viele Silbenwörter genannt‘.

nals dienten schließlich der Gewinnung von Informationen, um eingesetzte Methoden und Praktiken bei der Programmanleitung hervorzuheben und/oder abzuleiten.

Lauschspiele. Vermehrt protokollierten Erzieher(innen) bei den Lauschspielen, dass es Kindern mitunter schwer fiel, sich nicht nur konzentriert und zielgerichtet einer Aufgabe zu widmen, sondern sich dabei auch an die jeweils gegebenen Spielregeln zu halten. Erzieher(inne)n der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ fielen Vorschüler auf, die dann versuchten, die Spiele mit Strategien des Ratens oder des Versuch-und-Irrtums zu bewältigen.

Die Protokollierungen deuteten an, dass Spiele, die das Flüstern von Worten beinhalten, eine kritische und didaktische Wertigkeit besaßen. So zeigte sich beim Kinderspiel der ‚Stillen Post‘ (Übung 1.6 und 1.7), dass Kinder, die zu einer undeutlichen Aussprache neigten, vermehrt von den Erzieher(inne)n bemerkt wurden, da bei diesen Vorschülern zumeist die Flüsterkette unterbrochen wurde. Übungen (Übung 1.5, 1.8 und 1.9), die auf einen Vergleich von gesagtem oder geflüstertem Material abzielten, schienen reibungslos zu verlaufen. Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ merkten einige Geräusche an, die den Kindern gänzlich unbekannt waren (Übung 1.1 und 1.2).

Reimspiele. Für den Trainingsbereich galten die Spiele 2.4 und 2.5 als anspruchsvoll. Vermehrt berichteten Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ dabei von einer erschwerten Durchführung, da entweder das an die Kinder gestellte Aufgabenniveau (noch) nicht deren Fähigkeiten zu entsprechen (Übung 2.5) oder Kinder die Anleitungen nicht zu verstehen schienen (Übung 2.4). Ferner fielen dem anleitenden Personal aus allen Trainingsgruppen jeweils einzelne Kinder auf, bei denen einzelne oder anhaltende Schwierigkeiten im Reimen auftraten, gleich um welche Übung es sich handelte. Notierungen der Erzieher(innen) aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ deuteten vereinzelt an, dass für die Reimspiele nicht nur zu wenig abwechslungsreiches, sondern auch wenig ansprechendes Material dem Manual zu entnehmen war.

Spiele mit Sätzen und Wörtern. Kindern ein implizites Verständnis zu den abstrakten Begrifflichkeiten Satz und Wort zu vermitteln, schien bei einigen Erzieher(inne)n aus allen Trainingsgruppen mit Schwierigkeiten einherzugehen. Die Protokollierungen deuteten an, dass Kinder, die sich eher zögerlich die Begriffskonzepte aneigneten, durch Strategien der Übergeneralisierung (z.B. Silbieren oder Lautieren), des bereits Gelernten (z.B. Reimen) oder des Ratens auffielen. Solche Strategien wurden recht frühzeitig von den Erzieher(inne)n der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ bemerkt (Übung 3.3 und 3.4). Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ gaben neben dem inadäquaten Strategiegebrauch zudem anhaltende Schwierigkeiten zum Aufgabenverständnis der Kinder bei den nachfolgenden Wortspielen an (Übung 3.5, 3.7 und 3.8).

Silbenspiele. Erzieherische Notierungen gaben den Hinweis, dass Material, mit dem die Ein-silbigkeit von Wörtern thematisiert ist, den kindlichen Lern- bzw. Kompetenzstand differenzierte (Übung 4.3 und 4.5). Während Vorschulkinder der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑} und TG_{TE↑TrE↓} scheinbar zügig ein Verständnis zur (Ein)Silbigkeit von Wörtern entwickelten, so gaben die Protokollierungen von Erzieher(inne)n der TG_{TE↓TrE↓} wieder, dass bei einigen Kindern sowohl einzelne oder anhaltende Schwierigkeiten als auch mühsam Fortschritte in der Silbenerkennung eintraten, was mit einem mangelnden Aufgabenverständnis begründet wurde.

Allgemein schilderte das anleitende Personal Verwechslungen mit vorherigen Trainingsinhalten, die vor allem bei den Kindern aufzutreten schienen, wenn Spiele zum Reimen oder zu Wörtern in derselben Sitzung wiederholt wurden. Zudem deuteten die Protokollierungen an, dass für die Kinder die überwiegend rezeptiv ausgerichteten Spiele recht anspruchslos waren, sodass Erzieher(innen) auf anspruchsvolleres Material auswichen oder Übungen (z.B. Übung 4.7) ganz entfielen.

Anlautspiele. Dass die Spiele zur Anlauterkennung mit einer deutlich zunehmenden linguistischen und kognitiven Komplexität einhergingen und ein erhöhtes Abstraktionsvermögen an die Kinder stellten, spiegelte sich auffällig in den erzieherischen Protokollierungen für alle Trainingsgruppen wider (v.a. Übung 5.5, 5.6 und 5.8). Bereits bei den einführenden Übungen des Trainingsbereichs berichteten die Erzieher(innen) der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓}, dass es den Kindern offenbar schwer fiel, den Anlaut des eigenen Namens zu erkennen oder bei einfachem Wortmaterial zu unterscheiden.

Darüberhinaus zeichnete sich das Erschwernis ab, dass dem Manual zu wenige Informationen zur Veranschaulichung der Distinktheit von Sprachlauten zu entnehmen sind. Die erzieherischen Notierungen gaben wieder, dass vermehrt bei den Kindern sowohl ein fehlendes Aufgabenverständnis als auch Ratestrategien auftraten (Übung 5.3); die Kinder richteten beim Erraten des gesuchten Begriffs scheinbar die Aufmerksamkeit nicht auf den Anlaut, sondern vermehrt auf aufgabenirrelevante Aspekte.

Phonemspiele. Für den phonematischen Trainingsbereich waren Notierungen zu aufgetretenen Erschwernissen charakteristisch. Erzieher(innen) aus allen Trainingsgruppen berichteten, sofern ein neu durchzuführendes Spiel eingeführt wurde, dass den Kindern die Bewältigung der Übung nur mühsam, bisweilen gar nicht zu gelingen schien. Die Durchsicht der Protokolle deutete an, dass sich Schwierigkeiten in der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑} sowie TG_{TE↑TrE↓} im Verlauf des Trainingsgeschehens legten, und sich sodann Angaben auf einzelne Kinder bezogen, bei denen ein anhaltend problematischer Umgang mit Phonemen zu beobachten war. Dagegen gaben erzieherische Protokollierungen persistierende Schwierigkeiten beim Synthetisieren sowie beim Lautieren von einfachen und anspruchsvollen Wortmaterial in der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} wieder (Übung 6.2, 6.3 und 6.4).

Übungen (Übung 6.10 und 6.15), die am Ende des Trainingsbereichs vorgesehen sind, hoben ein hohes Niveau zur Abstraktion von linguistisch und kognitiv komplexen Strukturen hervor. Das durchführende Personal aller Trainingsgruppen sah sich bei der Spielanleitung mit einem mangelnden Aufgabenverständnis sowie einer Überforderung der Kinder konfrontiert.

Spiele mit Buchstaben und Lauten. Den rezeptiv ausgerichteten Spielen zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung kam ein hoher Spiel- und Aufforderungscharakter zu. Erzieher(innen) der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ gaben an, bei einigen Spielen (Übung 7.4 und 7.5) zusätzlich Bildmaterial aus dem Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit einzusetzen. Instruktive Missverständnisse traten in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf, vor allem was das einzusetzende Spielmateriale betraf (Übung 7.5 und 7.8).

Protokollierungen galten vor allem einzelnen Kindern, bei denen scheinbar noch nicht ausreichend die Zuordnung von Graphemen und Phonemen geschult war. Auffällig deutete sich an, dass sich berichtete Schwierigkeiten der Korrespondenz zu Graphemen bei Erzieher(inne)n der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf Anlaute, bei Erzieher(inne)n der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ auf Mittel- und/oder Auslaute bezogen. Somit schien das erzieherische Personal der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ im Trainingsverlauf Spiele (Übung 7.4), die nach dem Manual lediglich eine Zuordnung des Anlauts zu dem korrespondierenden Graphem verlangten, auf Korrespondenzen zu anderen positionellen Lautwerten auszudehnen.

Für den Programmbereich zeichnete sich ab, dass in allen Trainingsgruppen solche Spiele als anspruchsvoll galten, die von den Kindern die eigenständige Zuordnung von zu abstrahierenden Phonemen zu bereits gelernten Graphemen verlangten (Übung 7.11 und 7.12). Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ schienen bereits Schwierigkeiten zu haben, Buchstaben und Laute bei einfachem Wortmaterial miteinander zu verknüpfen (Übung 7.11). Dagegen notierten Erzieher(innen) der anderen Trainingsgruppen häufiger Schwierigkeiten, die sich bei anspruchsvollerem Material mit mehrfachen Buchstaben-Laut-Verknüpfungen zeigten (Übung 7.12).

Eingesetzte Vermittlungsstrategien. Etwa die Hälfte der gesichteten Trainingsprotokolle enthielt Äußerungen zu eingesetzten Vermittlungsstrategien für den Bereich zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. (52,63%) sowie für die Bereiche zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. und Graphem-Phonem-Korrespondenz (63,16%). Für die Bereiche zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. (70,59%), phonologischen Bewusstheit i.e.S. und Buchstaben-Laut-Zuordnung (76,46%) erfolgten die meisten Notierungen in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$. Im Vergleich dazu gaben Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ in einem geringeren Ausmaß eingesetzte Strategien zur Vermittlung der Programminhalte zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. (55,56%), phonologischen Bewusstheit i.e.S. und Graphem-Phonem-Korrespondenz (44,44%) an. Das anleitende Personal der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ gab für

den Bereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. weniger Strategien (30,00%) als für den Bereich der phonologischen Bewusstheit i.e.S. und der Buchstaben-Laut-Zuordnung (70,00%) an. Zudem deutete sich bei Erzieher(innen) der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑} und TG_{TE↑TrE↓} ein variantenreicher Strategiegebrauch an (vgl. Tab. 22).

Tabelle 22. Häufigkeiten genannter Vermittlungsstrategien der Erzieher(innen) aus den Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓}

	Häufigkeit			beispielhafte Protokollierung
	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	
Ausschmückung/Anreicherung, eigene Ideen, Abwandlung, Auslassung/Austausch	7	7	23	Memory-Spiel mit den Anlauten 'I', 'M', 'O', usw.
Arbeitsatmosphäre	0	3	0	Einführung von Gesprächsregeln
Ritualisierungen	1	2	0	Etablierung eines Abschlussspiels
kindliche Spielneigung/ Motivierung	2	1	5	Kinder denken sich selbst 'Wortpuzzle' aus
Kompetenzerleben/ Einbezug der Kinder	1	3	12	Übung 7.4: Kinder wünschen sich mehrere Schiffe zum Zuordnen und mit 'falschen' Karten, die sich dann aussortieren lassen
Übertreibungen	2	0	1	Übung 3.2: kleine Pausen zwischen den Worten
Veranschaulichung/ Hilfestellungen	11	1	9	Übung 3.6: jeweils verschiedene Uni-Steine für lange oder kurze Wörter benutzen
Kontextbezug	1	1	1	Übung 5.8: Kinder sollten beim eigenen Namen den Endlaut finden
Aufgabenschwierigkeit	1	4	5	Übung 6.3: schwächere Kinder lautieren kürzere Wörter
Strukturierung (kleinschrittiges Vorgehen)	7	2	3	Übung 7.12: zuerst mit Bauklötzen, dann nur zählen, dann gemeinsam lautieren, dann alleine lautieren
Wiederholungen	1	3	6	Übung 2.1: Reim wiederholt, dann einen neuen Reim eingeübt

Übereinstimmend zur Befragung (vgl. Tab. 19) schilderten die Erzieher(innen), die dem Manual zu entnehmenden Übungen sowie das angebotene Übungsmaterial auszuschnücken, durch eigene Ideen umzusetzen, abzuwandeln oder auszutauschen. Neben der beständigen Übungsvariierung fiel deskriptiv auf, dass das anleitende Personal der Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓} vermehrt den Kindern autonome Handlungen bei der Spielumsetzung einräumte. Um Kindern vor allem die Distinktheit phonematischer Strukturen zu verdeutlichen, arbeiteten Erzieher(innen) der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑} und TG_{TE↓TrE↓} mit Übertreibungen oder griffen auf illustrative Methoden zurück, die die Programminhalte veranschaulichten oder in einen Kontext einbetteten. Zusätzlich nannten Erzieher(innen) der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↓} Strategien, die scheinbar der Etablierung einer Lernatmosphäre dienlich waren. Erzieherische Absichten, die auf ein spielerisches Klima abzielen schienen, ließen sich als Ritualisierungen

sierungen charakterisieren, und als solche, die der Spielneigung oder dem Kompetenzerleben der Kinder nachkamen. Eine vermehrt eingesetzte Strategie des anleitenden Personals der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ galt der Wiederholung von bereits Gelerntem, vor allem für den Programmbereich zur Graphem-Phonem-Korrespondenz. Das war insofern auffällig, da sich die Trainingskonzeption durch eine durchdachte Redundanz in der Programmstruktur auszeichnet.

Die eingesetzten Strategien schienen eine Passung des Niveaus der Aufgabenschwierigkeit zum kindlichen Fähigkeitsstand zu beabsichtigen. Dazu selektierte das erzieherische Personal die vorgesehenen Übungseinheiten bzw. das darin enthaltene Übungsmaterial und/oder wählte zur Übungsanleitung ein kleinschrittiges Vorgehen aus. Vor allem Erzieher(innen) der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ schienen über den gesamten Zeitraum vermehrt solche Strategien zu nutzen, mit welchen die Programminhalte veranschaulicht und in kleinere und dadurch für die Kinder offenbar leichter zu bewältigende Schritte strukturiert wurden.

3.2.3.4 Teilnehmerreaktion (respond bzw. non-respond)

Die Exploration der Teilnehmerreaktion auf den Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes von den Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ erfolgte über die beobachteten Leistungen, die mit dem Testinstrumentarium zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S. sowie zur Buchstabenkenntnis erfasst wurden. Das ermöglichte, deskriptive Vergleiche und Einschätzungen sowohl zum kindlichen Kompetenzniveau, das vor und nach dem Programmeinsatz vorlag, als auch zu kindlichen Veränderungen in den trainierten Kompetenzbereichen für die Trainingsgruppen anzugeben. Beobachtete Veränderungen in der kindlichen Performanz (i.S. von Zunahmen bzw. Zuwächsen in den betrachteten Kompetenzen) wurden eingehender mit der Methode der Zugewinne der Rohwerte (Klauer, 2003) untersucht. Kontrastiert am Median der Zugewinne der Gesamtstichprobe lassen sich mit der Methode Aussagen darüber ableiten, für wie viele Kinder realiter ein Profit mit der Programmpartizipation auftrat.

Die Explorationen erfolgten aufgeschlüsselt nach den Programminhalten phonologische Bewusstheit i.w.S., phonologische Bewusstheit i.e.S. und Graphem-Phonem-Korrespondenz.

3.2.3.4.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne

Explorativ zeigte sich für Vorschüler, die der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ angehörten, ein geringes Ausgangsniveau in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. ($F(2; 174) = 11.72$, $p < .001$, $\eta^2 = .121$) auf, als es für Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.80$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.58$) vorlag. Die Unterlegenheit der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ beruhte dabei auf durchschnittlich zwei geringeren Bearbeitungen in den eingesetzten Aufgaben Reimen ($F(2; 174) = 20.11$, $p < .001$, $\eta^2 = .190$, $d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.92$, $d_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} =$

0.92) und Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(2; 174) = 11.74, p < .001, \eta^2 = .121, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.82, d_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 0.57$). Die Deskriptiva sind in der Tabelle 8 (Anhang) aufgeführt.

Differenziert nach der Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zeichneten sich Nachteile für Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ab, die zwischen den kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 64) = 3.65, p < .05, \eta^2 = .107, d_{Cohen} = 0.73$) und zwischen den kompetenzstärkeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($F(2; 110) = 5.33, p < .05, \eta^2 = .091, d_{Cohen} = 0.78$) bestanden. Deskriptiv waren unterlegene Leistungen im Reimen für die kompetenzschwächeren Kinder zu Vorschülern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.01$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 1.29$) sowie für die kompetenzstärkeren Kinder zu Vorschülern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.61$) zu beobachten. Zwischen schwächeren und stärkeren Kindern der Trainingsgruppen waren Leistungsunterschiede weder im Silbensegmentieren ($F_{STPRisiko}(2; 64) = 1.99, p = n.s.; F_{STPkeinRisiko}(2; 110) = 2.00, p = n.s.$) noch im Laut-zu-Wort-Vergleich ($F_{STPRisiko}(2; 64) = 3.70, p < .05, \eta^2 = .108; F_{STPkeinRisiko}(2; 110) = 2.63, p = .077, \eta^2 = .047$) eindeutig gegen den Zufall abzusichern.

Tabelle 23. Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in den Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S., aufgeschlüsselt für Kinder nach der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und nach der Ausgangslage

		$F_{\text{Messwiederholung}}$					
		MZP	η^2	Gruppe	η^2	MZP * Gruppe	η^2
pB i.w.S.	STP _{TG}	70.92**	.296	20.67**	.197	0.65	
	STP _{Risiko}	111.34**	.654	6.58*	.182	0.49	
	STP _{keinRisiko}	9.84*	.084	12.25**	.186	1.58	
Reimen	STP _{TG}	24.46**	.126	21.22**	.201	4.41*	.050
	STP _{Risiko}	19.22**	.246	8.95**	.233	4.01*	.120
	STP _{keinRisiko}	3.16 [†]		7.61**	.124	0.09	
Silbensegmentieren	STP _{TG}	17.00**	.091	4.96*	.055	2.12	
	STP _{Risiko}	37.67**	.390	0.16		2.93 [†]	
	STP _{keinRisiko}	0.09		4.53*	.078	4.25*	.074
Laut-zu-Wort	STP _{TG}	57.97**	.255	14.49**	.146	3.30*	.038
	STP _{Risiko}	49.06**	.454	5.29*	.152	0.70	
	STP _{keinRisiko}	15.92**	.130	3.45*	.061	0.74	

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{TG} = Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ bzw. $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; $N_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 10$ Kinder, $N_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 20$ Kinder, $N_{TGTE\downarrow TrE\downarrow} = 34$ Kinder; STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; $N_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 38$ Kinder, $N_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 38$ Kinder, $N_{TGTE\downarrow TrE\downarrow} = 34$ Kinder; [†] $p < .10$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

Explorationen mit zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten an, dass sich die Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zwischen den Vorschülern der Trainingsgruppen mit dem eingesetzten Trainingsprogramm über das Vorschuljahr nicht gänzlich ausglich (Tab. 23). Post hoc durchgeführte Varianzanalysen wiesen auf Performanzunterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zwischen den Vorschü-

lern ($F(2; 172) = 20.44, p < .001, \eta^2 = .195$), aber auch zwischen kompetenzschwächeren Kindern ($F(2; 62) = 5.00, p < .05, \eta^2 = .145$) und kompetenzstärkeren Kindern ($F(2; 110) = 10.00, p < .001, \eta^2 = .157$) der Trainingsgruppen hin.

Deskriptiv waren für kompetenzschwächere Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ Nachteile von etwa drei Punktwerten in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zu Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.73$) auszumachen. Post hoc durchgeführte univariate Varianzanalysen (mit anschließender Prozedur nach Scheffé) fanden Unterschiede zwischen den Vorschülern der Trainingsgruppen weder beim Reimen ($F(2; 62) = 2.24, p = n.s.$), beim Silbensegmentieren ($F(2; 62) = 1.77, p = n.s.$) noch beim Laut-zu-Wort-Vergleich ($F(2; 62) = 2.38, p = n.s.$).

Für die kompetenzstärkeren Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ deutete sich eine Unterlegenheit mit etwa ein bis zwei Punktwerten zu den gegenübergestellten Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.09$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.65$) an. Nachgeschobene univariate Varianzanalysen (mit anschließender Prozedur nach Scheffé) zeigten Nachteile für Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ beim Reimen von etwa einem Punktwert zu Kindern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.66$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.63$) sowie beim Silbensegmentieren von etwa zwei Punktwerten zu Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.96$) auf. Die Performanz in der Aufgabe zum Laut-zu-Wort-Vergleich schien für die Vorschüler vergleichbar zu sein ($F(2; 110) = 0.82, p = n.s.$).

Die Wechselwirkung für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. deutete auf ein vergleichbares Ausmaß an Zunahmen hin. Für die Kinder aus den explorierten Trainingsgruppen waren deskriptiv Verbesserungen von zwei bis drei Punktwerten zu beobachten. Deskriptiv war für die Aufgaben Reimen und Laut-zu-Wort-Vergleich auffallend das Muster an Interaktion zu beobachten, dass der mittlere Zuwachs der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ jeweils etwa doppelt so hoch ausfiel als bei den gegenübergestellten Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$.

Ergänzend zu den Explorationen des ‚respond‘ bzw. ‚non-respond‘ zeigten Systematisierungen für die Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf, dass etwa 80 Prozent der kompetenzschwächeren Kinder und etwa 20 Prozent der kompetenzstärkeren Kinder in einem überdurchschnittlichen Ausmaß auf die Programminhalte zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. ansprachen. Eine Übersicht gibt Tabelle 24.

Die kompetenzschwächeren Vorschulkinder der explorierten Trainingsgruppen schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa sechs bis sieben Punktwerten in einem vergleichbaren Ausmaß auf den Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. anzusprechen. Schwächere Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ profitierten mit einer mittleren Zunahme von etwa zwei Punktwerten erkennbar von den im Training vermittelten Einheiten zum Reimen ($d_{TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}} = 0.76$); für die Vorschüler aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$

war ein mittlerer Zuwachs von etwa einem Punktwert zu beobachten. Stimmig dazu ist das Muster, dass etwa 82 Prozent der Kinder aus der $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ überdurchschnittliche Zugewinne im Reimen erzielten, was im Vergleich zur Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ für etwa 40 Prozent und zur Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ für etwa 56 Prozent der Vorschulkinder zutraf. Kompetenzschwächere Kinder, die der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ angehörten, profitierten mit einem mittleren Zuwachs von etwa vier Punktwerten scheinbar etwas mehr von den Programmeinheiten zur Silbensegmentation. Überdurchschnittliche Zugewinne traten in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ für etwa 78 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ für 95 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ für etwa 55 Prozent der Vorschulkinder auf. In der Aufgabe Laut-zu-Wort-Vergleich zeichneten sich für die schwächeren Vorschüler vergleichbare mittlere Verbesserungen mit etwa ein bis zwei Punktwerten ab. In der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ waren überdurchschnittliche Zugewinne für etwa 78 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ für etwa 45 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ für etwa 70 Prozent der Vorschüler zu beobachten.

Scheinbar unbedeutend war die Programmteilnahme für etwa 20 Prozent der kompetenzschwächeren Vorschüler aus den explorierten Trainingsgruppen. Bei einem Kind der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$, bei drei Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ und bei fünf Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ deuteten sich durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Zugewinne für die phonologische Bewusstheit i.w.S. an; die Vorschulkinder lösten über die Hälfte der gestellten Aufgaben (Tab. 24). Die Befundlage zum ‚non-respond‘ der schwächeren Kinder schien leicht zu differenzieren, dass es einzelnen Vorschülern messbedingt nicht möglich war, (bedeutsame) Zugewinne in den eingesetzten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. zu erzielen (vgl. Tab. 24 zu RW_{post}). Damit war der Anteil an Kindern in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ für das Reimen von etwa 44 Prozent auf etwa 33 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 33,33$) sowie für die Silbensegmentierung und den Laut-zu-Wort-Vergleich jeweils von etwa 22 Prozent auf etwa 11 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 11,11$) zu korrigieren. Entsprechend reduzierte sich der Anteil des ‚non-respond‘ bei den schwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ für das Reimen von etwa 60 Prozent auf 50 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 50,00$) und für den Laut-zu-Wort-Vergleich von 55 Prozent auf 35 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 35,00$). Programminhalte zur Silbensegmentation erwiesen sich für fünf Prozent der partizipierenden Kinder als unbedeutend. In der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ korrigierte sich der Anteil an Kindern für das Silbensegmentieren von etwa 45 Prozent auf etwa 40 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 39,39$). Der ‚non-respond‘ blieb für das Reimen mit etwa 18 Prozent und den Laut-zu-Wort-Vergleich mit etwa 30 Prozent unverändert.

Tabelle 24. Mittlere Leistungszuwächse (in Klammern Standardabweichung) und Zugewinne (in Klammern Prozent) mit Inferenzstatistik (ANOVA, X²-Test) in den Leistungen zur phonologischen Bewusstheit i.w.S., aufgeschlüsselt nach der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} sowie nach der Ausgangslage

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²	
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz	
pB i.w.S. Md = 2.00	LZW	M (SD)	7.22 (4.41)	5.60 (2.68)	6.15 (4.69)	0.49 n.s.	1.03 (2.02)	1.16 (2.73)	0.15 (2.99)	1.58	n.s.
	>	N (%)	8 (88.89)	17 (85.00)	28 (84.85)	5.35 n.s.	7 (18.42)	13 (34.21)	8 (23.53)	3.25	n.s.
	<	N (%)	1 (11.11)	1 (5.00)	5 (15.15)		26 (68.42)	20 (52.63)	23 (67.65)		
		RW _{post}	22: f ₂₂ = 1	23: f ₂₃ = 1	16: f ₁₆ = 1 18: f ₁₈ = 1 21: f ₂₁ = 1 23: f ₂₃ = 1 24: f ₂₄ = 1		23: f ₂₃ = 1 27: f ₂₇ = 2 28: f ₂₈ = 6 29: f ₂₉ = 8 30: f ₃₀ = 9	18: f ₁₈ = 1 21: f ₂₁ = 1 26: f ₂₆ = 3 27: f ₂₇ = 1 28: f ₂₈ = 4 29: f ₂₉ = 2 30: f ₃₀ = 8	20: f ₂₀ = 1 21: f ₂₁ = 1 23: f ₂₃ = 4 24: f ₂₄ = 1 25: f ₂₅ = 4 26: f ₂₆ = 3 27: f ₂₇ = 3 28: f ₂₈ = 1 29: f ₂₉ = 3 30: f ₃₀ = 2		
	=	N (%)	0 (0.00)	2 (10.00)	0 (0.00)		5 (13.16)	5 (13.16)	3 (8.82)		
	RW _{post}		21: f ₂₁ = 1 25: f ₂₅ = 1			29: f ₂₉ = 1 30: f ₃₀ = 4	28: f ₂₈ = 1 29: f ₂₉ = 1 30: f ₃₀ = 3	27: f ₂₇ = 2 30: f ₃₀ = 1			

Tab. 24 ff.

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²	STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²			
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz			
Reimen Md = 0.00	LZW	M(SD)	1.00 (1.94)	0.65 (1.76) ^a	2.18 (2.14) ^a	4.01	$p = .023$ $\eta^2 = .120$	0.29 (1.11)	0.18 (0.96)	0.18 (1.70)	0.09	n.s.
	>	N (%)	5 (55.56)	8 (40.00)	27 (81.81)	12.85	$p = .012$	12 (31.58)	12 (31.58)	11 (32.35)	1.62	n.s.
	<	N (%)	3 (33.33)	4 (20.00)	2 (6.06)			7 (18.42)	8 (21.05)	10 (29.41)		
		RW _{post}	6: f ₆ = 1	7: f ₇ = 1	2: f ₂ = 1			6: f ₆ = 1	8: f ₈ = 2	5: f ₅ = 2		
			8: f ₈ = 1	8: f ₈ = 2	3: f ₃ = 1			8: f ₈ = 1	9: f ₉ = 6	6: f ₆ = 1		
			9: f ₉ = 1	9: f ₉ = 1				9: f ₉ = 5		7: f ₇ = 2		
Silbensegmentieren Md = 0.00	LZW	M(SD)	4.00 (3.61)	3.20 (2.91)	1.52 (3.34)	2.93 [†]	$p = .061$ $\eta^2 = .090$	0.37 (1.05) ^a	0.32 (2.59) ^b	-0.85 (2.02) ^{a,b}	4.25	$p = .017$ $\eta^2 = .074$
	>	N (%)	7 (77.78)	19 (95.00)	18 (54.55)	10.33	$p = .035$	12 (31.58)	15 (39.47)	5 (14.71)	12.85	$p = .012$
	<	N (%)	1 (11.11)	1 (5.00)	9 (27.27)			5 (13.16)	5 (13.16)	14 (41.18)		
		RW _{post}	7: f ₇ = 1	6: f ₆ = 1	3: f ₃ = 1			9: f ₅ = 5	0: f ₀ = 1	3: f ₃ = 1		
					5: f ₅ = 3				2: f ₂ = 1	4: f ₄ = 1		
					6: f ₆ = 2				6: f ₆ = 1	5: f ₅ = 1		
Silbensegmentieren Md = 0.00				7: f ₇ = 1				9: f ₉ = 2	6: f ₆ = 4			
				8: f ₈ = 1					7: f ₇ = 1			
				9: f ₉ = 1					8: f ₈ = 4			
									9: f ₉ = 2			
	=	N (%)	1 (11.11)	0 (0.00)	6 (18.18)			21 (55.26)	18 (47.37)	15 (44.12)		
		RW _{post}	10: f ₁₀ = 1		6: f ₆ = 1			9: f ₉ = 1	8: f ₈ = 1	7: f ₇ = 1		
				9: f ₉ = 3			10: f ₁₀ = 20	9: f ₉ = 2	8: f ₈ = 1			
				10: f ₁₀ = 2				10: f ₁₀ = 15	10: f ₁₀ = 13			

Tab. 24 ff.

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		
Laut-zu-Wort Md = 1.00	LZW	M (SD)	2.22 (1.85)	1.75 (1.97)	2.45 (2.22)	0.70	n.s.	0.37 (1.38)	0.66 (1.05)	0.82 (2.26)	0.74	n.s.
	>	N (%)	7 (77.78)	9 (45.00)	23 (69.70)	5.79	n.s.	5 (13.16)	7 (18.42)	11 (32.35)	5.96	n.s.
	<	N (%)	2 (22.22)	6 (30.00)	7 (21.21)			26 (68.42)	20 (52.63)	16 (47.06)		
		RW _{post}	7: f ₇ = 1 10: f ₁₀ = 1	6: f ₆ = 1 9: f ₉ = 2 10: f ₁₀ = 3	5: f ₅ = 2 6: f ₆ = 2 7: f ₇ = 1 9: f ₉ = 2			8: f ₈ = 2 9: f ₉ = 7 10: f ₁₀ = 17	8: f ₈ = 1 9: f ₉ = 5 10: f ₁₀ = 14	2: f ₂ = 1 7: f ₇ = 1 9: f ₉ = 5 10: f ₁₀ = 9		
	=	N (%)	0 (0.00)	5 (25.00)	3 (9.09)			7 (18.42)	11 (28.95)	7 (20.59)		
		RW _{post}		6: f ₆ = 1 8: f ₈ = 1 9: f ₉ = 2 10: f ₁₀ = 1	5: f ₅ = 1 6: f ₆ = 1 9: f ₉ = 1			9: f ₉ = 1 10: f ₁₀ = 6	9: f ₉ = 2 10: f ₁₀ = 9	9: f ₉ = 1 10: f ₁₀ = 6		

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; LZW = mittlerer Leistungszuwachs; Md = Median; RW_{post} = Rohwert Posttestung; f_j = absolute Häufigkeit
,>' = Zugewinn über dem Median, '<' = Zugewinn unter dem Median, '=' = Zugewinn gleich dem Median (vgl. Klauer, 2003); n.s. = nicht signifikant; Gruppen mit unterschiedlichen Kennbuchstaben (a,b) unterscheiden sich signifikant auf dem 5%-Niveau

Mit einem mittleren Zuwachs von etwa einem Punktwert schienen die kompetenzstärkeren Vorschüler der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ in einem vergleichbaren Ausmaß von dem Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. zu profitieren. Auffallend gering schien der mittlere Zuwachs auszufallen, den die stärkeren Kinder beim Reimen erzielten. Zugewinne in einem überdurchschnittlichen Ausmaß waren bei jeweils etwa $\frac{1}{3}$ der Vorschüler zu verzeichnen. Gegenüber den Vorschülern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.77$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.50$) trat in der Silbensegmentation eine mittlere Verschlechterung von etwa einem Punktwert für kompetenzstärkere Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf. Mehr als 30 Prozent der Kinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ erzielten überdurchschnittliche Zugewinne im Silbensegmentieren, was für weniger als 15 Prozent der Vorschulkinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ zuzutreffen schien. Im Laut-zu-Wort-Vergleich zeichnete sich für die stärkeren Vorschüler ein vergleichbarer mittlerer Zuwachs von etwa ein bis zwei Punktwerten ab. Es waren überdurchschnittliche Zugewinne in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für etwa 13 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ für etwa 18 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für etwa 32 Prozent der Kinder zu beobachten.

Als unbedeutend schien sich die Programmteilnahme für etwa 80 Prozent der kompetenzstärkeren Kinder aus den Trainingsgruppen zu erweisen. Beim Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.w.S. waren durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Zugewinne bei 31 Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, bei 25 Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und bei 26 Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ zu beobachten; dabei bearbeitete die Mehrheit an Kindern mehr als 80 Prozent der gestellten Aufgaben (Tab. 24). Messbedingt war es 13 Vorschülern der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, elf Vorschülern der $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und drei Vorschülern der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ nicht möglich, (bedeutsame) Zugewinne in den eingesetzten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.w.S. zu erzielen (vgl. Tab. 24 zu RW_{post}). Damit reduzierte sich der Anteil des ‚non-respond‘ in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. für kompetenzstärkere Kinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($N(\%)_{korrigiert} = 47,37$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($N(\%)_{korrigiert} = 36,84$) auf unter 50 Prozent. Hingegen lag mit etwa 68 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 67,65$) ein nahezu unveränderter Anteil in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ vor. Auffallend ergaben sich Reduzierungen des Anteils an ‚non-respond‘ in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für das Reimen von etwa 68 Prozent auf etwa 26 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 26,32$), für das Silbensegmentieren von etwa 87 Prozent auf etwa 16 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 15,79$) und für den Laut-zu-Wort-Vergleich von etwa 87 Prozent auf etwa 26 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 26,32$). In der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ korrigierte sich der Anteil an Kindern, die unbedeutend auf die Programminhalte anzusprechen schienen, für das Reimen von etwa 68 Prozent auf etwa 37 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 36,84$), für das Silbensegmentieren von etwa 82 Prozent auf etwa 34 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 34,21$) und für den Laut-zu-Wort-

Vergleich von etwa 82 Prozent auf etwa 21 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 21,05$). Erkennbar deuteten sich Reduzierungen des Anteils an ‚non-respond‘ von kompetenzstärkeren Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für das Reimen von etwa 68 Prozent auf etwa 47 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 47,06$) und für den Laut-zu-Wort-Vergleich von etwa 68 Prozent auf etwa 24 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 23,53$) an. Der ‚non-respond‘ der Kinder blieb für die Silbensegmentation mit einem Anteil von etwa 56 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 55,88$) nahezu unverändert.

3.2.3.4.2 Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne

Im Vergleich zu den Kindern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.84$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.55$) zeichnete sich für die Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ein geringes Ausgangsniveau in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ab ($F(2; 173) = 10.37, p < .001, \eta^2 = .109$). Einen Überblick der Deskriptiva gibt Tabelle 8 (Anhang). Die Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ lösten jeweils etwa eine Aufgabe weniger in der Bestimmung des Anlauts ($F(2; 174) = 3.80, p < .05, \eta^2 = .043, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.52$) wie auch des Wortrests ($F(2; 174) = 5.81, p < .05, \eta^2 = .064, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.67$) sowie in der Analyse ($F(2; 173) = 7.66, p = .001, \eta^2 = .083, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.76, d_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 0.57$) und Synthese ($F(2; 174) = 10.45, p < .001, \eta^2 = .109, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.77, d_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 0.58$) von Phonemen.

Differenzierende Explorationen nach der Ausgangslage in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. wiesen auf Nachteile der Vorschüler der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ hin, die zwischen den kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 61) = 2.74, p = .073, \eta^2 = .086$) und zwischen den kompetenzstärkeren Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($F(2; 112) = 8.43, p < .001, \eta^2 = .134, d_{Cohen} = 0.99$) zu bestehen schienen. Eine Unterlegenheit der kompetenzstärkeren Kinder deutete sich in der Wortrestbestimmung ($F(2; 112) = 4.40, p < .05, \eta^2 = .075, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.73$), der Lautsynthese ($F(2; 112) = 9.56, p < .001, \eta^2 = .149, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 1.10, d_{TGTE\uparrow TrE\downarrow} = 0.56$) und der Lautanalyse ($F(2; 112) = 5.11, p < .05, \eta^2 = .086, d_{TGTE\uparrow TrE\uparrow} = 0.80$) zu den gegenübergestellten Vorschülern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ an. Die Performanz in der Anlauterkennung schien zwischen den Vorschulkindern vergleichbar zu sein ($F(2; 112) = 2.18, p = \text{n.s.}$). Ein unterschiedliches Ausgangsniveau zwischen kompetenzschwächeren Kindern der Trainingsgruppen war weder für die Bestimmung des Anlauts ($F(2; 61) = 1.00, p = \text{n.s.}$) und Wortrests ($F(2; 61) = 0.04, p = \text{n.s.}$) noch für die phonematische Synthese ($F(2; 61) = 1.20, p = \text{n.s.}$) und Analyse ($F(2; 61) = 1.68, p = \text{n.s.}$) eindeutig gegen den Zufall abzusichern.

Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten für den Einsatz des Trainingsprogrammes über das Vorschuljahr an, dass sich Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zwischen den Kindern der Trainingsgruppen nicht gänzlich ausglich (Tab. 25). Kleine p-Werte der post hoc durchgeführten Varianzanalysen wiesen auf Performanzunterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zwischen den Vorschülern ($F(2; 172) = 52.21, p < .001, \eta^2 = .386$), zwischen den kompetenzschwächeren Kindern

($F(2; 60) = 25.16, p < .001, \eta^2 = .469$) und zwischen den kompetenzstärkeren Kindern ($F(2; 111) = 31.31, p < .001, \eta^2 = .367$) der Trainingsgruppen hin.

Tabelle 25. Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in den Leistungen der phonologischen Bewusstheit i.e.S., aufgeschlüsselt für Kinder nach der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und nach der Ausgangslage

		F _{Messwiederholung}					
		MZP	η^2	Gruppe	η^2	MZP * Gruppe	η^2
pB i.e.S.	STP _{TG}	418.80**	.714	36.74**	.304	17.76**	.175
	STP _{Risiko}	300.37**	.840	24.30**	.460	21.19**	.426
	STP _{keinRisiko}	210.97**	.661	26.50**	.329	7.76**	.126
Anlaute	STP _{TG}	166.24**	.496	17.25**	.170	4.15*	.047
	STP _{Risiko}	458.42**	.889	16.23**	.363	15.71**	.355
	STP _{keinRisiko}	45.58**	.297	6.74*	.111	3.98*	.069
Wortrest	STP _{TG}	124.08**	.423	19.83**	.190	7.39**	.080
	STP _{Risiko}	44.31**	.437	7.66**	.212	8.95**	.239
	STP _{keinRisiko}	80.58**	.427	12.89**	.193	2.03	
Lautsynthese	STP _{TG}	62.32**	.269	20.96**	.199	1.62	
	STP _{Risiko}	36.97**	.393	4.07*	.125	0.52	
	STP _{keinRisiko}	26.54**	.197	18.62**	.256	1.10	
Lautanalyse	STP _{TG}	214.92**	.561	37.63**	.309	18.13**	.177
	STP _{Risiko}	90.90**	.615	19.01**	.400	15.87**	.358
	STP _{keinRisiko}	126.84**	.540	26.11**	.326	6.74*	.111

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{TG} = Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ bzw. $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; $N_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 13$ Kinder, $N_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 18$ Kinder, $N_{TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}} = 30$ Kinder
 STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; $N_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 35$ Kinder, $N_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 40$ Kinder, $N_{TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}} = 37$ Kinder
 * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

Für die kompetenzschwächeren Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ zeigten sich Nachteile in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. mit bis zu zehn Punktwerten gegenüber den Kindern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.45$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 2.02$) auf. Post hoc durchgeführte univariate Varianzanalysen (mit anschließender Prozedur nach Scheffé) deckten Diskrepanzen zwischen den gegenübergestellten Kindern auf, die deskriptiv in der Phonemanalyse etwa vier Punktwerte ($F(2; 60) = 17.77, p < .001, \eta^2 = .386, d_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 1.09, d_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 1.78$), in der Anlautbestimmung etwa drei Punktwerte ($F(2; 60) = 18.06, p < .001, \eta^2 = .388, d_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 1.44, d_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 1.40$), in der Wortrestbestimmung etwa zwei Punktwerte ($F(2; 60) = 8.49, p = .001, \eta^2 = .229, d_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 1.27$) und in der Phonemsynthese etwa einen Punktwert ($F(2; 60) = 4.70, p < .05, \eta^2 = .141, d_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 0.87$) ausmachten.

Gegenüber Kindern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.56$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 1.40$) war für kompetenzstärkere Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ eine Unterlegenheit in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu beobachten, die bis zu neun Punktwerten ausmachte. Nachgeschobene univariate Varianzanalysen (mit anschließender Prozedur nach

Scheffé) deuteten Nachteile der Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ mit bis zu zwei geringeren Bearbeitungen in der Anlautbestimmung ($F(2; 111) = 11.45, p < .001, \eta^2 = .175, d_{TGTE\uparrow,TrE\uparrow} = 0.80, d_{TGTE\uparrow,TrE\downarrow} = 0.85$), bis zu drei geringeren Bearbeitungen in der Wortrestbestimmung ($F(2; 111) = 10.91, p < .001, \eta^2 = .168, d_{TGTE\uparrow,TrE\uparrow} = 1.08, d_{TGTE\uparrow,TrE\downarrow} = 0.74$), etwa einer geringeren Bearbeitung in der Phonemsynthese ($F(2; 111) = 11.39, p < .001, \eta^2 = .174, d_{TGTE\uparrow,TrE\uparrow} = 0.80, d_{TGTE\uparrow,TrE\downarrow} = 0.91$) und bis zu vier geringeren Bearbeitungen in der Phonemanalyse ($F(2; 111) = 34.22, p < .001, \eta^2 = .388, d_{TGTE\uparrow,TrE\uparrow} = 1.63, d_{TGTE\uparrow,TrE\downarrow} = 1.50$) an.

Die Interaktion für den Gesamtwert der phonologischen Bewusstheit i.e.S. wies auf ein unterschiedliches Ausmaß an Zunahmen der Kinder aus den Trainingsgruppen hin. Deskriptiv entsprach der mittlere Zuwachs von etwa sechs Punktwerten der Kinder aus der $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ etwa der Hälfte an Verbesserungen, die von den Kindern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ erzielt wurden. Dass im Vergleich zu den Kindern der $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ oder $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ die mittleren Zuwächse der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ bis um die Hälfte geringer ausfielen, fand sich ebenfalls mit den Interaktionen bei den Aufgaben zur Bestimmung des Anlauts und des Wortrests sowie zur Lautanalyse.

Ergänzend durchgeführte Systematisierungen stützten die explorierten Befundmuster zum ‚respond‘ bzw. ‚non-respond‘ der Vorschulkinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$. Mehrheitlich schienen die Vorschüler aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$, und $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ zu profitieren. Es zeigte sich, dass mehr als 80 Prozent der kompetenzschwächeren Kinder und mehr als 60 Prozent der kompetenzstärkeren Kinder in einem überdurchschnittlichen Ausmaß auf den Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.e.S. ansprachen. In der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ zeichnete sich ein Profit für etwa 50 Prozent der kompetenzschwächeren und für etwa 30 Prozent der kompetenzstärkeren Vorschüler ab. Eine Übersicht gibt Tabelle 26.

Die kompetenzschwächeren Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ schienen mit einem mittleren Zuwachs von etwa sieben Punktwerten in einem geringen Ausmaß auf die im Training vermittelten Einheiten zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. anzusprechen als die gegenübergestellten Vorschüler der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ ($d = 1.33$) und $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ ($d = 1.85$), für die sich mittlere Zunahmen von 13 bis 16 Punktwerten zeigten. Mit einem mittleren Lerngewinn von etwa vier Punktwerten zeichnete für die schwächeren Kinder der $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ ein geringerer Profit in der Anlautidentifikation als für die Kinder der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.39$) und $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 1.30$) ab, für die mittlere Zuwächse von etwa sechs bis sieben Punktwerten zu beobachten waren. Es traten bei allen Vorschulkindern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow,TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\uparrow,TrE\uparrow}$, aber nur bei 70 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ Zugewinne in einem überdurchschnittlichen Ausmaß auf. Bei der Aufgabe zur Bestimmung des Wortrests deutete sich für die Kinder aus der $TG_{TE\downarrow,TrE\downarrow}$ mit etwa einem Punktwert ein geringerer Zuwachs gegenüber kompetenzschwächeren Kindern der

Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 1.34$) an, die mittlere Zunahmen von etwa zwei bis drei Punktwerten zeigten. Dabei wurden überdurchschnittliche Zugewinne von etwa 67 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und von etwa 56 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ erzielt, was im Vergleich zur Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für etwa 40 Prozent der Vorschulkinder zutraf. In der Phonemsynthese schienen die gegenübergestellten Vorschulkinder mit einem bis zwei Punktwerten vergleichbar zu zulegen. Überdurchschnittliche Zugewinne traten in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für etwa 58 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ für etwa 56 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für 40 Prozent der Kinder auf. Kompetenzschwächere Vorschüler der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 1.04$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 1.69$) zogen mit mittleren Zunahmen von etwa drei bis fünf Punktwerten scheinbar einen größeren Gewinn aus den im Training vermittelten Einheiten zur Phonemanalyse als Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$, für die sich im Schnitt ein Zuwachs von etwa einem Punktwert zeigte. Es waren überdurchschnittliche Zugewinne in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für etwa 42 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ für etwa 67 Prozent, dagegen in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ nur für etwa 17 Prozent der Vorschulkinder zu beobachten.

Eine unbedeutende Programmteilnahme mit durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Zugewinnen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. deutete sich für kein Vorschulkind der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ (0,00%), für drei Vorschulkinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ (16,67%), aber auffallend für 16 Vorschulkinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (53,34%) an; zum Vorschuljahresende lösten die schwächeren Kinder weniger als die Hälfte der vorgegebenen Aufgaben (Tab. 26). Deskriptiv fiel auf, dass es messbedingt einzelnen Vorschülern nicht möglich war, (bedeutsame) Zugewinne in der eingesetzten Aufgabe zur Phonemsynthese zu erzielen (vgl. Tab. 26 zu RW_{post}). Dadurch reduzierte sich der Anteil an schwächeren Kindern, die nur unbedeutend auf Programminhalte zur Lautsynthese ansprachen, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ von etwa 42 Prozent auf etwa 33 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 33,33$), in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ von etwa 45 Prozent auf 22 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 22,22$) und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ von 60 Prozent auf etwa 47 Prozent ($N(\%)_{korrigiert} = 46,67$). Zudem war deskriptiv auffallend, dass kompetenzschwächere Vorschüler mit durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Zugewinnen auch am Ende des Vorschuljahres nur geringe Bearbeitungen in den Aufgaben zur Wortrestbestimmung oder zur Phonemanalyse zeigten (vgl. Tab. 26 zu RW_{post}).

Tabelle 26. Mittlere Leistungszuwächse (in Klammern Standardabweichung) und Zugewinne (in Klammern Prozent) mit Inferenzstatistik (ANOVA, X²-Test) in den Leistungen zur phonologischen Bewusstheit i.e.S., aufgeschlüsselt nach der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} sowie nach der Ausgangslage

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²	STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²			
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz			
pB i.e.S. Md = 7.00	LZW	M(SD)	12.67 (4.50) ^a	15.94 (5.78) ^b	6.70 (4.49) ^{a,b}	21.19	$p < .001$ $\eta^2 = .426$	8.46 (5.14) ^a	9.78 (6.02) ^b	4.86 (5.46) ^{a,b}	7.76	$p = .001$ $\eta^2 = .126$
	>	N(%)	12 (100.00)	15 (83.33)	14 (46.67)	14.53	$p = .006$	22 (62.86)	24 (60.00)	10 (27.78)	12.20	$p = .016$
	<	N(%)	0 (0.00)	2 (11.11)	14 (46.67)			12 (34.29)	14 (35.00)	25 (69.44)		
		RW _{post}		12: f ₁₂ = 1 13: f ₁₃ = 1	4: f ₄ = 1 5: f ₅ = 1 6: f ₆ = 1 7: f ₇ = 4 8: f ₈ = 1 9: f ₉ = 2 11: f ₁₁ = 2 12: f ₁₂ = 1 13: f ₁₃ = 1			12: f ₁₂ = 1 13: f ₁₃ = 1 21: f ₂₁ = 1 24: f ₂₄ = 1 27: f ₂₇ = 2 28: f ₂₈ = 2 29: f ₂₉ = 1 30: f ₃₀ = 1 31: f ₃₁ = 1 32: f ₃₂ = 1	19: f ₁₉ = 3 20: f ₂₁ = 2 21: f ₂₁ = 1 24: f ₂₄ = 1 26: f ₂₆ = 3 28: f ₂₈ = 1 29: f ₂₉ = 2 32: f ₃₂ = 1	7: f ₇ = 1 8: f ₈ = 2 9: f ₉ = 1 10: f ₁₀ = 1 11: f ₁₁ = 1 13: f ₁₃ = 2 14: f ₁₄ = 6 15: f ₁₅ = 2 16: f ₁₆ = 1 17: f ₁₇ = 3 19: f ₁₉ = 1 20: f ₂₀ = 1 23: f ₂₃ = 1 25: f ₂₅ = 1 31: f ₃₁ = 1		
	=	N(%)	0 (0.00)	1 (5.56)	2 (6.67)			1 (2.86)	2 (5.00)	1 (2.78)		
		RW _{post}		15: f ₁₅ = 1	10: f ₁₀ = 1 14: f ₁₄ = 1			32: f ₃₂ = 1 25: f ₂₅ = 1 28: f ₂₈ = 1	17: f ₁₇ = 1			

Tab. 26 ff.

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²	STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²			
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz			
Anlaute Md = 2.00	LZW	M (SD)	6.67 (1.23) ^a	6.39 (1.29) ^b	3.77 (2.34) ^{a,b}	15.71	$p < .001$ $\eta^2 = .355$	1.60 (1.93)	2.73 (2.77) ^a	0.97 (3.34) ^a	3.98	$p = .021$ $\eta^2 = .069$
	>	N (%)	12 (100.00)	18 (100.00)	21 (70.00)	10.59	$p = .032$	10 (28.57)	18 (45.00)	11 (30.56)	4.45	n.s.
	<	N (%)	0 (0.00)		5 (16.67)			18 (51.43)	15 (37.50)	21 (58.33)		
		RW _{post}			0: f ₀ = 5			5: f ₅ = 2 7: f ₇ = 3 8: f ₈ = 13	5: f ₅ = 3 6: f ₆ = 1 8: f ₈ = 11	0: f ₀ = 2 1: f ₁ = 2 2: f ₂ = 3 4: f ₄ = 1 6: f ₆ = 6 7: f ₇ = 1 8: f ₈ = 6		
	=	N (%) RW _{post}	0 (0.00)		4 (13.33) 2: f ₂ = 4			7 (20.00) 6: f ₆ = 1 7: f ₇ = 2 8: f ₈ = 4	7 (17.50) 7: f ₇ = 2 8: f ₈ = 5	4 (11.11) 7: f ₇ = 1 8: f ₈ = 3		
Wortrest Md = 1.00	LZW	M (SD)	1.83 (2.52)	3.22 (2.46) ^a	0.63 (1.54) ^a	8.95	$p < .001$ $\eta^2 = .239$	2.94 (3.23)	2.70 (2.84)	1.67 (2.47)	2.03	n.s.
	>	N (%)	4 (33.33)	12 (66.67)	5 (16.67)	15.57	$p = .004$	25 (71.43)	25 (62.50)	16 (44.44)	6.56	n.s.
	<	N (%)	5 (41.67)	4 (22.22)	22 (73.33)			8 (22.86)	10 (25.00)	16 (44.44)		
		RW _{post}	0: f ₀ = 5	0: f ₀ = 4	0: f ₀ = 22			0: f ₀ = 4 4: f ₄ = 1 5: f ₅ = 2 6: f ₆ = 1	0: f ₀ = 5 1: f ₁ = 2 2: f ₂ = 1 5: f ₅ = 1 8: f ₈ = 1	0: f ₀ = 15 1: f ₁ = 1		
	=	N (%) RW _{post}	3 (25.00) 1: f ₁ = 3	2 (11.11) 1: f ₁ = 2	3 (10.00) 1: f ₁ = 3			2 (5.72) 1: f ₁ = 1 8: f ₈ = 1	5 (12.50) 1: f ₁ = 2 2: f ₂ = 1 3: f ₃ = 1 8: f ₈ = 1	4 (11.11) 1: f ₁ = 4		

Tab. 26 ff.

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		
Lautsynthese Md = 1.00	LZW	M (SD)	1.25 (1.60)	1.78 (1.35)	1.30 (1.93)	0.52	n.s.	0.40 (0.85)	0.85 (1.25)	0.69 (1.72)	1.10	n.s.
	>	N (%)	7 (58.33)	10 (55.55)	12 (40.00)	5.85	n.s.	4 (11.43)	10 (25.00)	10 (27.78)	3.44	n.s.
	<	N (%)	5 (41.67)	3 (16.67)	10 (33.33)			22 (62.86)	21 (52.50)	17 (47.22)		
		RW _{post}	5: f ₅ = 1	5: f ₅ = 1	4: f ₄ = 3			4: f ₄ = 1	6: f ₆ = 1	2: f ₂ = 1		
			6: f ₆ = 1	7: f ₇ = 1	5: f ₅ = 4			7: f ₇ = 1	7: f ₇ = 2	4: f ₄ = 1		
			7: f ₇ = 2	8: f ₈ = 1	6: f ₆ = 1			8: f ₈ = 20	8: f ₈ = 18	5: f ₅ = 2		
			8: f ₈ = 1		7: f ₇ = 1					6: f ₆ = 4		
				8: f ₈ = 1					7: f ₇ = 5			
									8: f ₈ = 4			
	=	N (%)	0 (0.00)	5 (27.78)	8 (26.67)			9 (25.71)	9 (22.50)	9 (25.00)		
		RW _{post}		5: f ₅ = 1	4: f ₄ = 2			8: f ₈ = 9	7: f ₇ = 1	6: f ₆ = 1		
				7: f ₇ = 2	5: f ₅ = 1				8: f ₈ = 8	7: f ₇ = 4		
				8: f ₈ = 2	6: f ₆ = 1					8: f ₈ = 4		
					7: f ₇ = 1							
					8: f ₈ = 3							

Tab. 26 ff.

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²	STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²			
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz			
Lautanalyse Md = 2.00	LZW	M (SD)	2.92 (2.28) ^a	4.56 (2.73) ^b	1.00 (1.64) ^{a,b}	15.87	$p < .001$ $\eta^2 = .358$	3.51 (2.42) ^a	3.50 (2.94) ^b	1.53 (2.56) ^{a,b}	6.74	$p = .002$ $\eta^2 = .111$
	>	N (%)	5 (41.67)	12 (66.67)	5 (16.67)	15.71	$p = .003$	23 (65.71)	23 (57.50)	12 (27.78)	8.94	$p = .063$
	<	N (%)	5 (41.67)	3 (16.67)	22 (73.33)			9 (25.71)	15 (37.50)	19 (47.22)		
		RW _{post}	1: f ₁ = 5	0: f ₀ = 2 1: f ₁ = 1	0: f ₀ = 18 1: f ₁ = 4			1: f ₁ = 1 2: f ₂ = 1 6: f ₆ = 2 7: f ₇ = 2 8: f ₈ = 3	1: f ₁ = 1 3: f ₃ = 1 4: f ₄ = 1 5: f ₅ = 1 6: f ₆ = 6 7: f ₇ = 3 8: f ₈ = 2	0: f ₀ = 12 1: f ₁ = 3 2: f ₂ = 1 3: f ₃ = 2 5: f ₅ = 1		
	=	N (%)	2 (16.67)	3 (16.67)	3 (10.00)			3 (8.57)	2 (5.00)	5 (25.00)		
		RW _{post}	2: f ₂ = 1 3: f ₃ = 1	2: f ₂ = 2 4: f ₄ = 1	2: f ₂ = 3			2: f ₂ = 1 7: f ₇ = 1 8: f ₈ = 1	2: f ₂ = 1 7: f ₇ = 1	2: f ₂ = 2 3: f ₃ = 1 4: f ₄ = 2		

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; LZW = mittlerer Leistungszuwachs; Md = Median; RW_{post} = Rohwert Posttestung; f_j = absolute Häufigkeit
,>' = Zugewinn über dem Median, '<' = Zugewinn unter dem Median, '=' = Zugewinn gleich dem Median (vgl. Klauer, 2003); n.s. = nicht signifikant; Gruppen mit unterschiedlichen Kennbuchstaben (^a, ^b) unterscheiden sich signifikant auf dem 5%-Niveau

Kompetenzstärkere Vorschüler der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ schienen mit mittleren Zunahmen von acht bis zehn Punktwerten erkennbar auf die Programminhalte zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. anzusprechen. Für die gegenübergestellten Kinder der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ deutete sich ein Profit mit mittleren Verbesserungen von etwa fünf Punktwerten ($d_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 0.68$, $d_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 0.85$) an. Der mittlere Zuwachs in der Anlauterkennung schien bei den Vorschulkindern der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ mit etwa einem Punktwert geringer als bei den Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.58$) mit etwa zwei bis drei Punktwerten auszufallen. Dabei traten überdurchschnittliche Zugewinne für 45 Prozent der Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und für etwa 30 Prozent der Kinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf. Die kompetenzstärkeren Vorschüler der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ schienen vom Programminhalt zur Wortrestbestimmung mit mittleren Zuwächsen von etwa zwei bis drei Punktwerten in einem vergleichbaren Ausmaß zu profitieren. Überdurchschnittliche Zugewinne waren in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für etwa 71 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ für etwa 63 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für etwa 44 Prozent der Vorschulkindern zu beobachten. Die mittleren Verbesserungen von etwa einem Punktwert in der eingesetzten Aufgabe zur Phonemsynthese schienen vergleichbar zwischen den kompetenzstärkeren Vorschülern aus den explorierten Trainingsgruppen zu sein. Deskriptiv zeigte sich, dass überdurchschnittliche Zugewinne in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für etwa 11 Prozent, in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ für 25 Prozent und in der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für etwa 28 Prozent der Kinder auftraten. Der mittlere Zuwachs von etwa zwei Punktwerten deutete für die stärkeren Kinder der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf einen geringeren Profit in der Phonemanalyse als für die Kinder der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.80$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{Cohen} = 0.71$) hin, für die mittlere Zunahmen von etwa vier Punktwerten zu beobachten waren. Im Vergleich zu etwa 60 Prozent der Kinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ waren überdurchschnittliche Zugewinne für weniger als 30 Prozent der Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ zu verzeichnen.

Mit durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Zugewinnen in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. schien eine Programmteilnahme unbedeutend für jeweils 13 Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ (37,15%) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ (35,00%), aber auffallend für 26 Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ (72,22%) zu sein; dabei bearbeitete die Mehrheit der kompetenzstärkeren Kinder aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ zum Vorschuljahresende mehr als die Hälfte der gestellten Aufgaben (Tab. 26). Deskriptiv fiel auf, dass es zwei Vorschülern der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ sowie jeweils einem Vorschüler der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ messbedingt nicht möglich war, (bedeutsame) Zugewinne im Gesamtwert zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. zu erzielen (vgl. Tab. 26 zu RW_{post}). Damit reduzierte sich der Anteil des ‚non-respond‘ bei den kompetenzstärkeren Kinder in den

Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 31,42$), $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 37,50$) und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 69,44$) leicht. Messbedingt war zudem der Anteil an ‚non-respond‘ in der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ für die Bestimmung des Anlauts von etwa 71 Prozent auf etwa 23 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 22,86$) wie auch des Wortrests von etwa 29 Prozent auf etwa 26 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 25,71$), für die Phonemsynthese von etwa 89 Prozent auf etwa sechs Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 5,71$) und für die Phonemanalyse von etwa 34 Prozent auf etwa 23 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 22,86$) zu korrigieren. In der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ reduzierte sich der Anteil an kompetenzstärkeren Kindern, der nur unbedeutend auf die Programmteilnahme ansprach, für die Bestimmung des Anlauts von 55 Prozent auf 15 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 15,00$) wie auch des Wortrests von etwa 38 Prozent auf etwa 33 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 32,50$), für die Phonemsynthese von 75 Prozent auf zehn Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 10,00$) und für die Phonemanalyse von etwa 43 Prozent auf etwa 38 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 37,50$). Erkennbar schien sich der Anteil des ‚non-respond‘ an Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ für die Anlautidentifikation von etwa 69 Prozent auf etwa 44 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 44,44$) und für die Lautsynthese von etwa 72 Prozent auf 50 Prozent ($N(\%)_{\text{korrigiert}} = 50,00$) zu reduzieren. Der ‚non-respond‘ der kompetenzstärkeren Kinder blieb sowohl in der Wortrestbestimmung als auch in der Lautanalyse unverändert. Ebenfalls deutete sich bei diesen Aufgaben an, dass die Kinder nach Programmabschluss auffallend geringe Bearbeitungen zeigten (vgl. Tab. 26 zu RW_{post}).

3.2.3.4.3 Graphem-Phonem-Korrespondenz

Ein geringes Ausgangsniveau deutete sich für die Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 173) = 7.29$, $p = .001$, $\eta^2 = .079$) für die im Training vorgesehenen Graphem-Phonem-Korrespondenzen gegenüber den Vorschülern an, die den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{\text{Cohen}} = 0.62$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($d_{\text{Cohen}} = 0.56$) angehörten. Tabelle 8 (Anhang) gibt einen Überblick der Deskriptiva. Differenziert nach der kindlichen Ausgangslage schienen Unterschiede in der Buchstaben-Laut-Zuordnung zwischen kompetenzstärkeren Vorschülern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 108) = 3.20$, $p < .05$, $\eta^2 = .057$, $d_{\text{Cohen}} = 0.59$) sowie zwischen kompetenzschwächeren Vorschülern der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($F(2; 65) = 3.37$, $p < .05$, $\eta^2 = .098$) vorzuliegen.

Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung deuteten für den Programmeinsatz über das Vorschuljahr an, dass sich Unterschiede in der Graphem-Phonem-Korrespondenz zwischen den Kindern aus den Trainingsgruppen nicht gänzlich ausglich (Tab. 27). Nachgeschobene Varianzanalysen wiesen auf Kenntnisunterschiede zu den im Training vermittelten zwölf Buchstaben-Laut-Verknüpfungen zwischen den Vorschülern ($F(2; 170) = 8.19$, $p < .001$, $\eta^2 = .089$) und zwischen den kompetenzstärkeren Kindern ($F(2; 107) = 3.70$, $p < .05$, $\eta^2 = .066$), nicht aber zwischen kompetenzschwächeren Kindern ($F(2; 63) = 1.58$, $p = \text{n.s.}$) der Trainingsgruppen hin. Nach Programmabschluss lag mit etwa sieben bis acht

erkannten Graphem-Phonem-Korrespondenzen scheinbar ein vergleichbares Buchstabenwissen zwischen schwächeren Kindern der explorierten Trainingsgruppen vor. Deskriptiv waren für kompetenzstärkere Vorschüler aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ Nachteile mit etwa zehn der im Training vermittelten Buchstaben-Laut-Zuordnungen zu den gegenübergestellten Vorschulkindern zu beobachten. Die Kinder der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($d_{Cohen} = 0.61$) und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ beherrschten im Schnitt eine Graphem-Phonem-Korrespondenz mehr.

Tabelle 27. Inferenzstatistik (ANOVAs mit Messwiederholung) in der Graphem-Phonem-Korrespondenz, aufgeschlüsselt für Kinder nach der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ und nach der Ausgangslage

		F _{Messwiederholung}					
		MZP	η^2	Gruppe	η^2	MZP * Gruppe	η^2
GPK	STP _{TG}	288.21**	.633	10.20**	.109	1.25	
	STP _{Risiko}	260.10**	.813	3.42*	.102	0.48	
	STP _{keinRisiko}	134.09**	.563	5.09*	.089	0.80	

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{TG} = Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ bzw. $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; $N_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 15$ Kinder, $N_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 16$ Kinder, $N_{TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}} = 34$ Kinder; STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; $N_{TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}} = 32$ Kinder, $N_{TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}} = 42$ Kinder, $N_{TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}} = 34$ Kinder
* $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

Die Interaktionen wiesen auf ein vergleichbares Ausmaß an Zunahmen hin. Deskriptiv zeigte sich, dass die Kinder der Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ im Schnitt etwa vier Graphem-Phonem-Korrespondenzen erlernten. Der mittlere Zuwachs von etwa sechs Graphemen für kompetenzschwächere Vorschüler und von etwa zwei Graphemen für kompetenzstärkere Vorschüler schien für die Kinder der explorierten Trainingsgruppen vergleichbar auszufallen.

Ergänzend zu den Explorationen des ‚respond‘ bzw. ‚non-respond‘ zeigten Systematisierungen für die Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ auf, dass etwa 80 Prozent der kompetenzschwächeren Kinder und etwa 30 Prozent der kompetenzstärkeren Kinder von der Programmteilnahme in der Graphem-Phonem-Korrespondenz überdurchschnittlich profitierten. Einen Überblick gibt Tabelle 28.

Scheinbar unbedeutend war die Programmteilnahme für etwa 20 Prozent der kompetenzschwächeren Vorschulkindern aus den explorierten Trainingsgruppen. Das betraf zwei Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, drei Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und acht Kinder der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$. Dabei entsprachen die Kenntnisse der Vorschüler, die durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Zugewinne in der Graphem-Phonem-Korrespondenz erzielten, bei Kindern aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ und $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ etwa der Hälfte und auffallend bei Kindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ etwa einem Drittel der im Training vermittelten Buchstaben-Laut-Zuordnungen (Tab. 28).

Tabelle 28. Mittlere Leistungszuwächse (in Klammern Standardabweichung) und Zugewinne (in Klammern Prozent) mit Inferenzstatistik (ANOVA, X²-Test) in der Graphem-Phonem-Korrespondenz, aufgeschlüsselt nach der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} sowie nach der Ausgangslage

		STP _{Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²		STP _{kein Risiko} der Trainingsgruppen			F / X ²			
		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	Signifikanz			
Graphem-Phonem-Korrespondenz	LZW	M (SD)	6.40 (2.61)	5.53 (2.45)	5.67 (2.84)	0.48	n.s.	2.25 (2.29)	2.86 (2.07)	2.91 (2.78)	0.80	n.s.	
		>	N (%)	13 (86.67)	12 (80.00)	25 (75.76)	0.68	n.s.	8 (25.00)	13 (30.95)	12 (36.36)	5.37	n.s.
		<	N (%)	2 (13.33)	2 (13.33)	7 (21.21)			22 (68.75)	20 (47.62)	17 (51.51)		
			RW _{post}	5: f ₅ = 1 6: f ₆ = 1	6: f ₆ = 2	2: f ₂ = 2 3: f ₃ = 2 4: f ₄ = 2 6: f ₆ = 1			9: f ₉ = 1 11: f ₁₁ = 21	6: f ₆ = 1 8: f ₈ = 2 10: f ₁₀ = 2 11: f ₁₁ = 15	2: f ₂ = 1 6: f ₆ = 2 7: f ₇ = 1 8: f ₈ = 1 10: f ₁₀ = 5 11: f ₁₁ = 7		
		=	N (%)		1 (6.67)	1 (3.03)			2 (6.25)	9 (21.43)	4 (12.12)		
			RW _{post}		6: f ₆ = 1	4: f ₄ = 1			8: f ₈ = 1 9: f ₉ = 1	9: N = 3 10: N = 3 11: N = 3	8: f ₈ = 1 11: f ₁₁ = 3		

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{Risiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit niedriger Ausgangslage; STP_{keinRisiko} = Kinder der Trainingsgruppen mit günstiger Ausgangslage; LZW = mittlerer Leistungszuwachs; Md = Median; RW_{post} = Rohwert Posttestung; f_j = absolute Häufigkeit
n.s. = nicht signifikant; ‚>‘ = Zugewinn über dem Median, ‚<‘ = Zugewinn unter dem Median, ‚=‘ = Zugewinn gleich dem Median (vgl. Klauer, 2003)

Unbedeutend schien die Programmteilnahme für etwa 80 Prozent der kompetenzstärkeren Kinder aus den Trainingsgruppen zu sein. Für die im Training vermittelten Graphem-Phonem-Korrespondenzen waren durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Zugewinne bei 21 Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, bei 18 Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und bei zehn Vorschulkindern aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ zu beobachten; die Mehrheit der Kinder beherrschte zum Vorschuljahresende mehr als die Hälfte der vermittelten Grapheme (Tab. 28). Deskriptiv fiel auf, dass es 21 Vorschülern der $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$, 18 Vorschülern der $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ und zehn Vorschülern der $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ messbedingt nicht möglich war, (bedeutsame) Zugewinne in der Buchstaben-Laut-Zuordnung zu erzielen (vgl. Tab. 28 zu RW_{post}). Damit reduzierte sich der Anteil des ‚non-respond‘ für kompetenzstärkere Kinder aus den Trainingsgruppen $TG_{TE\uparrow TrE\downarrow}$ ($N(\%)_{korrigiert} = 26,19$) sowie $TG_{TE\downarrow TrE\downarrow}$ ($N(\%)_{korrigiert} = 33,33$) auf etwa 30 Prozent und aus der Trainingsgruppe $TG_{TE\uparrow TrE\uparrow}$ ($N(\%)_{korrigiert} = 9,38$) auffällig auf etwa 10 Prozent.

4. Diskussion

Möglichst frühzeitig und wirksam mit Maßnahmen erfolglos verlaufenden Schulkarrieren entgegenzuwirken, geht bereits auf eine lange Forschungstradition zurück. Dabei gelten inzwischen Ansätze mit einer präventiven Funktion als vielversprechend, die (vorschulische) Kompetenzen fördern, für die sich evidente Zusammenhänge mit schulischen Kompetenzen zeigten. Für den Erwerb einer Alphabetschrift zeigt sich, dass schriftsprachrelevante sowie schriftsprachspezifische Kompetenzen, im Speziellen die der phonologischen Bewusstheit, sich als hinreichend prädiktiv erwiesen.

Unter dem Konstrukt phonologische Bewusstheit ist die sprachspezifische kognitive Fähigkeit subsumiert, über Sprachstrukturen zu reflektieren. Phonologischer Bewusstheit kommt nicht nur eine bedeutende Prädiktionskraft mit lesenden und schreibenden Kompetenzen zu, sondern sie gilt gegenwärtig als alleinige bereichsspezifische Kompetenz, die sich effektiv in außerschulischen Kontexten fördern lässt. Eine Vielzahl an Studien belegt hinlänglich die Wirksamkeit von vorschulischen Ansätzen, in denen sowohl singulär Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit als auch in Kombination mit der Zuordnung von Graphemen zu Phonemen thematisiert werden. Für den deutschen Sprachraum liegt mit dem Würzburger Trainingsprogramm »Hören, lauschen, lernen« ein Ansatz vor, der beansprucht, Vorschulkindern, und vor allem Kindern mit Schwächen in der phonologischen Bewusstheit, den Schrifterwerb effektiv zu erleichtern.

Die vorliegende Arbeit gab einen Überblick zu theoretischen, empirischen und praxistauglichen Aspekten des Würzburger Trainingsprogrammes und beinhaltete eine wissenschaftliche Evaluation. Der Trainingsansatz sieht bei Vorschulkindern eine spielerische Vermittlung von Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit zu sprachrhythmischen und sprachsystematischen Strukturen kombiniert um Korrespondenzen einzelner Grapheme zu Phonemen vor. Da für das Vorschulalter in der deutschen Elementarbildung keine grundlegende Auseinandersetzung mit Schrift und deren Schreibprinzipien vorgesehen ist, erfolgte eine wissenschaftliche Begleitung von Kindern mit dem Vorschuljahresbeginn, um Programmwirkungen auf die trainierten Kompetenzen abzuschätzen, und endete mit dem ersten Schuljahr, um die Wirksamkeit des Programmes auf den Schrifterwerb zu evaluieren.

Die Sichtung der einschlägigen Literatur zeigte einen profunden Wissensstand zur differenziellen Wirksamkeit für Programmansätze zur phonologischen Bewusstheit auf, erbrachte allerdings nur eine marginale Evidenz, den die Implementierung (i.S. von Implementierungseffekten) und die Professionalität des anleitenden Personals (i.S. von Trainer-Effekten) beim Einsatz solcher Programmangebote ausüben. Somit verfolgte die vorliegende Arbeit die Ziele, sowohl die Wirkungen und Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen« unabhängig zu replizieren als auch Einflussfaktoren der Programmimplementierung auf den Programmerfolg zu explorieren.

Übereinstimmend zur Programmevaluation replizierten sich Wirkungen des »Hören, lauschen, lernen« auf Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit sowie auf die Graphem-Phonem-Korrespondenz. Es traten überdurchschnittliche Zugewinne in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. bei etwa 49 Prozent, in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. bei etwa 54 Prozent und in der Graphem-Phonem-Korrespondenz bei etwa 45 Prozent der Vorschulkinder auf, die das Trainingsprogramm absolvierten.

Ein eindeutiger Nachweis von Trainingseffekten auf die phonologische Bewusstheit i.w.S. hielt der Replikation nicht stand. Zum Vorschuljahresende lag ein vergleichbares Niveau in der Performanz für trainierte und untrainierte Kinder vor. Für die Mehrheit der Kinder schienen Deckeneffekte aufzutreten, sodass sich das Ausmaß an erreichter Kompetenz mit dem eingesetzten Bielefelder Screening nur unzureichend abbildete. Substanziell traten programmspezifische Wirkungen auf die phonologische Bewusstheit i.e.S. und die Graphem-Phonem-Korrespondenz auf. Gegenüber den Kontrollen waren für die Vorschulkinder unmittelbar Trainingseffekte in der Performanz und in den Zuwächsen zu beobachten. Die Vorteile in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. erwiesen sich für die zuvor trainierten Schüler als nachhaltig, auch als sich zeigte, dass den mit den Trainingsprogramm erwirkten beträchtlichen Zunahmen nur ein verhältnismäßig geringer Zuwachs gegenüberstand, der mit der Beschulung erzielt wurde. Die Effekte fielen allerdings nicht allzu deutlich aus, wie es für Programmansätze in der einschlägigen Literatur berichtet ist. Entgegen den Erwartungen blieb der Nachweis zu Transfereffekten auf den Schriffterwerb aus.

Mit den Resultaten aus der Replikation bot sich die Möglichkeit, theoretisch abgeleitete ‚Wirkmuster‘ des Würzburger Trainingsprogrammes empirisch zu explorieren, um beobachtete Wirkungen und die Wirksamkeit des Programmes unter der realiter erfolgten Implementierung zu differenzieren.

Die Exploration spezifizierte für Kindergärten ‚Wirkmuster‘, bei denen für Kinder Programmwirkungen im Sinne eines eingetretenen bzw. ausgebliebenen unmittelbaren und/oder nachhaltigen Trainingserfolgs auf die trainierten Kompetenzen sowie eines eingetretenen bzw. ausgebliebenen Transfererfolgs auf die schriftsprachlichen Kompetenzen erkennbar waren. Mit der Gegenüberstellung von Kindergärten, für die sich Extreme in der erzielten Trainingswirkung abzeichneten, deuteten sich Differenzierungen des Programmerfolgs an, die einerseits Wirkungen zu den Programmbereichen und andererseits Wirkungen bei den teilnehmenden Kindern betrafen.

Die Trainingswirkung schien sich über die gezielte Förderung aller Kompetenzen zu entfalten, die das Programm konzeptionell beansprucht. Es zeigte sich bei Kindergärten, für die ein Programmerfolg als sehr wahrscheinlich anzunehmen war, dass die Majorität der am Training teilgenommenen Kinder erkennbare Verbesserungen erreichte, nicht nur mit sprachrhythmischen Strukturen, sondern auch mit sprachsystematischen Strukturen und Schrift-

strukturen umzugehen. Das deutete insbesondere für den Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.e.S. auf eine programmdifferenzierende Komponente hin, die auch bereits im Zuge der Evaluierungen des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit von den Autor(inn)en thematisiert wurde (vgl. W. Schneider et al., 1994, 1997).

Für die Wirkungen und Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen« schienen demografische Einflüsse der Kinder von untergeordneter Relevanz zu sein. Stattdessen deuteten sich Differenzierungen in dem Ausmaß und in der Intensität der programmspezifischen Wirkungen mit dem zu Trainingsbeginn vorgelegenen Kompetenzniveau der teilnehmenden Kinder an. Den Explorationen – die mitunter auf recht geringen Fallzahlen basierten – nach schien für den Programmerfolg essenziell zu sein, dass kompetenzschwächere und kompetenzstärkere Kinder nicht nur gleichermaßen angemessen gefördert, sondern auch Kompetenzen zu unterschiedlich linguistisch und kognitiv komplexen Sprachstrukturen vermittelt wurden.

Kompetenzschwächere Vorschüler sprachen erkennbar auf die Bereiche des Würzburger Trainingsprogrammes an. Es deutete sich an, dass die Zugewinne – je nach Kompetenzbereich – bei etwa 50 bis 100 Prozent der Kinder dazu führten, nach Programmabschluss auf das mittlere Performanzniveau von Kindern aus der unausgelesenen Kontrollgruppe aufzuschließen. Dabei schienen sich für schwächere Kinder Differenzierungen des Programmerfolgs in dem Ausmaß und in der Intensität der trainierten Kompetenzen zu ergeben. Der Extremgruppenvergleich deutete an, dass Programmwirkungen zu Nivellierungen zuvor beobachteter Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und in der Graphem-Phonem-Korrespondenz führten, aber zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. verschieden ausfielen. Nach Programmabschluss lagen für Vorschüler aus Kindergärten, für die ein Programmerfolg als eher unwahrscheinlich anzunehmen war, erkennbar geringere Leistungen sowie Zunahmen in der Kompetenz vor, mit linguistisch und kognitiv komplexen Sprachstrukturen umzugehen.

Differenzierungen des Programmerfolgs für kompetenzstärkere Vorschüler deuteten an, dass mit der Programmpartizipation entweder eine Entfaltung – mit erkennbar diversifizierter Performanz – oder eine Stagnation – mit nahezu unveränderter Performanz – der trainierten Kompetenzen einherging. Der Extremgruppenvergleich zeigte für das Ausmaß und die Intensität programmspezifischer Wirkungen auf, dass scheinbar Scherungen zuvor beobachteter Unterschiede in den trainierten Kompetenzbereichen auftraten. Nach Programmabschluss lagen für Vorschüler aus Kindergärten, für die ein Programmerfolg als unwahrscheinlich anzunehmen war, erkennbar geringere Leistungen sowie Zunahmen für die phonologische Bewusstheit sowohl um sprachrhythmische als auch um sprachsystematische Strukturen und für die im Training vermittelten Graphem-Phonem-Korrespondenzen vor. Dabei deu-

teten sich für diese Kinder nach wie vor Bodeneffekte im Umgang mit linguistisch und kognitiv komplexeren Sprachstrukturen an.

Der einschlägigen Literatur nach zeigt sich charakteristisch für vorschulische Ansätze zur phonologischen Bewusstheit eine Reduzierung der unmittelbar erwirkten Programmeffekte mit dem Verlauf der Beschulung. Das deutete sich auch beim erfolgreichen Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes an. Auffallend explorierte sich mit der Einschulung der Vorschüler, dass die zuvor erwirkten Vorteile in den trainierten Kompetenzen sich in der phonologischen Bewusstheit i.w.S. nivellierten und sich in der phonologischen Bewusstheit i.e.S. – etwa halbiert – nachhaltig hielten. Zum Schuljahresende zeichneten sich erneut leichte (Effekt)Reduzierungen ab, die Vorteile der zuvor trainierten Erstklässler blieben scheinbar mit dem Transfer auf die Schriftsprache bestehen.

Ein praktisch bedeutsamer Einsatz des »Hören, lauschen, lernen« deutete sich lediglich für eine Minderheit der Kinder an. Mit den Explorationen lagen Hinweise vor, dass mit der Programmteilnahme für kompetenzschwächere Kinder erkennbare Zunahmen in den trainierten Kompetenzen auftraten, die zu Reduzierungen der zuvor beobachteten Nachteile gegenüber den Kindern aus der unausgelesenen Kontrollgruppe führten. Die erwirkten Nivellierungen schienen nachhaltig den Schrifterwerb der schwächeren Kinder aus Kindergärten, für die ein Programmterfolg als sehr wahrscheinlich anzunehmen war, positiv zu beeinflussen, da sich mindere Kompetenzen weder im Rechtschreiben noch im Lesen gegenüber den Schülern aus der Kontrollgruppe aufzeigten. Damit verfehlte es zwar an praktischer Bedeutsamkeit, dem Würzburger Trainingsprogramm war allerdings ein präventiver Nutzen zuzusprechen. Als ein Nebenbefund zeigte sich, dass sich für etwa 90 Prozent dieser Erstklässler nach der Programmteilnahme ein unproblematischer Erwerb der Schriftsprache abzeichnete.

Explorativ grenzte sich die praktische Bedeutsamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes auf kompetenzstärkere Vorschüler aus Kindergärten ein, für die ein Programmterfolg als sehr wahrscheinlich anzunehmen war. Als Nebenbefund der vorliegenden Arbeit zeigte sich für diese Kinder eine überlegene Performanz in allen trainierten Kompetenzen und in der Schriftsprachkompetenz gegenüber den Kontrollgruppenkindern. Die beobachteten Unterschiede deckten sich mit den Kenntnissen publizierter Metaanalysen. Dabei schien sich auch der metaanalytische Befund für das Würzburger Trainingsprogramm abzubilden, dass kompetenzstärkere Vorschüler deutlicher als kompetenzschwächere Vorschüler von einer Trainingsteilnahme profitieren.

Trainingseffekte des Würzburger Trainingsprogrammes schienen nachhaltig und nur bedingt durch die Beschulung beeinflussbar zu sein. In Übereinstimmung mit der theoretischen Fundierung zeigte sich, sofern unmittelbar programmspezifische Wirkungen von geringem Ausmaß und Intensität bewirkt wurden, dass diese auch nicht absehbar den Erwerb des Lesens und Schreibens erleichterten. Lediglich bei einer vergleichsweise geringen An-

zahl an Kindern schien, obwohl Trainingseffekte absent waren, der Schrifterwerb aufgrund eines vermutlich ausgezeichneten Anfangsunterrichts reibungslos zu verlaufen.

In diesem Zusammenhang deutete das ‚Wirkmuster‘, für das sich bei Kindergärten zwar unmittelbare und nachhaltige Trainingseffekte, jedoch keine Transfereffekte zeigten, auf einen Einfluss der eingesetzten Unterrichtsmethode auf die Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes hin. Mit dem Training wird für Vorschüler über die Programmbereiche der Phoneme und der Graphem-Phonem-Korrespondenz basal das alphabetische Prinzip der deutschen Schrift thematisiert. Entgegen modernen fachdidaktischen Lernangeboten, die Kinder zur eigenständigen Rekonstruktion des Schriftsystems verhelfen (z.B. ‚Spracherfahrungsansatz‘ nach Brügelmann, 1983; ‚Lesen durch Schreiben‘ nach Reichen, 1982), ist für zuvor trainierte Kinder, die das Lesen und Schreiben nach klassischen Lehrmethoden mit Instruktion des alphabetischen Prinzips erlernen, erkennbar eine Familiarität gegeben, so dass sich der Zugang zur Schrift leichter anbahnen kann. Die Explorationen gaben Hinweise auf einen Zusammenhang zur Instruktionmethodik von Trainingsprogramm und Anfangsunterricht. Differenzierungen zum Programmerfolg, aber auch zum regional erfolgten Programmeinsatz gaben scheinbar bei einer optimalen Passung der Instruktionmethoden von Trainingsprogramm und Anfangsunterricht erkennbare Programmeffekte wieder. Dagegen schien eine suboptimale Passung der schulischen Unterrichtsmethode sich entweder nivellierend oder zumindest reduzierend auf die Programmwirksamkeit auszuwirken.

Es sei zukünftigen Forschungsvorhaben vorbehalten, sich gezielt der Untersuchung einer möglichen Kausalität von instruktiven Methoden der elementarbildenden Einrichtungen und Primarschulen zu widmen. Denkbar wären dann Synergien, in denen sich Förderaktivitäten der Elementarbildung, die auf vorschulische Kompetenzen der Kinder abzielen, mit der Beschaffenheit des Anfangsunterrichts aufgreifen lassen.

Die Studie erlaubte das Ausmaß der Programmetablierung zu explorieren, indem Kinderkohorten aus dem Raum Unterfranken, in dem der Einsatz des »Hören, lauschen, lernen« als recht etabliert gilt, sowie aus den Regionen Oberfranken und Berlin, in denen eine Erprobung des Trainingsprogrammes erfolgte, in das Studienvorhaben einbezogen und zueinander gegenübergestellt wurden. Dabei schienen sich Implementierungseffekte abzubilden.

Die Explorationen deuteten an, dass ein Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes unter einer bereits erfolgten Etablierung scheinbar dem gegenüber einer Erprobung überlegen ist. Erkennbar zeigten sich Programmeffekte auf die trainierten Kompetenzen und schriftsprachlichen Kompetenzen zugunsten der Kinder aus der unterfränkischen Kohorte auf.

Zudem zeichneten sich Differenzierungen des Programmerfolgs bei einer Neueinführung ab. Es schienen sich gegenüber dem etablierten Einsatz die Programmwirkungen in dem Ausmaß und in der Intensität reduzierter zu entfalten. Kinder der Berliner Kohorte sprachen zwar

erkennbar, aber nicht so deutlich auf die Programmteilnahme an; das deutete sich mit ausgebliebenen Nivellierungen an Unterschieden in den Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit an. Marginale Programmeffekte waren für die Erprobung im oberfränkischen Raum zu verzeichnen. Die beobachteten Wirkungen und Wirksamkeit schienen dem evaluativen Befund zu entsprechen, der im Zuge der Pilotierung im unterfränkischen Raum auch Coaching-Effekte beim Einsatz des »Hören, lauschen, lernen« zeigte (vgl. W. Schneider et al., 1994, 1997).

Im Zusammenhang mit der Implementierung des Trainingsprogrammes waren ebenfalls Einflüsse der Beschaffenheit des Anfangsunterrichts zu vermuten. Die Explorationen deuteten auf eine ausgezeichnete Unterrichtsmethodik für die fränkischen Kohorten hin. Hinweise auf Programmeffekte eines erleichterten Schrifterwerbs unter einer optimalen schulischen Erstinstruktion zeigten sich für Schüler aus dem Raum Unterfranken auf. Für die Kinder zeichneten sich gegenüber den Kindern aus Oberfranken und Berlin profunde Schriftsprachkompetenzen ab. Für oberfränkische Schüler zeigte sich, dass die mit Programmabschluss beobachteten Nachteile scheinbar angemessen und zügig mit dem Anfangsunterricht aufgearbeitet wurden. Die erkennbare Unterlegenheit in den Schriftsprachkompetenzen der berlinischen Erstklässler gegenüber den fränkischen Schülern deutete auf eine suboptimal erfolgte Erstinstruktion im Lesen und Schreiben hin. Zu mutmaßen war, dass die erwirkten Trainingsvorteile unter dem gegebenen Anfangsunterricht von den Schülern nicht gewinnbringend auf das Erlernen des Lesens und Schreibens angewandt werden konnten.

Für die Wirkungen und Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen« fanden sich Hinweise des Einflusses der (Qualität der) Programmimplementierung. Als ein Resümee zeichnete sich ab, dass sich für das anleitende Personal eine Programmumsetzung vollständig getreu der manualen Konzeption als impraktikabel erwies.

Explorationen zur Manualtreue zeigten, dass die Programmstruktur unverändert von den Erzieher(inne)n übernommen wurde. Entgegen der Erwartung zeigten sich erkennbar sowohl Trainingseffekte als auch Transfereffekte bei Erzieher(inne)n auf, die das Programm modifizierten. Der vorgegebene Trainingsplan wurde durch Straffungen, aber auch durch Wiederholungen angepasst, was auffallend zu Abweichungen beim Inhalt und zu Reduzierungen in der Anzahl der durchzuführenden Spieleinheiten führte. Zudem wurden Programmeinheiten vermehrt mit kreativen Ideen angereichert. Den Protokollierungen nach schienen die Erzieher(innen) das Trainingsprogramm flexibler anzuleiten, indem Übungen, die die Kinder bereits gut absolvierten, entweder ausgelassen oder zugunsten schwierigerer Einheiten ausgetauscht wurden.

Zurückhaltend deutete sich für den Programmerfolg – anstatt einer strikten Einhaltung der vorgesehenen Programminhalte – die Tendenz des erzieherischen Personals an, das kon-

zeptionell gegebene Programmangebot spezifisch sowie optimal an das Interesse, aber auch an den Entwicklungsstand der teilnehmenden Kinder anzupassen.

Explorationen zur Durchführungintensität gaben wieder, dass sich prinzipiell eine tägliche Trainingsdurchführung im Kindergartenalltag etablieren ließ. Das Programm gemäß dem Manual innerhalb eines 5-monatigen Zeitraums ununterbrochen anzubieten, schien indes impraktikabel.

In allen Kindergärten wurde das Training kurzfristig und längerfristig unterbrochen. Dabei fielen Unterschiede auf, was das Pausieren über längere Zeiträume, nicht aber tageweise Ausfälle des Programmes betraf. Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder eine Programmerfolg eher als unwahrscheinlich anzunehmen war, neigten scheinbar mehr dazu, die Durchführungintensität so einzuhalten, indem geplante oder ungeplante Unterbrechungen mit einer zeitlichen Ausdehnung von Trainingssitzungen kompensiert wurden.

Dagegen schienen Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder Programmeffekte als wahrscheinlich anzunehmen waren, sich auf organisatorische Begebenheiten des Kindergartenalltags (z.B. Schließzeiten, Personal/Arbeitszeit) besser einzustellen, indem ein Trainingssetting gewählt wurde, welches neben zusätzlichen Kindergartenaktivitäten (z.B. Tagesausflüge, Themenwochen) eine praktikable und kontinuierliche Programmdurchführung sicherstellte. Dass scheinbar eine praktikable Durchführungintensität von dem anleitenden Personal realisiert wurde, zeigte sich auch darin, das Programm zu einer festen Tageszeit zu etablieren. Zudem schienen die Erzieher(innen), um vorhersehbare Diskontinuitäten für die am Training teilnehmenden Kinder zu vermeiden, weitere Unterbrechungen zu tolerieren, was mit einer nicht unerheblichen Verlängerung des anberaumten Förderzeitraums einherging. Die Akzeptanz des erzieherischen Personals, das Trainingsgeschehen zeitlich auszudehnen, spiegelte sich auch darin wider, dass mehr Zeit für die Umsetzung und Ausgestaltung der Trainingssitzungen aufgewendet wurde.

Zurückhaltend zeichnete sich für den Programmerfolg eine erzieherische Absicht ab, die konzeptionell vorgesehene Durchführungintensität des Programmes in Einklang mit den Begebenheiten des Kindergartenalltags sowie mit den Bedürfnissen der Kinder zu bringen. Empfehlungen des Manuals, die eine konforme Programmausführung sicherstellen, schienen mit dem Programmerfolg unauffällig in einem Zusammenhang zu stehen.

Im Unterschied zur Manualtreue und Durchführungintensität war der Einfluss der Vermittlungsqualität nur bedingt zu explorieren. Erzieherische Angaben aus der schriftlichen Befragung und den Trainingsprotokollen zeigten sich mitunter als wenig belastbar. Es waren nur vage Schlussfolgerungen zum Einsatz und Ausmaß von Vermittlungsstrategien der Erzieher(innen) zu ziehen; die Aussagekraft war dadurch sichtlich begrenzt.

Die Sichtung der Protokollierungen vermittelte den Eindruck, dass das anleitende Personal das temporäre Leistungsniveau in der phonologischen Bewusstheit und Graphem-Phonem-

Korrespondenz von und zwischen den Vorschülern scheinbar angemessen differenzierte. Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder Programmeffekte als wahrscheinlich anzunehmen waren, schilderten zumeist aufgetretene Erschwernisse, die mit der Einführung in neue Programminhalte einhergingen oder die einzelne Kinder betrafen, bei denen sich Verbesserungen in den trainierten Kompetenzen nur verhalten zeigten, protokollierten aber im Trainingsverlauf auch Entwicklungsfortschritte bei den teilnehmenden Kindern. Konträr dazu gaben Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder ein Programmerfolg als eher unwahrscheinlich anzunehmen war, aufgetretene Schwierigkeiten vermehrt als persistierend an. Dabei schien es gleich, ob es sich um die Vermittlung von Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit zu linguistisch und kognitiv einfachen oder komplexen Sprachstrukturen oder der Graphem-Phonem-Korrespondenzen handelte.

Im Zusammenhang mit den Explorationen zu differenziellen Wirkungen und Wirksamkeit des Würzburger Trainingsprogrammes schienen Unterschiede in der Verhältnismäßigkeit des Einsatzes von Vermittlungsstrategien zu bestehen.

Für das anleitende Personal, für deren Kindergartenkinder ein Programmerfolg als eher unwahrscheinlich anzunehmen war, deuteten sich Schwächen in der Vermittlungsqualität an. Dass das Training scheinbar überwiegend am Performanzniveau der partizipierenden schwächeren Kinder ausgerichtet wurde, stützten erzieherische Protokollierungen. Zu mutmaßen war, dass die Erzieher(innen) dabei angemessene, möglicherweise auch zu hohe Anforderungen an die kompetenzschwächeren Kinder, aber zu niedrige Erwartungen an die kompetenzstärkeren Kinder stellten. Das schien auch anzudeuten, dass dabei Lernbedingungen unberücksichtigt blieben, die durch unterstützende Prozesse (z.B. seitens kompetenzstärkerer Kinder) innerhalb eines Gruppenkontexts auftreten.

Zudem vermittelte die Protokollsicht den Eindruck, dass der wahrgenommene, geradlinig bewirkte Erfolg beim Programmbereich der phonologischen Bewusstheit i.w.S. scheinbar zu der Erwartung einer vergleichbar reibungslos verlaufenden Vermittlung der nachfolgenden Bereiche führte. Dazu zeigte sich, dass bereits bei der Anleitung zur Abstrahierung von semantischen Sprachstrukturen zeitweise eine Entmutigung der Erzieher(innen) auftrat, die sich anhaltend bei den phonematischen Programmbereichen zeigte.

Stimmig waren dazu erzieherische Schilderungen einzuordnen, dass das Training auffallend an Kinderwünschen ausgerichtet wurde. Das führte zu der Vermutung, dass bei den Erzieher(inne)n eine Ratlosigkeit zur kindgerechten, ideenreichen und/oder anschaulichen Vermittlung der Spieleinheiten, vor allem bei den phonematischen Programmbereichen auftrat. Allerdings war mit der Protokollsichtung nicht auszumachen, inwiefern der Einbezug der Kinderwünsche nicht nur eine Erhaltung der kindlichen Motivation beabsichtigte, sondern auch eine inhaltliche Übereinstimmung mit dem vorgesehenen Trainingsinhalt vorlag.

Dagegen zeigte sich für Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder Programmeffekte als wahrscheinlich anzunehmen waren, eine Vielzahl an didaktischen Strategien und Praktiken auf. Dabei bezweckten die erzieherischen Handlungen vor allem, den Vorschülern sprachrhythmische und sprachsystematische Strukturen begreiflich zu machen. Scheinbar erwiesen sich darunter solche Strategien als vielversprechend, die ein strukturierendes Vorgehen bei der Vermittlung von Kompetenzen mit zunehmender Explizitheit, aber auch, in Abhängigkeit des kindlichen Kompetenzniveaus, eine sorgfältige Selektion des verwendeten Materials beinhalteten. Zudem war bei dem anleitenden Personal vermehrt eine Eigeninitiative in der Trainingsgestaltung zu erkennen. Übungen, vor allem phonematische Spieleinheiten wurden sinnstiftend erweitert, sodass teilnehmende Kinder beständig herausgefordert wurden.

In dem Zusammenhang war zu mutmaßen, dass eine erfolgreiche Programmanleitung auch eine zuvor erfolgte Auseinandersetzung um Aspekte, Merkmale und/oder Besonderheiten von gesprochener und geschriebener Sprache von dem pädagogischen Personal erfordert. In welchem Ausmaß es dabei Erzieher(inne)n gelang, sich von Konventionen der Schriftsprache zu lösen, war mit der vorliegenden Arbeit nicht zu beantworten. Die Protokollierungen deuteten jedoch an, dass dem Manual zu entnehmende Hinweise, die die Strukturiertheit des lautsprachlichen und schriftsprachlichen Systems betrafen, wiederholt übersehen wurden.

Zurückhaltend deutete sich für den Programmerfolg an, dass Erzieher(innen) – anstatt einer Anleitung strikt nach der manualen Instruktion und einer Beschränkung auf Wiederholungen von bereits erarbeiteten Programminhalten – zu einem vielfältigen Strategieeinsatz tendierten, um Vorschulkindern Kompetenzen zu Strukturen von Sprache zu vermitteln.

Die Zuordnung der Kindergärten gemäß den theoretisch abgeleiteten ‚Wirkmustern‘ des Würzburger Trainingsprogrammes ist stimmig zu den Explorationen zum Ausmaß an erfolgter Programmetablierung. Scheinbar waren Erfahrungen in der Programmanleitung – im Sinne einer Profession – der Erzieher(innen) aus dem Raum Unterfranken vermehrt mit dem Erwirken von erkennbaren Programmeffekten assoziiert. Unter der Annahme, dass sich qualitativ eine Professionalisierung erst unter einer mehrmaligen Programmdurchführung herausbildet, ließen sich nicht nur die allenfalls unmittelbar erwirkten Trainingseffekte aus der vorliegenden Arbeit einordnen, sondern auch Befunde aus Replikationen zur Wirksamkeit des »Hören, lauschen, lernen«, bei denen es sich zumeist um eine Programmerprobung handelte.

Letztlich heben die Explorationen für den Programmerfolg neben einer theoretisch fundierten Konzeption auch eine Praxistauglichkeit des Programmansatzes hervor. Das Ausmaß an Praxistauglichkeit – als modifizierte Realisation mit einer mehr oder minder qualitativ erfolgten Programmimplementierung – scheint insbesondere für den Erfolg lang andauernde Ansätze von Relevanz zu sein. Solche Programme zeichnet dann eine Robustheit

gegenüber, zumeist von dem anleitenden Personal als notwendig erachtete Modifizierungen aus, um die Bedarfe des Alltags und die Bedürfnisse der Partizipierenden zu berücksichtigen. Wertige Modifizierungen des »Hören, lauschen, lernen«, die somit den Programmerfolg nicht zu beeinträchtigen schienen, waren allerdings lediglich für eine Minorität der Erzieher(innen) zu beobachten. Die Mehrheit der Kinder durchlief ein Training, unter dessen Anleitung, Programmeffekte in einem weniger deutlichen Ausmaß zu erkennen waren.

Die Explorationen sowohl zur Qualität der Programmimplementierung als auch zur Professionalität des anleitenden Personals erlauben lediglich vorsichtig zu interpretierende Aussagen, denen es einer Überprüfung durch zukünftige, konfirmatorisch ausgerichtete Studienvorhaben mit einer fundierten Methodik und geeigneten Untersuchungsmaterialien bedarf.

Offen blieb mit den Explorationen zur (Qualität der) Programmimplementierung eine zuverlässige Spezifikation des Einflusses sowohl für die einzelnen Komponenten als auch für deren wechselseitige Beziehungen untereinander. Die Befunde der vorliegenden Arbeit legten insbesondere für die Vermittlungsqualität einen moderierenden Einfluss auf erwirkte differenzielle Programmwirkungen, und damit auf die Professionalität in der Anleitung des Würzburger Trainingsprogrammes nahe. Die Vermittlungsqualität schien dabei auf Kompetenzen des erzieherischen Personals zu beruhen, die auf einer adäquaten Einschätzung des kindlichen Leistungsstands (i.S. einer Diagnostik) und einer darauf abgestimmten, angemessenen Vermittlung der Programminhalte basierte.

Die Explorationen deuteten an, dass Programmwirkungen weniger mit einer undifferenzierten Einschätzung von kindlichen Kompetenzen assoziiert waren. Scheinbar erlaubte der strukturierte Förderkontext es Erzieher(inne)n, den Kenntnisstand von Vorschülern zutreffend zu beurteilen. Jedoch war kein Prozedere abzuleiten, dem die Einschätzungen der vorschulischen Kompetenzen bei den Kindern innerhalb einzelner Sitzungen und/oder während dem Verlauf des Trainingsprogrammes folgten. Dem dominierenden Gros an pauschalen Äußerungen⁴⁷ standen nur vereinzelt Schilderungen des anleitenden Personals gegenüber, die sich bei der Beurteilung auf objektivierbare Kriterien und/oder differenzierende Informationen⁴⁸ stützten. Zudem war mit den Explorationen zu mutmaßen, dass die Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder Programmeffekte als wahrscheinlich anzunehmen waren, realistische Erwartungen über das erreichbare Ausmaß und Intensität von programmspezifischen Wirkungen hatten und begleitend bei der Beurteilung zu Entwicklungen der Kinder heranzogen. Demgegenüber schienen sich Einschätzungen von Erzieher(inne)n, für deren Kindergartenkinder ein Programmerfolg als eher unwahrscheinlich anzunehmen war, am Performanzniveau kompetenzstärkerer Vorschüler zu orientieren.

⁴⁷ Protokollierungen, dass ‚Kind/Kinder erkennen Anlaute, Phoneme, usw. eines Wortes nicht‘.

⁴⁸ Protokollierungen, dass die ‚Kinder einzelne Phoneme eines Wortes heraushörten, jedoch nicht an die entsprechende Stelle setzten‘ (z.B. ‚rot‘ ... statt /r/ - /o:/ - /t/ wurde /t/ - /o:/ - /r/ von den Kindern lautiert).

Programmwirkungen schienen mit einer Angemessenheit im Einsatz und in der Wahl von Strategien zur Vermittlung der Programminhalte assoziiert zu sein. Scheinbar waren für einen Programmerfolg des Würzburger Trainingsprogrammes zusätzliche und/oder alternative Vermittlungsstrategien erforderlich, die die manual vorgesehenen Instruktionen ergänzten. Auch hierzu war aus den Explorationen kein Prozedere der Erzieher(innen) abzuleiten, unter und mit welchen didaktischen Überlegungen der Einsatz von spezifischen Vermittlungsstrategien erfolgte. Zu mutmaßen war, dass die gewählten Strategien bezweckten, eine Passung von Trainingsanforderung mit dem Performanzniveau der Kinder zu erreichen.

Die Eruierung an Erfordernissen zu diagnostischen und vermittelnden Kompetenzen des anleitenden Personals für den Erfolg von Programmansätzen sei mit zukünftigen Forschungsvorhaben indiziert. Es bedarf dabei allgemein der Klärung, ob sich intuitiv gewonnene Eindrücke des durchführenden Personals als hinreichend für eine zuverlässige Einschätzung von (kindlichen) Kompetenzen erweisen, oder ob es zielführender erscheint, ad hoc gewonnene Einschätzungen über objektive Verfahren zu stützen; denkbar ist, Förderkontexte mit praktikablen Instrumenten einer Begleitdiagnostik zu versehen, um Fehlschlüsse und/oder verzerrende Einflüsse bei der Beurteilung von (kindlichen) Kompetenzen zu minimieren. Das betrifft dann bei Programmansätzen zur phonologischen Bewusstheit zudem die Notwendigkeit einer profunden Quantifizierung eines realiter zu erreichenden Ausmaßes an programmspezifischen Wirkungen, sodass sich zuverlässig kindliche Entwicklungen einordnen und beurteilen lassen. Zudem liegt ein Erfordernis in der Eruierung von Vermittlungsstrategien und deren Zweckdienlichkeit vor, mit der sich die Angemessenheit von Trainingsanforderungen zum Lernstand der teilnehmender Kinder bestimmt; denkbar ist, dann den Profit, ergänzt um diagnostische und/oder adaptive Elemente, für Programmpartizipierende unter einem deutlich individualisiert ausgerichteten Förderkontext zu prüfen. Das bezieht auch die Implikation einer praktikablen Methodik⁴⁹ ein, mit der sich zuverlässig eine Professionalisierung des praktisch tätigen Personals erreichen ließe.

Außerdem war mit den Explorationen nicht die Auffälligkeit zutreffend zu erklären, dass etwa die Hälfte an Kindern nur einen marginalen Profit aus der Trainingsteilnahme zog. Zwar zeigte sich, dass für eine größere Gruppe der Vorschüler Kompetenzen vorlagen, die scheinbar mit dem eingesetzten Testinstrumentarium nur unzureichend abgebildet wurden, es deutete sich aber auch eine Minorität an Vorschülern an, die auf ein optimal angeleitetes Trainingsprogramm nicht anzusprechen schien. Demnach war nicht nur fraglich, ob es Erzieher(inne)n mit einem strukturierten Förderkontext gelingt, Kinder mit deutlichen Schwierigkeiten frühzeitig zu identifizieren (P. Marx, 2007), sondern auch, ob und in welchem Aus-

⁴⁹ Das betrifft Überlegungen zu Maßnahmen, wie beispielsweise Hervorhebungen und/oder explizite Hinweise (z.B. deutlich, nach Schwierigkeitsgrad gegliedertes oder angeordnetes Übungsmaterial), oder intensive Schulungen und/oder mediale Angebote (z.B. Übungs-CDs, Online-Schulungen).

maß solche Programmansätze das Potenzial haben, tiefer liegende und/oder vielfältig miteinander verbundene Schwierigkeiten zu kompensieren.

Folglich ist zu den bereits diskutierten Implikationen ein Forschungsbedarf anzuregen, der mögliche Differenzierungen von Programmwirkungen, und letztlich der Programmwirksamkeit, unter der Art und Schwere zugrunde liegender Auffälligkeiten von Kindern spezifiziert. Das zeigt praxisrelevant die Möglichkeit für das erzieherische Personal auf, für betroffene Kinder frühzeitig Indikationen zu intensivierten und/oder professionellen Angeboten (z.B. spezifische Förderangebote, therapeutische Maßnahmen) zu initiieren. Denkbar ist dann zudem, dass beim Einsatz solcher Programmansätze sich ungewollte Teilnehmerreaktionen bei Partizipierenden (z.B. Störungen, Absentismus), aber auch bei Anleitenden (z.B. Demotivation) unter einer mangelnden Eignung vermeiden oder auch unter einer verbesserten Akzeptanz minimieren lassen.

Der Handhabung des Würzburger Trainingsprogrammes war zu konstatieren, dass mit der gegebenen Programmbeschreibung auch den Erzieher(inne)n eine unmittelbare Anleitung gelang, die mit der Durchführung wenige oder keine Erfahrungen hatten. Dennoch deuteten sich Limitierungen der Trainingskonzeption an.

Die zentrale Instruktionmethode des »Hören, lauschen, lernen« stellt das Lernen am Modell der anleitenden Person dar. Zusätzliche Lern- oder Vermittlungsstrategien und/oder explizite Anregungen, Praktiken oder Hilfestellungen, die sich vor allem bei einem stagnierenden Trainingsgeschehen als hilfreich erweisen (können), sind in den Manualen nicht enthalten. Scheinbar waren darin Unzulänglichkeiten zu sehen.

Den Explorationen nach schien sich vor allem der Bereich zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. in der Machbarkeit des Lernens am Modell als begrenzt zu erweisen. Das deutete sich mit Angaben der Erzieher(innen), für deren Kindergartenkinder Programmeffekte als wahrscheinlich anzunehmen waren, an, die zusätzlich zum Modelllernen das Trainingsgeschehen mit didaktischen Strategien und Konzepten anreicherten.

Folglich ist anzuregen, ob sich im Zuge zukünftiger Revisionen Handanweisungen konstruieren ließen, die zur Methode des Lernens am Modell auch alternative Instruktionmethoden für das anleitende Personal aufzeigen, beispielsweise bei der Einführung in einen Trainingsbereich.

Scheinbar war bei Erzieher(inne)n auch mit durchaus prägnant und anschaulich geschriebenen Handanweisungen nur ansatzweise eine profunde Auseinandersetzung mit der Strukturiertheit von Lautsprache und Schriftsprache zu erreichen, was somit Schwächen in der Qualifizierung der Programmanleitenden nahelegte. Dabei war mit Sichtung der Protokollierungen zu erkennen, dass den Manualen explizit zu entnehmende Hinweise von vor allem mit der Programmanleitung wenig vertrauten Erzieher(innen) nur unzureichend wahrgenom-

men wurden. Inwieweit der Eindruck ursächlich auf der instruktiven Form des Manuals beruhte, war allerdings nicht schlüssig zu explorieren.

In Ergänzung ist mit Folgeuntersuchungen eine Eruiierung denkbar, ob es zudem mit Handanweisungen gelingt, denen anschauliche und/oder variantenreiche Vermittlungsmethoden zugrunde liegen, beiläufig ein implizites oder explizites Wissen über Sprache zu vermitteln, das zur Qualifizierung der Programmanleitenden beiträgt.

Vielfach wird von dem durchführenden Personal der zweckdienliche Einsatz des Würzburger Trainingsprogrammes bekundet. Allerdings war mit den Protokollierungen ein Überarbeitungsbedarf zu erkennen, der eine Monotonie betrifft, die sowohl von den Erzieher(inne)n als auch von den Kindern während der Programmausführung empfunden wurde. Zwar besteht wissenschaftlicher und praktischer Konsens, dass es für einen Trainingskontext zur Festigung der zu erlernenden Kompetenzen an kontinuierlicher Redundanz bedarf, allerdings zeichnet sich mit insgesamt 22 durchzuführenden Übungen für den 10-wöchig andauernden Bereich zu Phonemen und Buchstaben-Laut-Verknüpfungen ein marginaler Variationsreichtum beim Würzburger Trainingsprogramm ab.

Den Explorationen nach schien, neben der geringen Variation der Spieleinheiten, das mit der Handanweisung angebotene Wortmaterial die empfundene Eintönigkeit zusätzlich zu verstärken. Kritische Anmerkungen der Erzieher(innen) bezogen sich sowohl auf die Anspruchslosigkeit des Wortmaterials aus der aktuellen Auflage des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit als auch auf das in sich redundant angelegte Material des Trainingsprogrammes zur Buchstaben-Laut-Zuordnung, das bei nahezu allen Spielen zum Einsatz kommt.

Folglich ist abzuwarten, ob sich zukünftig Handanweisungen konstruieren ließen, die zusätzliche Anregungen⁵⁰ geben, um so einen Abwechslungsreichtum und eine Aufrechterhaltung der kindlichen Lernfreude, Neugier und Motivation sicherzustellen.

Didaktische Schwächen bzw. Ungereimtheiten schienen sich auch in der Konzeptionierung des einzelnen Programmes und der kombinierten Programmvariante abzuzeichnen. Obwohl in dem Trainingsprogramm zur Zuordnung von Buchstaben zu Sprachlauten überwiegend rezeptiv Anlautverknüpfungen thematisiert sind, sieht die kombinierte Programmvariante die Verbindung der beiden singulären Programme zum letzten – und schwierigsten – Trainingsbereich der Phoneme vor. Das Einsetzen nahezu aller Spieleinheiten⁵¹ ist allerdings bereits mit den Anlautspielen des Trainingsprogrammes zur phonologischen Bewusstheit denkbar. Mit Beginn bzw. im Verlauf des Trainingsbereichs um Phoneme ließen sich dann die Buchstaben-Laut-Spiele auf weitere positionelle Lautwerte eines Wortes ausdehnen.

⁵⁰ Den Protokollierungen nach erfolgten Anreicherungen einzelner Übungen durch den Einbezug von mehreren Sinnesmodalitäten, weiteren Übungsmaterials (z.B. Arbeitsblätter), Geschichten, Ritualisierungen durch Lieder und/oder Materialien (z.B. Spiegel).

⁵¹ Auszunehmen wären das Buchstaben-Kartenspiel (Übung 7.7) sowie die Übungen (7.11 und 7.12), die eine Zuordnung der Buchstabenkarten zu lautiertem Material vorsehen.

Explorativ zeigte sich, dass sich Umsetzungen solcher Überlegungen bereits bei einigen Erzieher(inne)n fanden. Denkbar ist zudem, dass ein solcher Programmaufbau es außerdem ermöglicht, eine Überforderung von besonders schwachen Kindern, die sich zumeist mit der Einführung in die Phonemspiele beobachtet, über die vorherige Vermittlung von anlautbasierten Graphem-Phonem-Korrespondenzen zu minimieren.

Der hohe Spielcharakter des Trainingsprogrammes zur Buchstaben-Laut-Korrespondenz trifft bei den Programmteilnehmenden auf einen großen Zuspruch. Protokollierungen wiesen dabei auf den Nachteil hin, dass scheinbar einer Festigung bereits gelernter Inhalte aufgrund des überwiegend rezeptiven Anspruchs der Spiele zumeist nur durch ein beständiges Wiederholen beizukommen war.

Schwächen deuteten sich zudem didaktisch in der Verknüpfung der Würzburger Trainingsprogramme an. Spiele, die das Lautieren mit begleitender Buchstaben-Laut-Zuordnung erfordern, setzen konzeptionell noch vor der Vermittlung an Kompetenzen der phonematischen Analyse ein. Das widerspricht Erwerbsvorstellungen zur phonologischen Bewusstheit und wurde mit erzieherischen Schilderungen deutlich, die Überforderungen der partizipierenden Kinder wiedergaben.

Bei der Anleitung der kombinierten Programmvariante zeichneten sich auch Erschwernisse ab, die das angebotene Wortmaterial zum selbstständigen Lautieren mit oder ohne zu-ordnender Graphem-Phonem-Korrespondenz betrafen. Den Protokollierungen nach schien sich das Material aus dem Training zur phonologischen Bewusstheit, das überwiegend eine Lauttreue aufweist, weitaus weniger irritierend als das Wortmaterial des Trainingsprogrammes zur Buchstaben-Laut-Zuordnung zu erweisen, bei dem orthografische Markierungen unberücksichtigt sind.

Mit den seitens der Bildungspolitik eingeführten Maßnahmen für die Elementarbildung zeichnet sich zu einem vermehrten Einsatz auch eine gesteigerte Nachfrage zu Förderangeboten ab. Das unübersichtliche Sortiment umfasst neben rein kommerziellen Angeboten, theoretisch und empirisch fundierte strukturierte Konzepte und unstrukturierte Konzeptionierungen (z.B. Vorlesesituationen, Schriftanbahnungsansätze). Ein entscheidender Vorteil von Trainingsprogrammen scheint darin zu liegen, über die systematische Auseinandersetzung mit dem Angebot prinzipiell jedes der partizipierenden Kinder zu erreichen.

Mit den Programmauflagen und den zahlreichen Publikationen ist dem »Hören, lauschen, lernen« eine gewisse Attraktivität zuzusprechen. Zudem ist dem Programm auch das Potenzial zu konstatieren, ein wirksamer Ansatz zur Prävention von später auftretenden Schwierigkeiten im Erlernen der Schrift zu sein. Explorationen der vorliegenden Arbeit stützten den Präventionsanspruch. Mit dem systematisch geschaffenen Förderkontext waren überdurchschnittliche Zugewinne in den trainierten Kompetenzen bei etwa 60 bis 80 Prozent der schwächeren Kinder zu beobachten. Entsprechend wäre das präventive Potenzial, wie es

empirisch für Programmansätze zur Förderung bereichsspezifischer Kompetenzen belegt wurde, bei neueren Konzeptionierungen, die eine Erprobung von Maßnahmen breit ausgerichteter kindlicher Kompetenzen⁵² anregen, kritisch zu hinterfragen.

Indirekt gaben die Explorationen eine Nützlichkeit des Würzburger Trainingsprogrammes wieder. Nebenbefunde der vorliegenden Arbeit deuteten für trainierte Vorschüler einen systematischen Studienabbruch mit Übertritt in die Schule an. Scheinbar erfolgte keine Einschulung bei denjenigen Kindern, die nicht nur vor, sondern auch nach der Trainingsteilnahme eine schwache Performanz in nahezu allen trainierten Kompetenzen zeigten. Zu mutmaßen war, dass infolge des 5-monatigen Förderkontexts erzieherische Einschätzungen zum kindlichen Entwicklungsstand – neben der emotionalen, sozialen und physischen Entwicklung, aber auch der in einem Kindergartenalltag offensichtlich wahrnehmbaren Kompetenzen auf morphologischer, syntaktischer und/oder pragmatischer Ebene – sich mit der Entwicklung der schriftsprachspezifischen Kompetenzen abrundeten. Das stützten Protokollierungen, dass sich mit einer überschaubaren Anzahl zu beobachtender Kinder innerhalb des Förderkontexts scheinbar über die zu vermittelnden Programminhalte hinaus weitere Informationen zu kindlichen Kompetenzen⁵³ aus anderen Entwicklungsbereichen gewinnen ließen.

Ferner deuteten die Explorationen zum Ausmaß der bereits erfolgten Programmetablierung indirekt eine Nützlichkeit des »Hören, lauschen, lernen« an. Gegenüber den Kindern aus der oberfränkischen und berlinischen Region war eine Überlegenheit in der Ausgangslage für Vorschüler aus dem Raum Unterfranken zu beobachten. Da seit einem recht langen Zeitraum der Programmeinsatz in Unterfranken etabliert ist, war zu vermuten, dass die Erzieher(innen) der phonologischen Bewusstheit eine hohe Wichtigkeit beimaßen und dass scheinbar dazu führte, innerhalb des Kindergartenalltags und vor der Programmdurchführung nicht nur implizite Kompetenzen zu sprachrhythmischen, sondern auch bereits zu sprachsystematischen Strukturen anzuregen.

Die Ambition, Bildungsaktivitäten möglichst frühzeitig und dabei umfassend auszurichten, geht mit einem veränderten Verständnis des Erziehungs- und Bildungsauftrags und damit zunehmend auch mit einer Zweckgerichtetheit des Kindergartenalltags einher. Einer Etablierung von vor allem lang andauernden Maßnahmen stehen allerdings begrenzte Ressourcen der elementarbildenden Einrichtungen gegenüber. Das lässt den Bedarf erkennen, (Lösungs)Konzepte zu finden, die die Begrenztheit der gegebenen Ressourcen stärker berücksichtigen.

⁵² Angeregt sind Förderkonzepte, die sich auf kindliche Kompetenzen konzentrieren, die in einem ursächlichen Zusammenhang mit späteren Lese-Rechtschreibschwierigkeiten stehen (z.B. Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera, 2010). Bisher zeigten vorschulische Maßnahmen, die auf verbesserte Kompetenzen des Wortschatzes, der Grammatik, des verbalen Arbeitsgedächtnisses und/oder der Benennungsgeschwindigkeit abzielten, geringe, allenfalls breit gestreute Effekte bzw. hielten Replikationsversuchen nicht stand (z.B. Bee-Götsche, 1993; Berglez, 2002; Wolf, Felbrich, Stanat & Wendt, 2011).

⁵³ Erzieherische Protokollierungen bezogen ebenso Aussagen zu Gedächtnisfähigkeiten oder sozialen Kompetenzen der Kinder ein (z.B. Sanktionen bei Nichtbeachtung oder Erläuterungen von Gesprächsregeln).

Prinzipiell scheint ein Einsatz von präventiven Programmangeboten ausschließlich für Kinder, die ausgeprägte Schwächen in vorschulischen Kompetenzen haben, ressourcenschonend realisierbar und nahe liegend. Mit der Konzeption des Würzburger Trainingsprogrammes sind durchaus solche Fördersettings praktikierbar, in denen gruppenbasiert nur schwache Vorschüler partizipieren oder einzelbasiert schwache Vorschüler das mediale Trainingsangebot durchlaufen. Dem stehen allerdings wissenschaftliche Befunde und Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit sowohl zur Überlegenheit von am universellen Adressat ausgerichteten Förderkontexten als auch Implikationen zur Erprobung und gegebenenfalls Etablierung diagnostischer Instrumente zur zuverlässigen Identifikation von schwachen Kinder sowie zur Förderkompetenz des pädagogischen Personals gegenüber.

Eine andere Möglichkeit, einen ressourcenschonenden Einsatz von Förderangeboten zu realisieren, scheint in der Erweiterung von Programmkonzeptionen mit thematisch ähnlichen oder formal ähnlichen Kompetenzen gegeben. Die Ergänzung des Trainingsprogrammes der phonologischen Bewusstheit um das Training der Zuordnung von Buchstaben zu Sprachlauten folgt bereits dem Anspruch, bei Kindern das alphabetische Prinzip von Schrift umfassend anzubahnen. Entsprechend sind weitere thematisch ähnliche Ergänzungen der bisherigen Programmkonzeption »Hören, lauschen, lernen« um Aspekte der frühen Schriftlichkeit (z.B. Dialogisches Lesen, vgl. Rückert, Plattner & Schulte-Körne, 2010; Lese- oder Schreibaktivitäten, vgl. Andresen, 2005a; Kammermeyer & Molitor, 2005), der mündlichen Sprachfähigkeit (z.B. Geschichten erzählen) oder der sprachlichen Kompetenzen (z.B. Wortschatz, Grammatik) denkbar. Formal sind Programmweiterungen zu übergeordneten kognitiven Kompetenzen, Funktionen und/oder Mechanismen konzipierbar, die das »Hören, lauschen, lernen« mit den am sprachlichen Material geübten Prinzipien beansprucht. Evidenz für solche Überlegungen zeigte sich für ein Training des induktiven Denkens, bei dem Programmwirkungen nicht nur auf die Intelligenz, sondern auch auf schulische Lernbereiche (Klauer, 1993; Klauer & Phye, 2008) und auf Sprachkompetenzen (Klauer, 1995; E. Marx, Keller & Beuing, 2011) der Kinder nachgewiesen wurden. Für das Würzburger Trainingsprogramm zeigen sich mögliche, theoretisch fundierte Erweiterungen auf, die formale Prinzipien an vorschulischen Kompetenzen, wie beispielsweise numerische oder musikalische Fähigkeiten, thematisieren. Auf erste Forschungsarbeiten, die einen übergeordneten Mechanismus bei der kognitiven Verarbeitung von sprachlichen und musikalischen Lauten unterstellen, sei auf die Arbeitsgruppen um Schwarzer (Degé & Schwarzer, 2011) und um Schneider (Kempert et al., 2016) hingewiesen.

Die vorliegende Arbeit gab einen systematischen Überblick und differenzierenden Einblick zur pädagogischen Legitimation des vorschulischen Trainingsprogrammes »Hören, lauschen, lernen«. Dem formulierten Desiderat zu Wirkungen und zur Wirksamkeit von Programmansätzen für den Elementarbildungsbereich unter dem Einfluss der (Qualität der) Pro-

grammimplementierung und der Professionalität des pädagogischen Personals waren exemplarisch Erkenntnisse abzuleiten, die sich in den bestehenden Wissensstand der Trainingsforschung schlüssig, aber zurückhaltend einfügen. Zur Schaffung einer optimalen Lernumgebung kam scheinbar der Professionalität des anleitenden Personals, die für das eingesetzte Würzburger Trainingsprogramm mit der Manualtreue, der Durchführungsintensität und insbesondere der Vermittlungsqualität spezifiziert war, eine tragende Bedeutung zu.

Somit gab die vorliegende Arbeit weiterführende Anregungen und Impulse für Forschungsvorhaben, die sich mit Erfordernissen effektiver Förderkontexte befassen, die durch praktisch tätiges Personal angeleitet werden. Die Erkenntnisse implizierten zudem künftige bildungspolitische Bemühungen, dem pädagogischen Personal mit einer qualitativ hochwertigen Auswahl an wenigen, aber umso geeigneteren Programmangeboten zu einem lernförderlichen Kindergartenalltag zu verhelfen, sowie dabei Ansätze aufzugreifen und umzusetzen, die eine hohe (Qualität der) Programmimplementierung, und damit letztlich die Professionalisierung der Programmanleitenden unterstützen.

Literaturverzeichnis

- Adams, M.J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Alegria, J., Pinot, E. & Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory & Cognition*, 10(5), 451-456.
- Altmann, H. & Ziegenhain, U. (2007). *Phonetik, Phonologie und Graphemik fürs Examen (2. überarb. und erg. Aufl.)*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Andresen, H. (1985). *Schriftspracherwerb und die Entstehung von Sprachbewußtheit*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Andresen, H. (2005a). *Vom Sprechen zum Schreiben. Sprachentwicklung zwischen dem vierten und siebten Lebensjahr*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Andresen, H. (2005b). Sprachliches Handeln, sprachliche Zeichen und die Entwicklung mentaler Repräsentationen im Vorschulalter. In H.-W. Huneke (Hrsg.), *Geschriebene Sprache. Strukturen, Erwerb, didaktische Modellbildungen* (Schriftenreihe der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, Bd. 45, S. 11-27). Heidelberg: Mattes Verlag.
- Anthony, J.L. & Francis, D.J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 255-259.
- Anthony, J.L. & Lonigan, C.J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology*, 96, 43-55.
- Anthony, J.L., Lonigan, C.J., Driscoll, K. Phillips, B.M. & Burgess, S.R. (2003). Phonological sensitivity: A quasi-parallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38, 470-487.
- Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied Psycholinguistics*, 24, 621-635.
- Ball, E.W. & Blachman, B.A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Barth, K. & Gomm, B. (2004). *Gruppentest zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Phonologische Bewusstheit bei Kindergartenkindern und Schulanfängern (PB-LRS) (2. Aufl.)*. München: Ernst Reinhardt.
- Bäuerlein, K., Beinicke, A., Berger, N., Faust, G., Jost, M. & Schneider, W. (2012). *FIPS - Fähigkeitsindikatoren Primarschule. Ein computerbasiertes Diagnoseinstrument zur Erfassung der Lernausgangslage und der Lernentwicklung von Schulanfängern*. Göttingen: Hogrefe.
- Baumert, J., Stanat, P. & Watermann, R. (2006). *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bee-Göttsche, P. (1993). Effekte einer Förderung des Kurzzeitgedächtnisses auf die Entwicklung phonemischer Bewußtheit im Kindergartenalter. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 40, 182-190.

- Bentin, S. (1992). Phonological awareness, reading and reading acquisition: A survey and appraisal of current knowledge. In C.A. Fowler (Ed.), *Speech research status report* (No. SR-111/112, pp. 167-180). New Haven, Con.: Haskins Labs.
- Berglez, A. (2002). *Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Ein Training der Benennungsgeschwindigkeit*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Bielefeld.
- Bergmann, R., Pauly, P. & Stricker, S. (2010). *Einführung in die deutsche Sprachwissenschaft* (5. überarb. und erw. Aufl.). Heidelberg: Universitätsverlag Winter.
- Berkel, C., Mauricio, A.M., Schoenfelder, E. & Sandler, I.N. (2011). Putting the pieces together: An integrated model of program implementation. *Prevention Science*, 12, 23-33.
- Bickman, L. & Athay, M. (2009). The worst of all possible program evaluation outcomes. In A.R. Stiffman (Ed.), *The field research survival guide* (pp. 174-204). New York: Oxford University Press.
- Bickman, L., Riemer, M., Brown, J.L., Jones, S.M., Flay, B.R., Li, K.-K., DuBois, D., Pelham, W. & Massetti, G. (2009). Approaches to Measuring Implementation Fidelity in School-Based Program Evaluations. *Journal of Research in Character Education*, 7(2), 75-101.
- Birk, E. & Häffner, S. (2005). Was ist phonologische Bewusstheit? Schrifttheoretische Analyse einer psychologischen Fragestellung. In H.-W. Huneke (Hrsg.), *Geschriebene Sprache. Strukturen, Erwerb, didaktische Modellbildungen* (Schriftenreihe der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, Bd. 45, S. 53-72). Heidelberg: Mattes Verlag.
- Blachman, B.A. (2000). Phonological awareness. In M.L. Kamil, P.B. Mosenthal, P.D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (pp. 483-502). Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Blachman, B.A., Ball, E.W., Black, R.S. & Tangel, D.M. (1994). Kindergarten teachers develop phoneme awareness in low-income, inner-city classrooms. Does it make a difference? *Reading and Writing*, 6, 1-18.
- Blaiklock, J.L. (2004). The importance of letter knowledge in the relationship between phonological awareness and reading. *Journal of Research in Reading*, 27(1), 36-57.
- Blaser, R., Preuss, U. & Felder, W. (2010). Evaluation einer vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Korrespondenz: Langfristige Effekte in der Prävention von Lese- und Rechtschreibstörungen am Ende des 3. und 4. Schuljahres. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38(3), 181-188.
- Blaser, R., Preuss, U., Groner, M., Groner, R. & Felder, W. (2007). Kurz-, mittel- und längerfristige Effekte eines Trainings in phonologischer Bewusstheit und in Buchstaben-Laut-Korrespondenz auf die phonologische Bewusstheit und die Lese- und Rechtschreibleistung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 35(4), 273-280.
- Blatter, K., Faust, V., Jäger, D., Schöppe, D., Artelt, C., Schneider, W. et al. (2013). Vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Zuordnung: Profitieren auch Kinder nichtdeutscher Herkunftssprache? In A. Redder & S. Weinert (Hrsg.), *Sprachförderung und Sprachdiagnostik: Interdisziplinäre Perspektiven* (S. 218-239). Münster: Waxmann.
- Botvin, G.J. (2004). Advancing prevention science and practice: Challenges, critical issues, and future directions. *Prevention Science*, 5(1), 69-72.

- Bradley, L. & Bryant, P.E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Bradley, L. & Bryant, P.E. (1985). *Rhyme and reasoning in reading and spelling*. Ann-Arbor, MI: The University of Michigan Press.
- Brady, S.A. & Shankweiler, D.P. (1991). *Phonological processing in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brezing, H. (2000). Welche Bedürfnisse haben Anwender(innen), und wie werden sie in der Forschung abgedeckt? Die Bedeutung von Evaluationsstandards und von Effektivitätskriterien für die Praxis. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 8-18). Bern: Huber.
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Developmental Psychology*, 28, 874-886.
- Brügelmann, H. (1983). *Kinder auf dem Weg zur Schrift – eine Fibel für Lehrer und Laien*. Konstanz: Faude.
- Brügelmann, H. (2003). *Abschlussbericht der LOGIK-Reanalyse. Vorschulische Prädiktoren des Misserfolgs beim Schriftspracherwerb in der Schule*. Universität Siegen. Zugriff am 08.03.2018 http://www2.agprim.uni-siegen.de/logik-r/logik%5b1%5d.03.bericht_an_mswf.11-232.pdf
- Brügelmann, H. (2005). Das Prognoserisiko von Risikoprognosen – eine Chance für „Risikokinder“? In B. Hofmann & A. Sasse (Hrsg.), *Übergänge. Kinder und Schrift zwischen Kindergarten und Schule* (S. 146-172). Berlin: Deutsche Gesellschaft für Lesen und Schreiben.
- Bryant, P., Bradley, L., MacLean, M. & Crossland, J. (1989). Nursery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, 16, 407-428.
- Bryant, P., MacLean, M. & Bradley, L. (1990). Rhyme, language, and children's reading. *Applied Psycholinguistics*, 11, 237-252.
- Burgess, S.R. & Lonigan, C.J. (1998). Bidirectional relations of phonological sensitivity and prereading abilities: evidence from a pre-school sample. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 117-141.
- Bus, A.G. & van Ijzendoorn, M.H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- Byrne, B. (1998). *The foundation of literacy. The Child's Acquisition of the Alphabetic Principle* (4., überarb. Aufl.). Hove: Psychology Press Ltd.
- Byrne, B. & Fielding-Barnsley, R. (1991). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 451-455.
- Byrne, B. & Fielding-Barnsley, R. (1993). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 1-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 85(1), 104-111.
- Byrne, B. & Fielding-Barnsley, R. (1995). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 2- and 3-year follow-up and a new preschool trial. *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 488-503.
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R. & Ashley, L. (2000). Effects of preschool phoneme identity training after six years: Outcome level distinguished from rate of response. *Journal of Educational Psychology*, 92, 659-667.

- Caravolas, M., Hulme, C. & Snowling, M.J. (2001). The foundations of spelling ability: evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751-774.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E. et al. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678-686.
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, 30, 808-828.
- Carle, U., Košinár, J. & Leineweber, S. (2011). *Abschlussbericht zum Projekt: Evaluierung der Umsetzung des Sächsischen Bildungsplans sowie des Schulvorbereitungsjahres und der Verzahnung mit der Schuleingangsphase*. Bremen: Universität Bremen, FB 12, AG Elementar- und Grundschulpädagogik.
- Carroll, C., Patterson, M., Wood, S., Booth, A., Rick, J. & Balain, S. (2007). A conceptual framework for implementation fidelity. *Implementation Science*, 40(2), 1-9.
- Carroll, J.M. (2001). *The development of phonological awareness in pre-school children*. Unveröffentlichte Dissertation, University of York.
- Carroll, J.M., Snowling, M.J., Hulme, C. & Stevenson, J. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology*, 39, 913-923.
- Castles, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77-111.
- Castro-Caldas, A., Persson, K.M., Reis, A., Stone-Elander, S. & Ingvar, M. (1998). The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain*, 121, 1053-1063.
- Cataldo, S. & Ellis, N. (1988). Interactions in the development of spelling, reading and phonological skills. *Journal of Research in Reading*, 11, 86-109.
- Christiansen, C. (2000). *Abgestuftes Konzept zur Vorbeugung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten. Zusammenführung des bestehenden schleswig-holsteinischen Sprachheilkonzepts im Elementarbereich mit dem Gedanken der Vorbeugung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten durch Förderung der phonologischen Bewusstheit*. Unveröffentlichtes Manuskript (letzte Aktualisierung VIII, 2005).
- Clément, D. (2000). *Linguistisches Grundwissen. Eine Einführung für zukünftige Deutschlehrer (2. Aufl.)*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Coninx, F. & Stumpf, P. (2007). *Hören, Sehen, Lernen: Die Solinger Sprachspiele zur phonologischen Bewusstheit und Laut-Buchstaben-Zuordnung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Cornwall, A. (1992). The relationship of phonological awareness, rapid naming, and verbal memory to severe reading and spelling disability. *Journal of Learning Disabilities*, 25(8), 532-538.
- Cunningham, A.E. (1990). Explicit versus implicit instruction in phonemic awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 429-444.
- Dane, A.V. & Schneider, B.H. (1998). Program integrity in primary and early secondary prevention: Are implementation effects out of control? *Clinical Psychology Review*, 18(1), 23-45.
- Dauses, A. (1997). *Einführung in die allgemeine Sprachwissenschaft. Sprachtypen, sprachliche Kategorien und Funktionen*. Stuttgart: Franz Steiner.

- Degé, F. & Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology, 2*, 1-7.
- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 91*, 450-476.
- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading, 6*, 51-77.
- Derzon, J.H., Sale, E., Springer, J.F. & Brounstein, P. (2005). Estimating intervention effectiveness: Synthetic projection of field evaluation results. *The Journal of Primary Prevention, 26*(4), 321-343.
- Domitrovich, C.E. & Greenberg, M.T. (2000). The study of implementation: Current findings from effective programs that prevent mental disorders in school-aged children. *Journal of Educational and Psychological Consultation, 11*(2), 193-221.
- Drewes, N. (2007). *Förderung von Lernvoraussetzungen im Elementarbereich am Beispiel der Förderung phonologischer Bewusstheit*. Norderstedt: GRIN.
- Dubowy, M., Ebert, S., Maurice, J. von & Weinert, S. (2008). Sprachlich-kognitive Kompetenzen beim Eintritt in den Kindergarten – Ein Vergleich von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 40*(3), 124-134.
- Duncan, L.G., Seymour, P.H.K. & Hill, S. (1997). How important are rhyme and analogy in beginning reading? *Cognition, 63*, 171-208.
- Durlak, J.A. & DuPre, E.P. (2008). Implementation matters: A review of research on the influence of implementation on program outcomes and the factors affecting implementation. *American Journal of Community Psychology, 41*, 327-350.
- Duzy, D., Gold, A., Schneider, W. & Souvignier, E. (2013). Die Prädiktion von Leseleistungen bei türkisch-deutschsprachigen Kindern: die Rolle der phonologischen Bewusstheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 27*(1-2), 41-50.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly, 36*(3), 250-287.
- Ehri, L.C. & Wilce, L.S. (1980). The influence of orthography on readers' conceptualization of the phonemic structure of words. *Applied Psycholinguistics, 1*(4), 371-385.
- Ehri, L.C. & Wilce, L.S. (1985). Movement into reading: Is the first stage of printed word learning visual or phonetic? *Reading Research Quarterly, 20*, 163-179.
- Ehri, L.C. & Wilce, L.S. (1987a). Does learning to spell help beginners learn to read words? *Reading Research Quarterly, 22*(1), 47-65.
- Ehri, L.C. & Wilce, L.S. (1987b). Cipher versus cue reading: An experiment in decoding acquisition. *Journal of Educational Psychology, 79*(1), 3-13.
- Eichler, W. (2004). Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten und Legasthenie nach dem neuropsychologischen und Teilleistungskonzept. In G. Thomé (Hrsg.), *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung* (S. 40-55). Weinheim: Beltz.

- Elbro, C., Borstrøm, I. & Peterson, D.K. (1998). Predicting dyslexia from kindergarten: the importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly*, 33, 36-60.
- Elliot, D.S. & Mihalic, S. (2004). Issues in disseminating and replicating effective prevention programs. *Prevention Science*, 5(1), 47-53.
- El Mogharbel, C. & Deutsch, W. (2007). Von der Stimme zur Sprache: Die Ontogenese von Phonetik, Phonologie und Prosodie. In H. Schöler & A. Welling (Hrsg.), *Sonderpädagogik der Sprache*, (S. 19-28). Göttingen: Hogrefe.
- Erziehungsberatung Regensburg (2011). *Hören, lauschen, lernen (HLL) – ein Projekt zur Prävention von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten durch vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit*. Aus der aktuellen Arbeit, Bericht 10, S. 35-36. Zugriff am 08.03.2018
<http://www.eb-regensburg.de/documents/708196/765114/11+12+Aus+der+aktuellen+Arbeit.pdf/d18f0c5d-75f3-4d7b-90b6-4230e5e60ceb>
- Esser, G. & Schmidt, M.H. (1993). Die langfristige Entwicklung von Kindern mit Lese-Rechtschreibschwäche. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 22, 100-116.
- Fischer, M.Y. & Pfost, M. (2015). Wie effektiv sind Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit? Eine meta-analytische Untersuchung der Auswirkungen deutschsprachiger Trainingsprogramme auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 35-51.
- Flechsig, C. (2011). *Möglichkeiten der frühen Prävention von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten im Kindergarten anhand des Würzburger Trainingsprogramms unter Berücksichtigung des Sächsischen Bildungsplans*. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Hochschule Mittweida.
- Fox, B. & Routh, D.K. (1976). Analyzing spoken language into words, syllables and phonemes: a developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.
- Franze, M. (2015). *Projekt „Kinder in Kitas (KiK)“ ... und weitere Entwicklungen*. Bündnis Gesund aufwachsen in Brandenburg. Vortrag am 18.02.2015. Zugriff am 08.03.2018 http://www.buendnis-gesund-aufwachsen.de/fileadmin/redaktion/dokumente/AG_BEST/Protokolle_AG_BEST/15-02-18_Protokoll_Anlagen/3_-_Vortrag_Franze.pdf
- Franze, M., Gottschling, A. & Hoffmann, W. (2010). Entwicklungsverzögerungen bei 3- bis 6-Jährigen in Kindertageseinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern – Ergebnisse aus dem Projekt Kinder in Kitas (KiK). *Gesundheitswesen*, 72(08/09).
- Franze, M., Gottschling-Lang, A. & Hoffmann, W. (2013). *Hufelandpreis 2013: Prävention in Kitas*. Presseinformation 2013 des Deutschen Ärzteblatts. Zugriff am 08.03.2018
https://www.aerzteversicherung.de/site/daev/get/documents/daev/DAEV_Dokumente_und_Bilder/Unternehmen/Hufeland-Preis/Pr%C3%A4vention%20in%20Kitas_Hufelandpreis%202013_Presseinformation_Medizinische%20Fachpresse.pdf
- Franzkowiak, T. (2008). *Vom BLISS-Symbol zur alphabetischen Schrift. Entwicklung und Erprobung eines vorschulischen Förderansatzes zur Prävention von Lernschwierigkeiten beim Schriftspracherwerb*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Siegen.

- Fricke, S., Stackhouse, J. & Wells, B. (2007). Phonologische Bewusstheitsfähigkeiten deutschsprachiger Vorschulkinder – eine Pilotstudie. *Forum Logopädie*, 21(3), 14-19.
- Fries, S. & Souvignier, E. (2009). Training. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 406-428). Heidelberg: Springer Medizin.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia* (pp. 301-327). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Frith, U. (1986). Psychologische Aspekte des orthographischen Wissens. Entwicklung und Entwicklungsstörung. In G. Augst (Hrsg.), *New Trends in Graphemics and Orthography* (S. 218-233). Berlin: de Gruyter.
- Gasteiger-Klicpera, B., Knapp, W. & Kucharz, D. (2011). Die wissenschaftliche Begleitforschung durch die Pädagogische Hochschule Weingarten. In Baden-Württemberg-Stiftung (Hrsg.), *"Sag mal was" - Sprachförderung für Vorschulkinder. Zur Evaluation des Programms der Baden-Württemberg Stiftung. Sprachförderung im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Praxis* (Schriftenreihe der Baden-Württemberg Stiftung, Bd. 57, S. 94-101). Tübingen: Francke. Zugriff am 08.03.2018 http://www.sagmalwas-bw.de/media/WiBe%201/pdf/PH-Weingarten_Abschlussbericht_2010.pdf.
- Geissler, K. (2003). Kritische Anmerkungen zum Würzburger Trainingsprogramm. *Forum Logopädie*, 17(2), 26-30.
- Georgiou, G.K., Parrila, R. & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 566-580.
- Goldammer, A. von, Mähler, C., Bockmann, A.-K. & Hasselhorn, M. (2010). Vorhersage früher Schriftsprachleistungen aus vorschulischen Kompetenzen der Sprache und der phonologischen Informationsverarbeitung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 48-56.
- Goldammer, A. von, Mähler, C. & Hasselhorn, M. (2011). Determinanten von Satzgedächtnisleistungen bei deutsch- und mehrsprachigen Vorschulkindern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 43, 1-15.
- Goldbrunner, E. (2006). *Phonologische Bewusstheit im Rahmen der Sprachentwicklung*. Wien: Praesens.
- Gollwitzer, M. & Jäger, R.S. (2014). *Evaluation kompakt* (2. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Goswami, U. & Bryant, P.E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. London, UK: Erlbaum.
- Goswami, U., Ziegler, J.C. & Richardson, U. (2005). The effects of spelling consistency on phonological awareness: A comparison of English and German. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 345-365.
- Gottschling-Lang, A., Franze, M. & Hoffmann, W. (2013). Entwicklungsgefährdungen bei 3- bis 6-Jährigen: Maßnahmen zur gezielten individuellen Förderung in Kindertageseinrichtungen in sozial benachteiligten Regionen in Mecklenburg-Vorpommern (M-V). *Gesundheitswesen*, 75(A4).

- Gottschling-Lang, A., Franze, M. & Hoffmann, W. (2014). Gezielte individuelle Förderung von 3- bis 6-Jährigen – Maßnahmen in Kindertageseinrichtungen in sozial benachteiligten Regionen. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 9(4), 241-246.
- Gräsel, C., Gutenberg, N., Pietzsch, T. & Schmidt, E. (2003). *Zwischenbericht zum Forschungsprojekt „Hören – Lauschen – Lernen“: Umsetzung und Evaluation des Würzburger Trainingsprogramms zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Typoskript. Saarbrücken: Universität des Saarlandes.
- Gräsel, C. & Parchmann, I. (2004). Implementationsforschung oder: Der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft*, 32(3), 196-214.
- Gresham, F.M., Gansle, K.A., Noell, G.H., Cohen, S. & Rosenblum, S. (1993). Treatment integrity of school-based behavioral intervention studies: 1980–1990. *School Psychology Review*, 22(2), 254-272.
- Grosche, M. & Grünke, M. (2011). Beeinträchtigungen in der phonologischen Informationsverarbeitung bei funktionalen Analphabeten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25(4), S. 277-291.
- Günther, B. & Günther, H. (2007). *Erstsprache Zweitsprache Fremdsprache. Eine Einführung* (2. Aufl.). Weinheim: Belz.
- Günther, H. (1993). Graphetik – Ein Entwurf. In J. Baurmann, H. Günther & U. Knoop (Hrsg.), *Homo scribens: Perspektiven der Schriftlichkeitsforschung* (S. 29-42). Tübingen: Max Niemeyer.
- Günther, H. (2007). *Schriftspracherwerb und LRS. Methoden, Förderdiagnostik und praktische Hilfen*. Weinheim: Belz.
- Gutenberg, N., Stark, R. & Wagner, K. (2011). Evaluation langfristiger Effekte des vorschulischen Trainingsprogramms Hören, Lauschen, Lernen auf den Schriftspracherwerb. In I. Bose & B. Neuber (Hrsg.), *Interpersonelle Kommunikation: Analyse und Optimierung. Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik* (Bd. 39, S. 165-174). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Hager, W. (2000). Zur Wirksamkeit von Interventionsprogrammen: Allgemeine Kriterien der Wirksamkeit von Programmen in einzelnen Untersuchungen. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 153-168). Bern: Hans Huber.
- Hager, W. (2008). Evaluation von pädagogisch-psychologischen Interventionsmaßnahmen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 721-732). Göttingen: Hogrefe.
- Hager, W. & Hasselhorn, M. (2000). Psychologische Interventionsmaßnahmen: Was sollen sie bewirken können? In W. Hager, J.-L. Patry, & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen: Standards und Kriterien* (S. 41-85). Bern: Hans Huber.
- Hager, W. & Hasselhorn, M. (2008). Pädagogisch-psychologische Interventionsmaßnahmen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 339-347). Göttingen: Hogrefe.
- Hager, W., Patry, J.-L. & Brezing, H. (2000). *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien*. Bern: Hans Huber.

- Hartmann, E. (2002). *Möglichkeiten und Grenzen einer präventiven Intervention zur phonologischen Bewusstheit von lautsprachgestörten Kindergartenkindern*. Unveröffentlichte Dissertation, Freiburg: Sprachimpuls.
- Hartmann, E. & Studer, F. (2013). Wie effektiv sind metaphonologische Vorschultrainings zur LRS-Prävention bei Kindern mit lautsprachlichen Beeinträchtigungen? Eine Metaanalyse. *Empirische Sonderpädagogik*, 1, 42-68.
- Hartung, N. (2015). *Evaluation des Dialogischen Lesens unter Berücksichtigung der Durchführungsqualität*. Unveröffentlichte Dissertation, Justus-Liebig Universität Gießen.
- Hasselhorn, M. (1999). Evaluation kognitiver Trainings: Eine Standortbestimmung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 13(1-2), 1-3.
- Hasselhorn, M. & Hager, W. (2008). Transferwirkungen kognitiver Trainings. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 381-390). Göttingen: Hogrefe.
- Hasselhorn, M. & Mähler, C. (2000). Transfer: Theorien, Technologien und empirische Erfassung. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 86-101). Bern: Hans Huber.
- Hatcher, P., Hulme, C. & Ellis, A. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills. *Child Development*, 65, 41-57.
- Hennon, E., Hirsh-Pasek, K. & Golinkoff, R.M. (2000). Die besondere Reise vom Fötus zum sprach-erwerbenden Kind. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sprache, Bd. 3, S. 41-103). Göttingen: Hogrefe.
- Høien, T., Lundberg, I., Stanovich, K.E. & Bjaalid, I.-K. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing*, 7, 171-188.
- Hulme, C., Hatcher, P.J., Nation, K., Brown, A., Adams, J. & Stuart, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset-rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 2-28.
- Huneke, H.-W. (Hrsg.) (2005). *Geschriebene Sprache. Strukturen, Erwerb, didaktische Modellbildungen* (Bd. 45). Heidelberg: Mattes.
- Ise, E., Engel, R.R. & Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der Lese-Rechtschreibstörung? Ergebnisse einer Metaanalyse zur Wirksamkeit deutschsprachiger Förderansätze. *Kindheit und Entwicklung*, 21(2), 122-136.
- Jäger, D., Faust, V., Blatter, K., Schöppe, D., Artelt, C., Schneider, W. et al. (2012). Kompensatorische Förderung am Beispiel eines vorschulischen Trainings der phonologischen Bewusstheit. *Frühe Bildung*, 1(4), 202-209.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (1999). *BISC: Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (2002). *BISC: Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Jansen, H. & Marx, H. (1999). Phonologische Bewußtheit und ihre Bedeutung für den Schriftspracherwerb. *Forum Logopädie*, 13(2), 7-16.

- Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grade. *Journal of Educational Psychology, 80*, 437-447.
- Juel, C. (1994). *Learning to read and write in one elementary school*. New York: Springer.
- Jugendamt der Stadt Nürnberg (2004). *Praxishilfe zum Projekt Phono-logisch-Hand in Hand. Das Nürnberger Kooperationsmodell*. Nürnberg: Druckerei der Stadt Nürnberg.
- Jugendärztlicher Dienst der Stadt und Landkreis Hildesheim (2002). *Ohrenkönige bei Schulanfang – Erfahrungen beim Einsatz des Förderprogramms vor Schulbeginn und Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchung 2002*. Hildesheim. Zugriff am 08.03.2018 <https://sophia-online.lima-city.de/ergebnisse/Kurzbrochuere%20Ohrenkoenige%20HI.pdf>
- Kammermeyer, G. & Molitor, M. (2005). Literacy Center – ein Konzept zur frühen Lese- und Schreibförderung in Theorie und Praxis. In S. Roux (Hrsg.), *PISA und die Folgen: Sprache und Sprachförderung im Kindergarten* (S. 130-142). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Kazdin, A.E. (1986). Comparative outcome studies of psychotherapy: Methodological issues and strategies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54*, 95-105.
- Keilmann, A. & Wintermeyer, M. (2008). Is a specialised training of phonological awareness indicated in every preschool child? *Folia Phoniatica et Logopaedica, 60*, 73-79.
- Kempert, S., Götz, R., Blatter, K., Tibken, C., Artelt, C., Schneider, W. et al. (2016). Training early literacy related skills. To which degree does a musical training contribute to phonological awareness development? *Frontiers in Psychology, 7*:1803.
- Kinder - Jugend - Elternberatung Bornheim. Vorschulprojekt zur Vorbeugung von Leserechtschreibstörungen. Zugriff am 08.03.2018 https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Auslage_Pr%C3%A4ventionsprojekt%20im%20Vorschulbereich%20zur%20Vorbeugung%20von%20Lese-%20und%20Rechtschreibst%C3%B6rungen.pdf
- Kirtley, C., Bryant, P., MacLean, M. & Bradley, L. (1989). Rhyme, rime, and the onset of reading. *Journal of Experimental Child Psychology, 48*, 224-245.
- Klauer, K.J. (1993). Induktives Denken beeinflusst das Rechtschreiblernen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 25*, 352-365.
- Klauer, K.J. (1995). Induktives Denken erleichtert die Konstruktion analoger Satzstrukturen. *Sprache & Kognition, 14*, 221-227.
- Klauer, K.J. (2001). Trainingsforschung: Ansätze – Theorien – Ergebnisse. In K.J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch kognitives Training* (2. überarb. und erw. Aufl., S. 3-66). Göttingen: Hogrefe.
- Klauer, K.J. (2003). Positive Effekte für Intelligenz und schulisches Lernen. Wie stellt sich ein Training des induktiven Denkens dar und was bewirkt es bei Kindern und Jugendlichen? – Ergebnisse einer Metaanalyse. *Report Psychologie, 28*, 162-167.
- Klauer, K.J. & Phe, G.D. (2008). Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research, 78*(1), 85-123.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1993). *Lesen und Schreiben: Entwicklung und Schwierigkeiten*. Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese-Schreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit. Bern: Huber.

- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1994). Die langfristige Entwicklung der mündlichen Lesefähigkeit bei schwachen und guten Lesern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 26(3), 278-290.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim: Beltz.
- Klicpera, C. & Schabmann, A. (1993). Do German-speaking children have a chance to overcome reading and spelling difficulties? A longitudinal survey from the second until the eighth grade. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 307-323.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2010): *Legasthenie – LRS. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung*. München: UTB.
- Köller, O. (2009). Evaluation pädagogisch-psychologischer Maßnahmen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 329-342). Heidelberg: Springer Medizin.
- Küspert, P. (1998). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb: Zu den Effekten vorschulischer Förderung der phonologischen Bewusstheit auf den Erwerb des Lesens und Rechtschreibens*. Frankfurt am Main: Lang.
- Küspert, P. & Schneider, W. (1998). *Würzburger Leise Leseprobe*. Göttingen: Hogrefe.
- Küspert, P. & Schneider, W. (1999). *Hören, lauschen, lernen: Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter: Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2000). Die Würzburger Leise Leseprobe (WLLP). In M. Hasselhorn, W. Schneider & H. Marx (Hrsg.), *Diagnostik von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Tests und Trends, N. F., Bd. 1 (S. 81-90). Göttingen: Hogrefe.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2008). *Hören, lauschen, lernen: Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter: Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache* (6. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Küspert, P., Plume, E. & Schneider, W. (2005). *Piff, paff, puff... Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit und zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung (Schweizer Fassung)*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Küspert, P., Roth, E., Schneider, W. & Laier, R. (2001). *Würzburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit und Sprachprogramm zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung* (Multimedia-version 1.0). Dielheim: Laier und Becker.
- 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.
- Langfeldt, H.-P. (2003). Über den Umgang mit Trainingsprogrammen. In H.-P. Langfeldt (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur schulischen Förderung. Ein Kompendium für die Praxis* (S. 1-18). Weinheim: Beltz.
- Lenhard, W. & Schneider, W. (2006). *ELFE 1-6: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*. Göttingen: Hogrefe.

- Lieberman, I.Y., Shankweiler, D., Fischer, F.W. & Carter, B. (1974a). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201-212.
- Lieberman, I.Y., Shankweiler, D., Fischer, F.W. & Carter, B. (1974b). Reading and the awareness of linguistic segments. In *Speech research: A report on the status and process of studies on the nature of speech, instrumentation for its investigation, and practical applications* (pp. 145-157). New Haven, Con.: Haskins Labs.
- Lonigan, C. (2006). Conceptualizing phonological processing skills in pre-readers. In D. Dickinson & S.B. Neuman (Eds.), *Handbook of early literacy research* (Vol. II, pp. 77-89). New York: Guilford Press.
- Lundberg, I., Frost, J. & Petersen, O.-P. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23(3), 263-284.
- MacLean, M., Bryant, P. & Bradley, L. (1987). Rhymes, nursery rhymes and reading in early childhood. *Merril-Palmer Quarterly*, 33, 255-281.
- Mand, J. (2008a). *Essener Training zur Förderung der phonologischen Bewusstheit*. Unveröffentlichtes Handbuch (2. Fassung), Essen.
Zugriff am 08.03.2018 <http://www.johannes-mand.de/training.htm>
- Mand, J. (2008b). *Lese- und Rechtschreibförderung in Kita, Schule und in der Therapie. Entwicklungsmodelle, diagnostische Methoden, Förderkonzepte*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mand, J. (2012). *Lese-/Rechtschreibförderung für Migrantenkinder. Grundlagen, Diagnostik, Methoden*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mann, V.A. (1984). Longitudinal prediction and prevention of early reading difficulty. *Annals of Dyslexia*, 34, 117-136.
- Mann, V.A. & Liberman, I.Y. (1984). Phonological awareness and verbal short-term memory. *Journal of Learning Disabilities*, 17, 592-599.
- Mannhaupt, G. (1994). Deutschsprachige Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Ein Überblick zu neueren Forschungstrends. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8(3-4), 123-138.
- Mannhaupt, G. (2003). Ergebnisse von Therapiestudien. In W. von Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie der Lese-Rechtschreibstörung (LRS). Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick* (S. 91-107). Stuttgart: Kohlhammer.
- Mannhaupt, G. (2008). Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten im Kindergarten. In J. Borchert, B. Hartke & P. Jogschies (Hrsg.), *Frühe Förderung entwicklungsauffälliger Kinder und Jugendlicher* (S. 136-148). Stuttgart: Kohlhammer.
- Marx, E., Keller, K. & Beuing, R. (2011). Die Erzieherin als Trainerin. Effekte kombinierter Denk- und Sprachförderung in Kindertagesstätten. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 58, 41-51.
- Marx, H. (2007). Theorien und Determinanten des Erwerbs der Schriftsprache. In H. Schöler & A. Welling (Hrsg.), *Sonderpädagogik der Sprache* (S. 92-147), Göttingen: Hogrefe.
- Marx, H. & Jansen, H. (1999). Möglichkeiten und Grenzen der Früherkennung und Vorhersage von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Forum Logopädie*, 13(6), 7-16.
- Marx, P. (2007). *Lese- und Rechtschreiberwerb*. Paderborn: Schöningh.

- Marx, P. & Weber, J. (2004). Das Würzburger Trainingsprogramm. In A. Möckel, E. Breitenbach, W. Drave & H. Erbert (Hrsg.), *Lese- Schreibschwäche: Vorbeugen, Erkennen, Helfen* (S. 130-140). Würzburg: Edition Bentheim.
- Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2005a). Phonologische Bewusstheit und ihre Förderung bei Kindern mit Störungen der Sprachentwicklung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37(2), 80-90.
- Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2005b). Langfristige Auswirkungen einer Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Kindern mit Defiziten der Sprachentwicklung. *Die Sprachheilarbeit*, 50(6), 280-285.
- Marx, P. & Weber, J. (2006). Vorschulische Vorhersage von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. Neue Befunde zur prognostischen Validität des Bielefelder Screenings (BISC). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20, 251-259.
- May, P. & Okwumo, S. (1999). *Effekte vorschulischer Trainings zur Schriftanbahnung auf das Rechtschreiblernen im ersten Schuljahr* (Forschungsbericht aus dem Projekt „Lesen und Schreiben für alle“). Hamburg: Universität, Psychologisches Institut II. Zugriff am 08.03.2018 http://www.peter-may.de/Dokumente/May_doc/May_Okwumo_99_Eff_VS_Train.pdf
- Meibauer, J., Demske, U., Geilfuß-Wolfgang, J., Pafel, J., Ramers, K.H., Rothweiler, M. et al. (2007). *Einführung in die germanistische Linguistik* (2. Aufl.). Stuttgart: J. B. Metzler.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A.H. & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138, 322-352.
- Mihalic, S. (2002). *The importance of implementation fidelity*. Boulder, CO: Blueprints Violence Prevention Initiative. Zugriff am 08.03.2018 <http://www.incredibleyears.com/wp-content/uploads/fidelity-importance.pdf>
- Mihalic, S. (2004). The importance of implementation fidelity. *Emotional & Behavioral Disorders in Youth*, 4(4), 83-86 and 99-105.
- Mittag, W. & Hager, W. (2000). Ein Rahmenkonzept zur Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 102-128). Bern: Hans Huber.
- Mody, M. (2003). Phonological basis in reading disability: A review and analysis of the evidence. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 21-39.
- Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N. et al. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, 29, 65-77.
- Möller, D., Probst, P. & Hess, M. (2008). Durchführung und Evaluation eines Elterntrainings bei Sprachentwicklungsverzögerung. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 57(3), 197-215.
- Montanari, E. (2007). *Begleitstudie zu den Sprachfördermaßnahmen in Rheinland-Pfalz*. Bericht an das Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur (MBWJK) in Rheinland-Pfalz. Zugriff am 08.03.2018 https://kita.rlp.de/fileadmin/kita/01_Themen/03_Sprachbildung/Zusammenfassung_der_Begleitstudie.pdf

- Morais, J., Cary, L., Alegria, J. & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Moser, U. & Berweger, S. (2007). *wortgewandt & zahlenstark: Lern- und Entwicklungsstand bei 4- bis 6-Jährigen*. Zürich: Lehrmittelverlag.
- Mowbray, C.T., Holter, M.C., Teague, G.B. & Bybee, D. (2003). Fidelity Criteria: Development, Measurement, and Validation. *American Journal of Evaluation*, 24(3), 315-340.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M.J. & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40, 665-681.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M.J. & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71, 3-27.
- Näslund, J.C. (1990). The interrelationships among preschool predictors on reading acquisition for German children. *Reading and Writing*, 2(4), 327-360.
- Näslund, J.C. & Schneider, W. (1991). Longitudinal effects of verbal ability, memory capacity, and phonological awareness on reading performance. *European Journal of Psychology of Education*, 6, 375-392.
- Näslund, J.C. & Schneider, W. (1993). Emerging literacy from kindergarten to second grade: Evidence from the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual competencies (LOGIC). In H. Grimm & H. Skowronek (Eds.), *Language acquisition problems and reading disorders: Aspects of diagnosis and intervention* (pp. 295-318). Berlin: de Gruyter.
- Näslund, J.C. & Schneider, W. (1996). Kindergarten letter knowledge, phonological skills, and memory processes: Relative effects on early literacy. *Journal of Experimental Child Psychology*, 62(1), 30-59.
- National Institute for Literacy (2008). *Developing early literacy. Report of the Early Literacy Panel: A scientific synthesis of early literacy development and implications for intervention*. Jessup, MD: Author.
- Neef, M. (2005). Didaktische Konsequenzen einer zweistufigen Konzeption des Schriftsystems (am Beispiel von Schärfsungsdaten). In H.-W. Huneke (Hrsg.), *Geschriebene Sprache. Strukturen, Erwerb, didaktische Modellbildungen* (Schriftenreihe der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, Bd. 45, S. 29-52). Heidelberg: Mattes.
- Neuman, S.B. & Carta, J.J. (2011). Advancing the measurement of quality for early childhood programs that support early language and literacy development. In M. Zaslow, I. Martinez-Beck, K. Tout & T. Halle (Eds.), *Quality measurement in early childhood settings* (pp. 51-76). Baltimore, MD: Brookes.
- Noack, P. & Brändel, S. (2007). Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Kindergartenkindern. Trainingseffekte und Prüfung möglicher Moderatoren. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 2(3), 311-322.
- Oeverink, A. (2004). Das Würzburger Trainingsprogramm (WÜT) in Oldenburg: Der Projektarbeitskreis "Frühe Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten im Vorschulalter" stellt sich vor. In G. Thomé (Hrsg.), *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie* (S. 160-164). Weinheim: Belz.

- Oeverink, A.I. (2011). *Implementierung eines gesundheitsfördernden Programms in Vorschuleinrichtungen am Beispiel des Würzburger Trainingsprogramms „Hören, lauschen, lernen“: Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter zur Vorbereitung auf die Schriftsprache. Erfahrungen und Akzeptanz der Erzieherinnen*. Unveröffentlichte Dissertation, Medizinische Hochschule Hannover.
- Olofsson, A. & Lundberg, I. (1983). Can phonemic awareness be trained in kindergarten? *Scandinavian Journal of Psychology*, 24, 35-44.
- Olofsson, A. & Lundberg, I. (1985). Evaluation of long term effects of phonemic awareness training in kindergarten: illustrations of some methodological problems in evaluation research. *Scandinavian Journal of Psychology*, 26, 21-34.
- Penner, Z. (2003). *Neue Wege der sprachlichen Frühförderung bei Migrantenkindern*. Frauenfeld: Kon-Lab.
- Pennington, B.F., van Orden, G.C., Smith, S.D., Green, P.A. & Haith, M.M. (1990). Phonological processing skills and deficits in adult dyslexics. *Child Development*, 61, 1753-1778.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.
- Perfetti, C.A., Beck, I., Bell, L. & Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 283-319.
- Peter, A. (2006). *Sprachförderung. Das „Würzburger Trainingsprogramm“ zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Norderstedt: GRIN.
- Pfost, M. (2015). Children's phonological awareness as a predictor of reading and spelling. A systematic review of longitudinal research in German-speaking countries. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 123-138.
- Pietzsch, T., Schmidt, E., Gutenberg, N. & Gräsel, C. (2004). Erste Ergebnisse aus einer Trainingsstudie zur Förderung der phonologischen Bewußtheit: ein Vergleich von Kindern mit Deutsch und solchen mit anderen Sprachen als Erstsprache. In N. Gutenberg (Hrsg.), *Sprechwissenschaft und Schule* (S. 181-191). München: Ernst Reinhardt.
- Pittner, K. (2013). *Einführung in die germanistische Linguistik*. Darmstadt: WBG.
- Plume, E. & Schneider, W. (2004). *Hören, lauschen, lernen 2: Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter: Würzburger Buchstaben-Laut-Training*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Pratt, A.C. & Brady, S. (1988). Relation of phonological awareness to reading disability in children and adults. *Journal of Educational Psychology*, 80, 319-323.
- Pressley, M. & Harris, K. (1994). Increasing the quality of educational intervention research. *Educational Psychology Review*, 6(3), 191-208.
- Pröscholdt, M.V., Michalik, A., Schneider, W., Duzy, D., Glück, D., Souvignier, E. et al. (2013). Effekte kombinierter Förderprogramme zur phonologischen Bewusstheit und zum Sprachverstehen auf die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit von Kindergartenkindern mit und ohne Migrationshintergrund. *Frühe Bildung* 2(3), 122-132.
- Read, C., Zhang, Y., Nie, H. & Ding, B. (1986). The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic writing. *Cognition*, 24, 31-44.

- Reber, K. (2006). Metalinguistische Intervention mit dem Computerprogramm paLABra. In R. Bahr & C. Iven (Hrsg.), *Sprache – Emotion – Bewusstheit. Beiträge zur Sprachtherapie in Schule, Praxis, Klinik* (S.380-388). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Reichen, J. (1982). *Lesen durch Schreiben. Leselehrgang, Schülermaterial und Lehrerkommentar*. Zürich: Sabe.
- Rieben, L. & Perfetti, C.A. (1991). *Learning to read: Basic research and its implications*. Hillsdale: Erlbaum.
- Rinker, T., Alku, P., Brosch, S. & Kiefer, M. (2010). Discrimination of native and non-native vowel contrasts in bilingual turkish-german and monolingual german children: Insights from the mismatch negativity ERP component. *Brain and Language*, 113, 90-95.
- Ritter, P. (2001a). Phonetik und Phonologie: Die Lehre von den Lauten der Sprache. In J. Volmert (Hrsg.), *Grundkurs Sprachwissenschaft* (4. Aufl., S. 55-85). München: Fink.
- Ritter, P. (2001b). Orthographie: Die Systematik der deutschen Rechtschreibung. In J. Volmert (Hrsg.), *Grundkurs Sprachwissenschaft* (4. Aufl., S. 173-206). München: Fink.
- Rittle-Johnson, B. & Siegler, R.S. (1999). Learning to spell: Variability, choice, and change in children's strategy use. *Child Development*, 70, 332-348.
- Roos, J., Polotzek, S. & Schöler, H. (2010). *EVAS - Evaluationsstudie zur Sprachförderung von Vorschulkindern*. Abschlussbericht der Wissenschaftlichen Begleitung der Sprachfördermaßnahmen im Programm „Sag' mal was – Sprachförderung für Vorschulkinder“. Unmittelbare und längerfristige Wirkungen von Sprachförderungen in Mannheim und Heidelberg. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Roos, J. & Schöler, H. (2009). *Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule: Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Roos, J., Schöler, H., Treutlein, A. & Zöllner, I. (2007). *Zur Wirkung des Trainings der phonologischen Bewusstheit im Vorschulalter auf den Schriftspracherwerb*. Abschlussbericht des Projekt „EVES: Evaluation eines Vorschultrainings zur Prävention von Schriftspracherwerbsproblemen sowie Verlauf und Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule“. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Rost, J. (2000). Allgemeine Standards für die Evaluationsforschung. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 129-140). Bern: Hans Huber.
- Roth, E. (1999). *Prävention von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Evaluation einer vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstabenkenntnis*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Roth, E. & Schneider, W. (2002). Langzeiteffekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstabenkenntnis auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 16(2), 99-107.
- Rothe, E. (2007). *Effekte eines vorschulischen und schulischen Trainings der phonologischen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule: Vergleich der Trainingseffekte bei zwei*

- verschiedenen Altersgruppen von Kindergartenkindern. Unveröffentlichte Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Rothe, E., Grünling, C., Ligges, M., Fackelmann, J. & Blanz, B. (2004). Erste Auswirkungen eines Trainings der phonologischen Bewusstheit bei zwei unterschiedlichen Altersgruppen im Kindergarten. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32(3), 167-176.
- Rückert, E.M., Plattner, A., & Schulte-Körne, G. (2010). Wirksamkeit eines Elterntrainings zur Prävention von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Eine Pilotstudie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38(4), 169-179.
- Schäfer, P., Schöler, H., Roos, J., Grün-Nolz, P. & Engler-Thümmel, H. (2003). Einschulungsuntersuchung 2002 in Mannheim – Sprachentwicklungsstand bei Schulbeginn. *Gesundheitswesen*, 65(12), 676-682.
- Scheerer-Neumann, G. (1981). Lese-Rechtschreib-Schwäche: Wo stehen wir heute? In G. Thomé (Hrsg.), *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung* (S. 22-39). Weinheim: Beltz.
- Scheerer-Neumann, G. (1997). Lesen und Leseschwierigkeiten. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 3, S. 279-325). Göttingen: Hogrefe.
- Schenk, C. (1999). *Lesen und Schreiben lernen und lehren. Eine Didaktik des Erstlese- und Erstschriftunterrichts*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Schiffler, A. & Hübner, S. (2000). Allgemeine Standards für die Evaluationspraxis. Die Standards des „Joint Committee on Standards for Educational Evaluation“ und ihre Anwendung auf praktische Aspekte bei der Evaluation von psychologischen Interventionsmaßnahmen. In W. Hager, J.L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien* (S. 141-151). Bern: Hans Huber.
- Schmid-Barkow, I. (1999). „Phonologische Bewusstheit“ als Teil der metasprachlichen Entwicklung im Kontext von Spracherwerbsprozessen und Spracherwerbsstörungen. *Die Sprachheilarbeit*, 44(6), 307-317.
- Schneider, P. (2013). Förderung von lautsprachlichen Kompetenzen im letzten Kindergartenjahr. Eine Möglichkeit der Vorbereitung auf den Schriftspracherwerb. In S. Pixner & K. Moeller (Hrsg.), *Lernstörungen* (S. 127-139). München-Deisenhofen: Hachinger Verlagsgesellschaft.
- Schneider, W. (1997). Rechtschreiben und Rechtschreibschwierigkeiten. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 3, S. 327-364). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W. (2001). Training der phonologischen Bewusstheit. In K.J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch kognitives Training* (2. überarb. und erw. Aufl., S. 69-95). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W. (2008a). Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 348-359). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W. (2008b). Entwicklung der Schriftsprachkompetenz vom frühen Kindes- bis zum frühen Erwachsenenalter. In W. Schneider (Hrsg.), *Entwicklung von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter. Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK* (S. 167-186). Weinheim: Beltz.

- Schneider, W. (2012). Die Relevanz früher phonologischer Bewusstheit für den späteren Schriftspracherwerb. *Frühe Bildung*, 1(4), 220-222.
- Schneider, W., Blanke, I., Faust, V. & Küspert, P. (2011). *Würzburger Leise Leseprobe - Revision*. Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W., Ennemoser, M., Roth, E. & Küspert, P. (1999). Kindergarten prevention of dyslexia: Does training in phonological awareness work for everybody? *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 429-436.
- Schneider, W., Küspert, P., Roth, E., Visé, M. & Marx, H. (1997). Short- and long-term effects of training phonological awareness in kindergarten: Evidence from two German studies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 311-340.
- Schneider, W. & Küspert, P. (2006). Frühe Prävention der Lese-Rechtschreibstörungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie der Lese-Rechtschreibstörung* (2., überarb. Aufl., S. 111-134). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schneider, W. & Marx, P. (2008). Früherkennung und Prävention von Lese- Rechtschreibschwächen. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Entwicklungspsychologie, Bd. 7, S. 237-273). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W. & Näslund, J.C. (1992). Cognitive prerequisites of reading and spelling: A longitudinal approach. In A. Demetriou, M. Shayer & A. Efklides (Eds.), *Neo-Piagetian theories of cognitive development. Implications and applications for education* (pp. 256-274). London: Routledge.
- Schneider, W. & Näslund, J.C. (1993). The impact of early metalinguistic competencies and capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8, 273-288.
- Schneider, W. & Näslund, J.C. (1997). The early prediction of reading and spelling: Evidence from the Munich longitudinal study on the genesis of individual competencies. In C.K. Leong & R.M. Joshi (Eds.), *Cross-language studies of learning to read and spell* (pp. 139-159). Dordrecht, Niederlande: Kluwer.
- Schneider, W. & Näslund, J.C. (1999). The impact of early phonological processing skills on reading and spelling in school: Evidence from the Munich Longitudinal Study. In F.E. Weinert & W. Schneider (Eds.), *Individual development from 3 to 12: Findings from the Munich Longitudinal Study* (pp. 126-157). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schneider, W., Roth, E. & Ennemoser, M. (2000). Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia: A comparison of three kindergarten intervention programs. *Journal of Educational Psychology*, 92, 284-295.
- Schneider, W., Roth, E., Küspert, P. & Ennemoser, M. (1998). Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings der sprachlichen (phonologischen) Bewusstheit bei unterschiedlichen Leistungsgruppen: Befunde einer Sekundäranalyse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 30, 26-39.
- Schneider, W., Roth, E. & Küspert, P. (1999). Frühe Prävention von Lese-Rechtschreibproblemen. Das Würzburger Trainingsprogramm zur Förderung sprachlicher Bewusstheit bei Kindergartenkindern. *Kindheit und Entwicklung*, 8(3), 147-152.

- Schneider, W. & Stengard, C. (1999). *Inventory of European longitudinal studies of reading and spelling*. Brüssel: European Commission.
- 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, 177-188.
- Schnitzler, C.D. (2008). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Schöler, H. (2011). Prognose schriftsprachlicher Leistungen und Risiken im Vorschulalter am Beispiel des Heidelberger Auditiven Screening in der Einschulungsuntersuchung (HASE). In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.), *Frühprognose schulischer Kompetenzen*, Tests und Trends, N. F., Bd. 9 (S. 13-31). Göttingen: Hogrefe.
- Schöler, H., Dutzi, I., Roos, J., Schäfer, P., Grün-Nolz, P. & Engler-Thümmel, H. (2004). *Einschulungsuntersuchungen 2003 in Mannheim*. Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differenzialdiagnostik“, Nr. 16. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Schöler, H., Fromm, W., Schakib-Ekbatan, K. & Spohn, B. (1997). *Nachsprechen. Sein Stellenwert bei der Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen*. Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“, Nr. 2. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Schöler, H., Hasselbach, P., Schäfer, P., Dreßler, A. & Engler-Thümmel, H. (2005). *Zur Wirksamkeit von Maßnahmen zur Förderung der sprachlichen Fähigkeiten in der Vorschule Mannheim*. Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“, Nr. 20. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Schöler, H., Michels, B., Dreßler, A. & Schäfer, P. (2005). *Evaluation der Fördermaßnahmen im Jahrgang 2004/2005 in der Vorschule Mannheim*. Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“, Nr. 22. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Schöppe, D., Blatter, K., Faust, V., Jäger, D., Artelt, C., Schneider, W. et al. (2012). Phonologische Sprachförderung bei Vorschulkindern deutscher und nichtdeutscher Herkunftssprache. In J. Heide, T. Fritzsche, C.B. Meyer & S. Ott (Hrsg.), *Spektrum Patholinguistik* (Bd. 5, S. 123-128). Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Schöppe, D., Blatter, K., Faust, V., Jäger, D., Stanat, P., Artelt, C. et al. (2013). Effekte eines Trainings der phonologischen Bewusstheit mit unterschiedlichem Sprachhintergrund. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27(4), 241-254.
- Seidenberg, M.S. & Tanenhaus, M.K. (1979). Orthographic effects on rhyme monitoring. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 546-554.
- Sendelmeier, W.F. (1987). Die psychologische Realität von Einzellauten bei Analphabeten. *Sprache und Kognition*, 2, 64-71.
- Seymour, P.H.K., Aro, M. & Erskine, J.M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Shankweiler, D. & Liberman, I.Y. (1972). Misreading: A search for causes. In J.F. Kavanagh & I.G. Mattingly (Eds.), *Language by ear and eye: The relationship between speech and reading* (pp. 293-317). Cambridge, MA: MIT Press.

- Share, D.L., Jorm, A.F., MacLean, R. & Matthews, R. (1984). Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1309-1324.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche: Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. *Heilpädagogische Forschung*, 15(1), 38-49.
- Smith, J.D., Schneider, B.H., Smith, P.K. & Ananiadou, K. (2004). The effectiveness of whole-school antibullying programs: A synthesis of evaluation research. *School Psychology Review*, 33(4), 547-560.
- Souvignier, E. (2003). Hören, lauschen, lernen – Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. In H.-P. Langfeldt (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur schulischen Förderung. Ein Kompendium für die Praxis* (S. 85-105). Weinheim: Beltz Verlag.
- Souvignier, E. & Antoniou, F. (2007). Förderung des Leseverständnisses bei Schülerinnen und Schülern mit Lernschwierigkeiten – eine Metaanalyse. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 76, 46-62.
- Souvignier, E., Duzy, D., Glück, D., Pröscholdt, M.V. & Schneider, W. (2012). Vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Kindern mit Deutsch als Zweitsprache. Effekte einer muttersprachlichen und einer deutschsprachigen Förderung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44(1), 40-51.
- Souvignier, E., Duzy, D. & Schneider, W. (2012). Effekte einer kombinierten Förderung des Sprachverstehens und der phonologischen Bewusstheit zur Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Vierteljahreszeitschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 81(4), 282-298.
- Stackhouse, J. & Wells, B. (1997). *Children's speech and literacy difficulties I: A psycholinguistic framework*. London: Whurr.
- Stackhouse, J., Wells, B., Pascoe, M. & Rees, R. (2002). Von der phonologischen Therapie zur phonologischen Bewusstheit. *Sprache – Stimme – Gehör*, 26, 157-165.
- Stadt Brühl (2012). *Konzept Sprachliche Bildung in den städtischen Kindertageseinrichtungen in Brühl*. Brühl: Fachbereich Kultur, Bildung und Familie, Abteilung Kinder, Jugendpflege und Familie. Zugriff am 08.03.2018 https://www.bruehl.de/leben/kinder/downloads/Sprachkonzept_staedt._Tageseinrichtungen.pdf
- Stahl, S.A. & Murray, B.A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 221-234.
- Stanat, P. & Schneider, W. (2004). Schwache Leser unter 15-jährigen Schülerinnen und Schülern in Deutschland: Beschreibung einer Risikogruppe. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *Struktur, Entwicklung und Förderung der Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA-2000* (S. 243-273). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Stark, R. (o.J.). *Hören, Lauschen, Lernen. Ergebnisse zur Nachhaltigkeit des Trainings*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Stock, C. & Schneider, W. (2008). *DERET 1-2+: Deutscher Rechtschreibtest für das erste und zweite Schuljahr*. Göttingen: Hogrefe.

- Stuart, M. (1995). Prediction and qualitative assessment of five- and six-year-old children's reading: a longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 287-296.
- Stuart, M. & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30, 139-181.
- Suggate, S.P. (2010). Why what we teach depends on when: Grade and reading intervention modality moderate effect size. *Developmental Psychology*, 46(6), 1556-1579.
- Suggate, S.P. (2016). A meta-analysis of long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 49(1), 77-96.
- Swanson, H.L., Trainin, G., Necochea, D.M. & Hammill, D.D. (2003). Rapid naming, phonological awareness, and reading: A meta-analysis of the correlation evidence. *Review of Educational Research*, 73, 407-440.
- Tangel, D.M. & Blachman, B.A. (1992). Effect of phoneme awareness instruction on kindergarten children's invented spelling. *Journal of Reading Behavior*, 24, 233-261.
- Tobler, N.S. (1986). Meta-analysis of 143 adolescent drug prevention programs: Quantitative outcome results of program participants compared to a control or comparison group. *Journal of Drug Issues*, 16(4), 537-567.
- Tornéus, M. (1984). Phonological awareness and reading: A chicken and egg problem? *Journal of Educational Psychology*, 76, 1346-1358.
- Tracy, R. (2000). Sprache und Sprachentwicklung: Was wird erworben? In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sprache, Bd. 3, S. 3-39). Göttingen: Hogrefe.
- Tracy, R. (2008). *Wie Kinder Sprachen lernen und wie wir sie dabei unterstützen können* (2. Aufl.). Tübingen: Francke.
- Treiman, R. & Bourassa, D.C. (2000). The development of spelling skill. *Topics in Language Disorders*, 20(3), 1-18.
- Treiman, R. & Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. In S.A. Brady & D.P. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman* (pp. 67-83). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Treutlein, A., Zöllner, I., Roos, J. & Schöler, H. (2008). Effects of phonological awareness training on reading achievement. *Written Language & Literacy*, 11(2), 147-166.
- Tunmer, W.E. & Hoover, W.A. (1992). Cognitive and linguistic factors in learning to read. In P.B. Gough, L.E. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 175-214). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tunmer, W.E. & Rohl, M. (1991). Phonological awareness and reading acquisition. In D. Sawyer & B. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading: the evolution of current perspectives* (pp. 1-30). New York: Springer.
- Vaessen, A., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Faisca, L., Reis, A. et al. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 827-842.
- van Bon, W.H.J. & van Leeuwe, J.F.J. (2003). Assessing phonemic awareness in kindergarten: The case for the phoneme recognition task. *Applied Psycholinguistics*, 24, 195-219.

- Valtin, R. (2010). *Phonologische Bewusstheit eine notwendige Voraussetzung beim Lesen- und Schreibenlernen?* Zugriff am 08.03.2018
www.leseforum.ch/sysModules/obxLeseforum/Artikel/426/2010_2_Valtin_PDF.pdf
- Valtin, R. (2012). Phonologische Bewusstheit: Ein kritischer Blick auf ein modisches Konstrukt. *Frühe Bildung*, 1(4), 223-225.
- Victor, A., Elsäßer, A., Hommel, G. & Blettner, M. (2010). Wie bewertet man die p-Wert-Flut? Hinweise zum Umgang mit dem multiplen Testen. *Deutsches Ärzteblatt*, 107(4), 50-56.
- Viernickel, S., Nentwig-Gesemann, I., Nicolai, K., Schwarz, S. & Zenker, L. (2013): Schlüssel zu guter Bildung, Erziehung und Betreuung. Bildungsaufgaben, Zeitkontingente und strukturelle Rahmenbedingungen in Kindertageseinrichtungen. Forschungsbericht.
 Zugriff am 08.03.2018 file:///C:/Users/admin2/Downloads/Expertise_Gute_Bildung_2013.pdf
- Viernickel, S. & Schwarz, S. (2009). *Schlüssel zu guter Bildung, Erziehung und Betreuung. Wissenschaftliche Parameter zur Bestimmung der pädagogischen Fachkraft-Kind-Relation*. Forschungsbericht.
 Zugriff am 08.03.2018 file:///C:/Users/admin2/Downloads/gew_expertise_betreuung_09[1].pdf
- Volmert, J. (2001a). Sprache und Sprechen: Grundbegriffe und sprachwissenschaftliche Konzepte. In J. Volmert (Hrsg.), *Grundkurs Sprachwissenschaft* (4. Aufl., S. 9-28). München: Fink.
- Volmert, J. (2001b). Geschichte der deutschen Sprache. In J. Volmert (Hrsg.), *Grundkurs Sprachwissenschaft* (4. Aufl., S. 29-55). München: Fink.
- Volmert, J. (2001c). Erwerb der schriftsprachlichen Kompetenz (Schreibenlernen). In J. Volmert (Hrsg.), *Grundkurs Sprachwissenschaft* (4. Aufl., S. 233-258). München: Fink.
- Wagner, R.K. (1986). Phonological processing abilities and reading. Implications for disabled readers. *Journal of Learning Disabilities*, 19(10), 623-629.
- Wagner, R.K. (1988). Causal relations between the development of phonological processing abilities and the acquisition of reading skills: A meta-analysis. *Merrill-Palmer Quarterly*, 34(3), 261-279.
- Wagner, R.K. & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Wagner, R.K., Torgesen, J.K. & Rashotte, C.A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30, 73-87.
- Wagner, R.K., Torgesen, J.K., Rashotte, C.A., Hecht, S.A., Barker, T.A., Burgess, S.R. et al. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: a 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 468-479.
- Walter, J. (2002a). "Einer flog über's Kuckucksnest" oder welche Interventionsformen erbringen im sonderpädagogischen Feld welche Effekte? Ergebnisse ausgewählter amerikanischer Meta- und Mega-Analysen. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 11, 442-450.
- Walter, J. (2002b). Differenzielle Effekte des Trainings des phonologischen Wissens auf das Lesen- und Schreibenlernen: Ergebnisse der international angelegten Meta-Analyse von Ehri et al. (2001). *Heilpädagogische Forschung*, 28(1), 38-49.

- Walter, O. & Taskinen, P. (2007). Kompetenzen und bildungsrelevante Einstellungen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland: Ein Vergleich mit ausgewählten OECD-Staaten. In M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, M. Hammann & E. Klieme (Hrsg.), *PI-SA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 337-366). Münster: Waxmann.
- Weber, J. Marx, P. & Schneider, W. (2007a). Die vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit. In H. Schöler & A. Welling (Hrsg.), *Sonderpädagogik der Sprache* (S. 746-761). Göttingen: Hogrefe.
- Weber, J. Marx, P. & Schneider, W. (2007b). Die Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten bei Kindern mit nichtdeutscher Herkunftssprache durch ein Training der phonologischen Bewusstheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21(1), 65-75.
- Weinert, S. (2000). Beziehungen zwischen Sprach- und Denkentwicklung. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sprache, Bd. 3, S. 311-361). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, S. (2006). Sprachentwicklung. In W. Schneider & B. Sodian (Hrsg.), *Kognitive Entwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Entwicklungspsychologie, Bd. 2, S. 609-719). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, S. & Grimm, H. (2008). Sprachentwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 502-534). Weinheim: Beltz.
- Whitehurst, G.J. & Lonigan, C.J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 68, 848-872.
- Whitehurst, G.J., Crone, D.A., Zevenbergen, A.A., Schultz, M.D., Velting, O.N. & Fischel, J.E. (1999). Outcomes of an emergent literacy intervention from Head Start through second grade. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 261-272.
- Whitehurst, G.J., Epstein, J.N., Angell, A.L., Payne, A.C., Crone, D.A. & Fischel, J.E. (1994). Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. *Journal of Educational Psychology*, 86(4), 542-555.
- Wilson, S.J. & Lipsey, M.W. (2007). School-based interventions for aggressive and disruptive behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(2), 130-143.
- Wilson, S.J., Lipsey, M.W. & Derzon, J.H. (2003). The effects of school-based intervention programs on aggressive behavior: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71(1), 136-149.
- Wimmer, H. & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: word recognition in English and German children. *Cognition*, 51, 91-103.
- Wimmer, H. & Hartl, M. (1991). Erprobung einer phonologisch-multisensorischen Förderung bei jungen Schülern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Heilpädagogische Forschung*, 17, 74-79.
- Wimmer, H., Hartl, M. & Moser, E. (1990). Passen „englische“ Modelle des Schriftspracherwerbs auf „deutsche“ Kinder? Zweifel an der Bedeutsamkeit der logographischen Stufe. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 22, 136-154.
- Wimmer, H. & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, 349-368.

- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R. & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important. *Cognition*, 40, 219-249.
- Wimmer, H., Landerl, K. & Schneider, W. (1994). The role of rhyme awareness in learning to read a regular orthography. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 469-484.
- Wimmer, H., Zwicker, T. & Gugg, D. (1991). Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben in den ersten Schuljahren: Befunde zur Persistenz und Verursachung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 23(4), 280-298.
- Wolf, K.M., Felbrich, A. Stanat, P. & Wendt, W. (2011). Evaluation der kompensatorischen Sprachförderung in Brandenburger Kindertagesstätten. *Empirische Pädagogik*, 25(4), 423-438.
- Wolf, K.M., Schroeders, U. & Kriegbaum, K. (2016). Metaanalyse zur Wirksamkeit einer Förderung der phonologischen Bewusstheit in der deutschen Sprache. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 30(1), 9-33.
- Yopp, H.K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.
- Ziegler, J.C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.
- Ziegler, J.C. & Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: Similar problems, different solutions. *Developmental Science*, 9(5), 429-453.

ANHANG

Tabelle 1. Grapheme des Deutschen und deren direkte Zuordnung zu den Phonemen

	Schreiben: Korrespondenz von		bzw.	Lesen: Korrespondenz von		Beispiele
	Phonem [(Allo-)Phone]	zu Graphem		Graphem	zu Phonem	
Nativ						
Vokalismus	/a/, /a/	<a, A>		<a, A>	/a/, /a/, /a:/, /a:/	,alt', ,As', ,Bach', ,das'
	/a:/, /a:/	<a, A>		<a, A>	/a:/, /a:/	,Tag', ,Tal'
		<aa, Aa> <ah, Ah>		<aa, Aa> <ah, Ah>	/a:/, /a:/	,Aar', ,Haar', ,Saal' ,Ahnung', ,Wahn', ,Zahl'
	/ɛ:/	<äh, Äh>		<äh, Äh>	/ɛ:/	,Mähne'
	/ɛ/	<ä, Ä>		<ä, Ä>	/ɛ:/	,Käse', ,nähen', ,träge', ,hält'
		<e, E>		<e> ²	/ɛ/	,bellt', ,Held'
	/e:/				/e:/	,lebendig', ,Weg'
		<ee>		<eh>	/ə/	,Blume', ,es', ,Halle'
		<eh>		<ee>	/e:/	,Reh', ,Sehne' ,Beet', ,See'
	/ɪ/	<i, I>		<i>	/ɪ/, /i:/	,mit', ,Bild'
	/i:/	<i, I>				,Igel', ,Lid'
		<ie>		<ie>	/i:/	,Lied', ,Wiese'
		<ih> <ieh>		<ih> <ieh>		,ihn', ,ihr' ,Vieh', ,fliehen'
	/ɔ/	<o, O>		<o, O>	/ɔ/	,oft', ,Ort'
	/o:/	<oo>		<oo>	/o:/	,oder', ,Pol'
		<oh>		<oh>	/o:/	,Boot', ,Moos'
	/u/	<u>		<u>	/u/	,Lohn', ,roh'
	/u:/	<u, U>			/u:/	,Kunst', ,unter', ,Wurzel'
		<uh>		<uh>	/u:/	,Bude', ,Mut', ,Ufer'
	/œ/	<ö, Ö>		<ö, Ö>	/œ/	,Huhn', ,Schuh', ,Uhr'
	/ø:/	<ö, Ö>			/ø:/	,können', ,Öffner'
		<öh>		<öh>	/ø:/	,Bö', ,Ödnis', ,schön' ,Höhle', ,Höh'
	/ʏ/	<y, Y>		<y, Y>	/ʏ/	,Hydrant', ,Sylt'
		<ü, Ü>		<ü, Ü>	/ʏ/	,hübsch', ,Mütze', ,üppig'
	/y:/	<üh>		<üh>	/y:/	,Blüte', ,müde', ,über'
					/y:/	,Bühne', ,kühn', ,mühsam'
	/aɪ/	<ai>		<ai>	/aɪ/	,Hai', ,Waise'
		<ei, Ei>		<ei, Ei>		,Eile', ,Weise'
		<eih>				,Weihe', ,Geweih'
		<ay, Ay>				,Bayern'
		<ey>				,Speyer', ,Loreley'
	/aʊ/	<au, Au>		<au, Au>	/aʊ/	,Baum', ,rau'
/ɔʏ/, /ɔɪ/	<äu, Äu>	<äu, Äu>	/ɔʏ/, /ɔɪ/	,Gebräu', ,Häute'		
	<eu, Eu>	<eu, Eu>		,Eule', ,heute', ,scheu'		
	<oi>	<oi>		,ahoi', ,Boiler', ,Loipe'		
/ʊɪ/	<ui>	<ui>	/ʊɪ/	,pfui'		
Konsonantismus	/p/	<p>	<p>	/p/	,Hupe', ,Papier', ,Preis'	
		<pp>	<pp>		,Pappe', ,Trupp'	
					,Leib', ,Sieb'	
	/b/ [p ^h] ¹	<bb>	<bb>	/b/	,Butter', ,haben'	
					,blubbern', ,Ebbe'	
	/t/	<t>	<t>	/t/	,Tag', ,Tat'	
		<tt>	<tt>		,matt', ,statt'	
		<dt>	<dt>		,Stadt'	
/d/ [t ^h] ¹	<d>	<d>		,Hand', ,Freund', ,Rad'		
	<dd>	<dd>	/d/	,Drang', ,Freundin' ,knuddeln'		

Tab. 1 ff.

	Schreiben: Korrespondenz von		bzw.	Lesen: Korrespondenz von		Beispiele
	Phonem [(Allo-)Phone]	zu Graphem		Graphem	zu Phonem	
Nativ						
Konsonantismus	/g/ [k ^h , ɕ] ¹	<g>	<g>	/ç/	,König'	
		<gg>		/g/		,Garantie', ,siegen'
	/k/	<k> ¹	<k, K> ¹	/k/	,Egge'	
		<ck>			,Tag', ,Sieg'	
					,kalt', ,Haken', ,Kunst'	
			<cks>		,Fleck', ,Sack'	
			<q, Q>		,Knicks'	
			<ch>		,quer', ,Quark'	
			<x>		,Dachs'	
					,Hexe'	
	/f/	<f>	<f, F>	/f/	,Fisch', ,Hafen'	
		<ff>	<ff>		,Affe', ,Muff', ,raffen'	
	/v/	<v>	<v, V>	/v/	,Frevel', ,Nerv', ,Vater'	
		<w>	<w, W>		,oval', ,Vase'	
		<u>			,Möwe', ,Wald', ,Wasser'	
	/ʃ/	<sch, Sch>	<sch, Sch>	/ʃ/	,quer', ,Quark'	
		<s, S>	<s, S>		,Nische', ,Schein', ,Tisch'	
	/z/	<ss>	<ss>	/z/	,Sport', ,Stachel'	
		<ß>	<ß>		,reisen', ,Gesang'	
	/s/	<ch, Ch>	<ch, Ch>	/s/	,Hals'	
					,dass', ,essen', ,Riss'	
	/x/ [ç, x]			/x/, /ç/	,heiß', ,reißen', ,Ruß'	
				/k/	,Krach', ,weichen'	
				/ʃ/	,Chiemsee'	
				/g/	,chic', ,Clinch'	
	/j/	<j, J>	<j, J>	/j/	,König', ,goldig'	
		<Y>			,jagen', ,Boje'	
		<ie>			,Yacht'	
	/h/	<h, H>	<h, H> ²	/h/	,Ferien'	
		<m, M>	<m, M>		,Haus', ,Uhu'	
	/m/	<mm>	<mm>	/m/	,Maus', ,Blume', ,Ruhm'	
		<n, N>	<n, N>		,kämmen'	
	/n/	<nn>	<nn>	/n/	,Nacht', ,Kahn'	
		<l, L>	<l>		,Kenntnis', ,können'	
	/l/	<ll>	<ll>	/l/	,Lob', ,malen', ,Nadel'	
		<r, R>	<r, R>		,bellen', ,hell'	
	/r/ [r, R, ʀ, ʁ]	<rr>	<rr>	/r/	,Lehrer', ,raten'	
		<ng>	<ng>		,Narr', ,zerren'	
	/ŋ/	<pf, Pf>	<pf, Pf>	/ŋ/	,Bank', ,Gesang'	
		<ts>	<ts>		,Apfel', ,Kopf', ,Pferd'	
/ʦ/	<c, C>		/ʦ/	,stets'		
	<z, Z>			,Cäcilie'		
	<tz>			,Geiz', ,heizen', ,Zettel'		
/kv/	<qu, Qu>	<qu, Qu>	/kv/	,hetzen', ,Katze', ,Netz'		
	<x, X>	<x, X>		/ks/	,Quelle', ,bequem', ,quer'	
/kʰ/	<gs>		/kʰ/	,fix', ,Hexe', ,Xylophon'		
	<ks>			,flugs'		
	<cks>			,Keks'		
	<chs>			,Klecks', ,Knicks'		
				,Achse', ,wachsen'		

Tab. 1 ff.

	Schreiben: Korrespondenz von		bzw.	Lesen: Korrespondenz von		Beispiele
	Phonem [(Allo-)Phone]	zu Graphem		Graphem	zu Phonem	
nicht-nativ						
			<é>	/e:/		,Bouclé'
			<y>	/y/ /y:/		,Thyssen', ,Typ'
			<ai>	/ɛ:/		,Malaise'
			<g>	/ʒ/		,Courage', ,Gage'
			<dsch>	/dʒ/		,Dschungel'
			<c>	/tʃ/		,Rhinocerus'
				/k/		,Corpus delicti', ,Courage'
			<ph>	/f/		,Philosophie'
			<rh>	/r/		,Rhein'
			<th>	/t/		,Methode', ,Theorie'

Anmerkung. ¹Auslautverhärtung; ²zusätzlich Funktion als Dehnungszeichen (<e> wie in ,Liebe', <h> wie in ,gehen' oder ,nah')

modifiziert nach Altmann und Ziegenhain (2007), Bergmann et al. (2010) und Pittner (2013)

Tabelle 2. Ranking der Kindergärten nach mittlerer Leistung (M, in Klammern Standardabweichung) und mittlerem Zuwachs (M_{LZW} , in Klammern Standardabweichung) der trainierten Kinder

Kindergarten	Transfertestung		Follow-up-Testung			Post-Testung						
	DERET 1-2+	WLLP-R	Anlaute	Laut-synthese	Laut-analyse	pB i.e.S.	Anlaute	Wortrest	Laut-synthese	Laut-analyse	GPK	
106	R_M	1.5	1	6.5	21	27.5	28	30	26	24	25	19
	M (SD)	7.00 (4.36)	63.67 (15.28)	8.67 (1.16)	9.00 (1.00)	2.33 (2.52)	15.00 (9.35)	3.20 (3.56)	1.80 (3.49)	7.20 (0.84)	2.80 (3.11)	8.60 (2.61)
	R_{LZW}			3	16.5	17	12	13	21	1	22	9
112	M_{LZW} (SD)			3.33 (2.52)	1.67 (0.58)	-0.67 (1.16)	9.60 (5.90)	3.00 (3.32)	1.60 (3.05)	2.60 (2.30)	2.40 (2.51)	3.80 (3.11)
	R_M	1.5	13	13	13.5	9.5	6	2	11.5	17	9	3
	M (SD)	7.00 (5.13)	44.90 (17.64)	8.29 (0.95)	9.43 (0.54)	4.86 (1.77)	23.75 (5.55)	7.63 (0.52)	3.38 (2.07)	7.50 (1.07)	5.25 (2.32)	10.13 (1.81)
114	R_{LZW}			0.57 (0.79)	1.57 (0.54)	-1.14 (0.90)	10.00 (4.34)	4.00 (3.02)	2.88 (1.89)	0.25 (1.28)	2.88 (3.18)	3.75 (3.28)
	M_{LZW} (SD)			0.57 (0.79)	1.57 (0.54)	-1.14 (0.90)	10.00 (4.34)	4.00 (3.02)	2.88 (1.89)	0.25 (1.28)	2.88 (3.18)	3.75 (3.28)
	R_M	3	7	3	8	3	4	3	6	9	5	5
107	M (SD)	7.85 (6.67)	49.39 (19.11)	8.92 (1.85)	9.69 (0.48)	5.15 (1.28)	25.14 (5.91)	7.57 (0.51)	4.00 (2.83)	7.64 (1.08)	5.93 (2.59)	10.07 (1.69)
	R_{LZW}			15	10	23	24	21.5	23.5	28	17	7.5
	M_{LZW} (SD)			1.38 (1.71)	2.00 (1.00)	-1.15 (1.77)	7.14 (5.16)	2.57 (2.41)	1.50 (3.06)	0.29 (0.91)	2.79 (2.67)	3.86 (3.28)
122	R_M	4	8	1	16	15.5	10	9.5	4	10	13.5	6.5
	M (SD)	8.63 (4.34)	49.25 (12.35)	9.13 (0.84)	9.25 (0.71)	4.13 (1.25)	23.38 (5.68)	7.00 (1.20)	4.13 (3.14)	7.63 (1.06)	4.63 (2.50)	10.00 (1.60)
	R_{LZW}			12.5	18	13	9	8.5	4	26.5	18	10.5
108	M_{LZW} (SD)			2.13 (1.64)	1.63 (0.74)	-0.50 (2.39)	10.13 (4.58)	3.50 (3.70)	3.38 (2.77)	0.50 (1.51)	2.75 (1.67)	3.75 (3.81)
	R_M	5	20	21	17	21	25	25	16	28	27	28
	M (SD)	8.75 (4.89)	41.00 (10.39)	7.63 (2.07)	9.13 (0.84)	3.38 (1.92)	17.09 (8.36)	5.00 (2.61)	2.73 (2.24)	6.73 (1.68)	2.64 (2.69)	7.64 (2.73)
109	R_{LZW}			3.25 (3.50)	2.88 (1.73)	1.25 (2.05)	3.36 (5.85)	0.18 (2.27)	2.00 (1.48)	0.00 (1.90)	1.18 (1.94)	2.18 (2.23)
	M_{LZW} (SD)			3.25 (3.50)	2.88 (1.73)	1.25 (2.05)	3.36 (5.85)	0.18 (2.27)	2.00 (1.48)	0.00 (1.90)	1.18 (1.94)	2.18 (2.23)
	R_M	6	15	6.5	6	19	11	11	9	21	11	21
115	M (SD)	9.50 (4.01)	44.90 (14.84)	8.67 (1.07)	9.75 (0.62)	3.92 (2.23)	22.92 (7.24)	6.92 (1.62)	3.50 (2.65)	7.42 (1.00)	5.08 (3.18)	8.50 (2.88)
	R_{LZW}			14	5	25	21	19.5	20	25	12	23
	M_{LZW} (SD)			1.75 (1.60)	2.33 (1.07)	-1.17 (1.99)	8.00 (6.84)	2.58 (2.75)	1.75 (2.83)	0.58 (1.17)	3.08 (3.03)	2.67 (3.14)
124	R_M	7	5	15	2	5	2	7	2	7	2	11
	M (SD)	9.57 (3.21)	51.86 (12.31)	8.14 (1.35)	9.86 (0.38)	5.00 (1.83)	26.57 (2.51)	7.29 (1.11)	4.71 (2.10)	7.71 (0.76)	6.86 (0.69)	9.43 (1.90)
	R_{LZW}			25	7	28	8	21.5	12	18.5	2	7.5
115	M_{LZW} (SD)			0.86 (1.07)	2.14 (0.90)	-1.86 (1.46)	10.29 (7.25)	2.57 (3.10)	2.43 (3.21)	0.71 (0.95)	4.57 (2.23)	3.86 (2.91)
	R_M	8	4	5	19	7.5	5	4.5	5	12.5	7	2
	M (SD)	9.63 (5.18)	52.69 (11.80)	8.75 (1.13)	9.06 (1.00)	4.88 (1.46)	24.67 (6.62)	7.50 (1.04)	4.11 (3.23)	7.56 (0.86)	5.50 (2.75)	10.17 (1.86)
124	R_{LZW}			18	26	18	5	13	5	17	6	18
	M_{LZW} (SD)			1.31 (1.30)	1.31 (0.87)	-0.81 (1.94)	10.83 (4.57)	3.00 (2.85)	3.33 (3.11)	0.89 (1.18)	3.61 (2.40)	3.17 (2.83)
	R_M	9	9	16	23.5	15.5	16	14	22	12.5	19	9
124	M (SD)	9.93 (5.50)	48.67 (13.11)	8.07 (1.22)	8.80 (2.34)	4.13 (1.69)	20.63 (4.66)	6.75 (1.53)	2.19 (2.37)	7.56 (0.81)	4.13 (2.36)	9.67 (1.40)
	R_{LZW}			17	27	12	13	11	17	10	14.5	13
	M_{LZW} (SD)			1.33 (1.40)	1.27 (2.02)	-0.07 (2.05)	9.38 (5.32)	3.19 (2.71)	2.00 (2.39)	1.31 (1.25)	2.88 (1.86)	3.40 (3.09)

Tab. 2 ff.

Kindergarten	Transfertestung		Follow-up-Testung			Post-Testung						
	DERET 1-2+	WLLP-R	Anlaute	Laut-synthese	Laut-analyse	pB i.e.S.	Anlaute	Wortrest	Laut-synthese	Laut-analyse	GPk	
113	R_M	10	19	2	21	7.5	12	12	11.5	6	13.5	12
	$M(SD)$	10.25 (6.54)	41.63 (9.37)	9.00 (1.07)	9.00 (0.93)	4.88 (0.84)	22.63 (4.66)	6.88 (0.99)	3.38 (2.20)	7.75 (0.46)	4.63 (1.85)	9.25 (2.38)
	R_{LZW}			12.5	28	7	6	8.5	6	13	10.5	15
	$M_{LZW}(SD)$			2.13 (0.84)	1.25 (1.04)	0.25 (1.49)	10.75 (3.37)	3.50 (2.27)	3.00 (2.07)	1.13 (0.84)	3.13 (2.23)	3.38 (2.13)
111	R_M	11	23	17.5	27	23	19	15	27	25.5	17	27
	$M(SD)$	10.78 (2.73)	38.44 (12.19)	7.89 (1.62)	8.56 (1.01)	3.22 (1.30)	19.70 (7.09)	6.70 (2.11)	1.60 (2.01)	7.00 (1.56)	4.40 (2.50)	7.80 (3.08)
	R_{LZW}			19	16.5	21	16	3	23.5	23.5	22	4
	$M_{LZW}(SD)$			1.22 (1.39)	1.67 (1.66)	-1.11 (2.21)	8.70 (4.81)	4.20 (1.99)	1.50 (2.12)	0.60 (0.97)	2.40 (1.96)	4.50 (1.65)
121	R_M	12	17	11	4.5	20	14	21	9	22	8	18
	$M(SD)$	10.89 (7.39)	43.78 (16.27)	8.44 (1.01)	9.78 (0.44)	3.89 (1.90)	21.90 (6.42)	5.70 (1.49)	3.50 (2.27)	7.40 (1.08)	5.30 (2.58)	8.67 (3.54)
	R_{LZW}			8	6	29	17.5	23	9	23.5	16	20.5
	$M_{LZW}(SD)$			2.56 (1.13)	2.22 (1.20)	-1.89 (1.05)	8.50 (4.72)	2.30 (2.87)	2.80 (1.69)	0.60 (0.84)	2.80 (2.44)	3.00 (2.60)
117	R_M	13	3	25	23.5	17.5	27	31	17.5	23	26	31
	$M(SD)$	11.00 (3.56)	54.25 (14.36)	7.20 (2.39)	8.80 (1.10)	4.00 (2.83)	15.67 (12.50)	3.00 (4.36)	2.67 (3.79)	7.33 (1.16)	2.67 (3.79)	6.00 (4.36)
	R_{LZW}			3	25	10.5	31	27	31	14.5	29.5	28
	$M_{LZW}(SD)$			3.33 (2.08)	1.33 (0.58)	0.00 (1.73)	2.00 (1.73)	0.33 (0.58)	0.33 (0.58)	1.00 (1.00)	0.33 (0.58)	2.00 (2.00)
119	R_M	14	2	19	13.5	9.5	23	27	21	11	20	22
	$M(SD)$	11.43 (5.77)	55.43 (14.06)	7.86 (0.90)	9.43 (0.79)	4.86 (0.90)	18.00 (6.36)	4.20 (3.01)	2.20 (2.15)	7.60 (0.52)	4.00 (2.58)	8.40 (2.99)
	R_{LZW}			7	21	14	27	30	19	16	22	5
	$M_{LZW}(SD)$			2.71 (2.81)	1.57 (0.98)	-0.57 (1.72)	5.10 (7.28)	-0.10 (4.10)	1.90 (2.23)	0.90 (1.60)	2.40 (1.90)	4.30 (2.21)
101	R_M	15	11	9	4.5	2	3	1	3	4	6	1
	$M(SD)$	11.44 (6.98)	46.89 (16.51)	8.56 (0.88)	9.78 (0.44)	5.44 (0.73)	25.64 (4.86)	7.73 (0.47)	4.27 (2.97)	7.91 (0.30)	5.73 (1.90)	10.18 (1.08)
	R_{LZW}			24	13	9	4	6	1	11	13	17
	$M_{LZW}(SD)$			0.89 (0.78)	1.89 (0.60)	0.11 (1.83)	11.82 (8.07)	3.82 (2.79)	3.91 (3.05)	1.18 (1.54)	2.91 (3.05)	3.27 (2.57)
103	R_M	16	16	27	1	5	8	4.5	23.5	2	4	10
	$M(SD)$	11.50 (0.71)	44.50 (13.44)	7.00 (0.00)	10.00 (0.00)	5.00 (0.00)	23.50 (2.12)	7.50 (0.71)	2.00 (2.83)	8.00 (0.00)	6.00 (0.00)	9.50 (2.12)
	R_{LZW}			30	10	19.5	1	1	17	26.5	3	20.5
	$M_{LZW}(SD)$			-0.50 (0.71)	2.00 (0.00)	-1.00 (0.00)	14.50 (0.71)	7.50 (0.71)	2.00 (2.83)	0.50 (0.71)	4.50 (2.12)	3.00 (2.83)
303	R_M	17	21	4	7	12	1	6	1	2	3	4
	$M(SD)$	11.78 (7.73)	40.50 (24.44)	8.90 (1.20)	9.70 (0.48)	4.40 (1.43)	27.17 (4.09)	7.42 (1.67)	5.08 (2.47)	8.00 (0.00)	6.67 (2.15)	10.09 (1.81)
	R_{LZW}			20	15	31	2	19.5	2	5	1	6
	$M_{LZW}(SD)$			1.20 (1.55)	1.70 (0.48)	-2.20 (2.57)	13.83 (6.28)	2.58 (2.88)	3.58 (2.47)	1.83 (1.40)	5.83 (2.73)	4.18 (2.89)
105	R_M	18	6	20	21	24	22	19	19	20	28	20
	$M(SD)$	11.80 (10.71)	49.40 (25.15)	7.80 (2.17)	9.00 (1.41)	2.80 (2.78)	18.14 (7.52)	5.86 (2.97)	2.43 (2.64)	7.43 (0.79)	2.43 (2.15)	8.57 (3.55)
	R_{LZW}			10	19	5	19	17.5	15	5	26	30
	$M_{LZW}(SD)$			2.40 (2.19)	1.60 (0.55)	0.40 (1.14)	8.33 (4.55)	2.67 (3.14)	2.17 (1.72)	1.83 (1.33)	1.67 (1.21)	1.50 (1.76)

Tab. 2 ff.

Kindergarten	Transfertestung		Follow-up-Testung			Post-Testung						
	DERET 1-2+	WLLP-R	Anlaute	Laut-synthese	Laut-analyse	pB i.e.S.	Anlaute	Wortrest	Laut-synthese	Laut-analyse	GPK	
102	R_M	19	12	10	15	13	9	8	7	17	12	16
	$M(SD)$	12.24 (6.66)	46.71 (14.03)	8.53 (1.51)	9.29 (1.49)	4.29 (2.09)	23.39 (5.50)	7.11 (1.13)	3.89 (2.45)	7.50 (0.86)	4.89 (2.49)	8.94 (2.13)
	R_{LZW}			16	14	16	3	2	11	14.5	8	14
110	$M_LZW(SD)$			1.35 (1.00)	1.82 (1.78)	-0.65 (2.32)	11.94 (6.03)	4.94 (2.49)	2.56 (2.94)	1.00 (1.24)	3.44 (2.46)	3.39 (2.25)
	R_M	20	18	23.5	25	25	15	20	13	17	18	30
	$M(SD)$	12.38 (5.73)	43.00 (12.81)	7.33 (1.66)	8.67 (1.23)	2.67 (2.06)	20.80 (8.19)	5.80 (2.78)	3.20 (2.39)	7.50 (1.27)	4.30 (2.75)	6.90 (3.07)
104	R_{LZW}			22	29	30	7	25	7	2	7	28
	$M_LZW(SD)$			1.00 (1.87)	1.22 (0.83)	-2.00 (1.66)	10.70 (6.40)	2.00 (2.79)	2.90 (2.03)	2.20 (2.10)	3.60 (2.68)	2.00 (2.21)
	R_M	21	25	12	9.5	14	17	13	20	27	15	14.5
116	$M(SD)$	13.00 (4.85)	34.00 (8.19)	8.40 (0.89)	9.60 (0.55)	4.20 (2.05)	20.57 (6.93)	6.86 (1.07)	2.29 (2.98)	6.86 (1.95)	4.57 (2.51)	9.00 (3.22)
	R_{LZW}			22	4	15	23	7	30	18.5	20	16
	$M_LZW(SD)$			1.00 (1.23)	2.40 (1.52)	-0.60 (0.55)	7.29 (7.37)	3.57 (3.21)	0.57 (1.99)	0.71 (2.50)	2.43 (2.76)	3.29 (3.35)
118	R_M	22	24	31	31	22	20	17	28	17	16	29
	$M(SD)$	13.67 (6.47)	37.17 (16.14)	5.33 (2.50)	7.83 (4.02)	3.33 (2.25)	19.67 (4.97)	6.17 (1.47)	1.50 (1.87)	7.50 (0.55)	4.50 (3.02)	7.17 (3.87)
	R_{LZW}			31	30.5	25	11	17.5	27	5	4	31
203	$M_LZW(SD)$			-0.83 (1.94)	0.33 (3.72)	-1.17 (2.99)	9.67 (6.19)	2.67 (2.34)	0.83 (1.17)	1.83 (1.94)	4.33 (3.27)	1.33 (1.21)
	R_M	23	10	8	9.5	5	13	16	14	17	10	13
	$M(SD)$	13.80 (7.46)	48.20 (10.94)	8.60 (0.89)	9.60 (0.55)	5.00 (1.00)	22.50 (4.85)	6.67 (1.97)	3.17 (2.64)	7.50 (0.84)	5.17 (3.06)	9.17 (1.47)
120	R_{LZW}			11	10	27	15	10	13	20.5	19	22
	$M_LZW(SD)$			2.20 (1.30)	2.00 (1.23)	-1.20 (1.30)	8.83 (6.43)	3.33 (1.37)	2.33 (3.33)	0.67 (0.82)	2.50 (2.59)	2.83 (2.64)
	R_M	24	22	14	18	11	24	26	30	14	23	26
123	$M(SD)$	14.60 (4.86)	39.80 (8.15)	8.20 (1.03)	9.10 (0.57)	4.60 (1.08)	17.18 (6.90)	4.82 (3.22)	1.27 (1.68)	7.55 (0.69)	3.55 (2.16)	7.82 (3.34)
	R_{LZW}			6	23.5	4	30	29	29	8	25	24
	$M_LZW(SD)$			3.00 (2.75)	1.50 (0.97)	0.70 (1.70)	3.30 (6.73)	0.09 (4.23)	0.64 (2.29)	1.45 (1.86)	1.90 (1.85)	2.64 (3.41)
301	R_M	25	14	22	3	1	7	9.5	25	5	1	8
	$M(SD)$	14.83 (5.27)	45.00 (13.40)	7.50 (2.07)	9.83 (0.41)	5.83 (0.41)	23.71 (3.99)	7.00 (1.41)	1.86 (2.27)	7.86 (0.38)	7.00 (1.16)	9.86 (1.86)
	R_{LZW}			26	10	25	20	24	26	9	5	12
123	$M_LZW(SD)$			0.67 (2.34)	2.00 (0.63)	-1.17 (1.17)	8.29 (8.56)	2.14 (3.39)	1.00 (2.45)	1.43 (0.98)	3.71 (3.04)	3.43 (1.40)
	R_M	26	26	30	26	17.5	21	18	15	30	21	23
	$M(SD)$	15.63 (9.29)	31.13 (16.85)	5.57 (2.99)	8.57 (0.79)	4.00 (2.24)	18.88 (7.94)	6.00 (2.07)	2.88 (3.23)	6.25 (1.28)	3.75 (3.45)	8.38 (2.88)
301	R_{LZW}			29	3	3	14	13	14	22	10.5	19
	$M_LZW(SD)$			-0.43 (2.15)	2.43 (1.72)	0.71 (2.22)	9.00 (5.13)	3.00 (2.33)	2.25 (2.77)	0.63 (1.77)	3.13 (3.00)	3.13 (2.30)
	R_M	27	29	27	28	30	26	29	17.5	25.5	22	6.5
301	$M(SD)$	19.50 (12.02)	27.00 (9.90)	7.00 (1.41)	8.50 (2.12)	1.50 (2.12)	16.67 (12.58)	3.33 (4.16)	2.67 (3.06)	7.00 (1.73)	3.67 (4.04)	10.00 (1.41)
	R_{LZW}			1	10	10.5	22	31	10	3	9	2
	$M_LZW(SD)$			6.00 (2.83)	2.00 (0.00)	0.00 (0.00)	7.33 (6.81)	-0.67 (3.06)	2.67 (3.06)	2.00 (2.65)	3.33 (3.51)	7.50 (0.71)

Tab. 2 ff.

Kindergarten	Transfertestung		Follow-up-Testung			Post-Testung						
	DERET 1-2+	WLLP-R	Anlaute	Laut-synthese	Laut-analyse	pB i.e.S.	Anlaute	Wortrest	Laut-synthese	Laut-analyse	GPk	
202	R_M	28	27	23.5	30	31	30	28	29	8	30	14.5
	M (SD)	20.00 (0.00)	31.00 (0.00)	7.33 (1.53)	8.00 (2.65)	1.33 (1.53)	14.00 (2.65)	4.00 (4.00)	1.33 (2.31)	7.67 (0.58)	1.00 (1.00)	9.00 (1.00)
	R_{LZW}			3	30.5	6	25	4.5	25	20.5	29.5	1
305	M_{LZW} (SD)			3.33 (3.22)	0.33 (2.08)	0.33 (0.58)	6.33 (0.58)	4.00 (4.00)	1.33 (2.31)	0.67 (1.53)	0.33 (0.58)	8.00 (2.00)
	R_M	29	28	17.5	29	29	29	23	31	29	29	17
	M (SD)	20.85 (6.40)	29.37 (18.63)	7.89 (1.95)	8.14 (2.42)	1.70 (1.56)	14.17 (5.92)	5.24 (2.61)	0.86 (1.81)	6.55 (1.50)	1.52 (1.99)	8.76 (2.49)
302	R_{LZW}			9	22	8	26	15	28	12	28	3
	M_{LZW} (SD)			2.54 (2.80)	1.54 (2.47)	0.15 (2.07)	5.79 (4.59)	2.93 (3.09)	0.69 (1.56)	1.14 (1.68)	1.03 (1.66)	5.48 (2.91)
	R_M	30	30	29	12	26	18	22	9	2	24	25
302	M (SD)	23.00 (8.49)	18.50 (13.44)	6.00 (4.24)	9.50 (0.71)	2.50 (3.54)	20.50 (13.44)	5.50 (3.54)	3.50 (4.95)	8.00 (0.00)	3.50 (4.95)	8.00 (4.24)
	R_{LZW}			28	23.5	19.5	17.5	26	3	7	24	28
	M_{LZW} (SD)			0.50 (0.71)	1.50 (0.71)	-1.00 (1.41)	8.50 (3.54)	1.50 (2.12)	3.50 (4.95)	1.50 (2.12)	2.00 (2.83)	2.00 (2.83)
304	R_M	31	31	27	12	27.5	31	24	23.5	31	31	24
	M (SD)	23.50 (4.32)	13.50 (8.85)	7.00 (1.67)	9.50 (0.84)	2.33 (1.97)	13.45 (4.93)	5.09 (2.39)	2.00 (2.05)	5.91 (1.76)	0.45 (1.21)	8.09 (2.98)
	R_{LZW}			22	1	1	28	16	22	30	31	25
	M_{LZW} (SD)			1.00 (2.19)	3.50 (2.07)	2.33 (1.97)	4.09 (4.44)	2.82 (2.09)	1.55 (1.86)	0.09 (2.07)	-0.36 (1.69)	2.45 (1.75)

Anmerkung. Kindergarten mit Codierung; R_M = Rang nach mittlerer Leistung der Kinder; R_{LZW} = Rang nach mittlerem Leistungszuwachs der Kinder; pB i.e.S. = aggregierter Wert der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne; GPk = Graphem-Phonem-Korrespondenz

Tabelle 3. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S., der Graphem-Phonem-Korrespondenz sowie des Rechtschreibens und Lesens von Kindern der Kontrollgruppe und Kindern mit niedriger Ausgangslage, die Kindergärten mit stabil positiver Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑})

		TG _{TE↑TrE↑} M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell}		F _{Messwiederholung}		Gruppe	η ²	MZP * Gruppe	η ²
				F	η ²	MZP	η ²				
pB i.w.S.	t ₁	19.70 (3.06)	24.83 (4.23)	13.54**	.158	68.63**	.495	3.84 [†]		27.31**	.281
	t ₂	27.00 (2.18)	26.51 (3.12)								
Reimen	t ₁	7.60 (2.32)	8.05 (1.61)	0.59		10.42*	.130	1.12		0.71	
	t ₂	8.33 (1.23)	8.65 (1.39)								
	t ₃	6.86 (2.80)	8.04 (2.99)								
Silbensegmentieren	t ₁	4.70 (3.68)	8.59 (1.76)	29.73**	.292	4.17*	.064	0.94		0.68	
	t ₂	9.22 (1.09)	9.02 (1.37)								
Laut-zu-Wort	t ₁	7.40 (1.58)	8.19 (2.02)	1.39		39.54**	.361	9.73*	.122	25.72**	.269
	t ₂	9.44 (1.01)	8.84 (1.57)								
pB i.e.S.	t ₁	6.33 (1.44)	11.70 (6.82)	8.66*	.104	102.65**	.588	0.07		41.91**	.368
	t ₂	19.00 (4.84)	14.63 (8.17)								
Anlaute	t ₁	0.50 (0.67)	3.17 (2.89)	11.18**	.130	121.33**	.624	0.01		61.90**	.459
	t ₂	7.17 (1.19)	4.33 (3.09)								
	t ₃	8.20 (1.32)	7.65 (2.22)								
Wortrest	t ₁	0.08 (0.29)	0.88 (1.84)	2.41		22.17**	.263	4.29*	.065	4.54*	.068
	t ₂	1.92 (2.43)	1.70 (2.61)								
Lautsynthese	t ₁	5.67 (1.56)	6.38 (1.60)	3.48 [†]		15.36**	.174	0.23		2.21	
	t ₂	6.92 (1.17)	6.44 (1.64)								
	t ₃	9.00 (0.94)	8.48 (2.27)								
Lautanalyse	t ₁	0.08 (0.29)	1.28 (2.20)	3.84 [†]		5.16*	.066	0.09		4.21*	.055
	t ₂	3.00 (2.26)	2.06 (2.76)								
	t ₃	3.70 (1.70)	3.42 (2.19)								
GPK	t ₁	2.00 (1.31)	5.41 (3.30)	15.30**	.166	32.34**	.310	0.04		11.16**	.134
	t ₂	8.40 (2.17)	7.06 (3.34)								
						2.65		0.97		0.92	
						164.43**	.684	1.63		59.07**	.437

Tab. 3 ff.

		TG _{TE↑} TrE↑ M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell} F	η^2
Rechtschreiben					
DERET 1-2+ _{pB} i.w.S.	t ₄	12.43 (5.47)	12.50 (6.94)	0.001	
DERET 1-2+ _{pB} i.e.S.		12.80 (4.61)		0.02	
DERET 1-2+ _{frühesLesen}		11.92 (5.84)		0.08	
Lesen					
WLLP-R _{pB} i.w.S.	t ₄	39.14 (8.86)	43.12 (20.66)	0.25	
WLLP-R _{pB} i.e.S.		46.20 (11.13)		0.21	
WLLP-R _{frühesLesen}		45.69 (19.39)		0.17	
ELFE - WV _{pB} i.w.S.	t ₄	15.71 (5.88)	18.04 (9.77)	0.37	
ELFE - WV _{pB} i.e.S.		19.50 (8.49)		0.20	
ELFE - WV _{frühesLesen}		19.62 (8.77)		0.28	
ELFE - SV _{pB} i.w.S.	t ₄	4.43 (3.95)	6.69 (5.35)	0.07	
ELFE - SV _{pB} i.e.S.		6.30 (3.89)		0.05	
ELFE - SV _{frühesLesen}		7.00 (4.56)		1.15	

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; MZP = Messzeitpunkt
 Anzahl Kinder mit ,Risiko': N_{pB i.w.S.} = 10 Kinder; N_{pB i.e.S.} = 13 Kinder, N_{frühesLesen} = 15 Kinder
 † p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.001

Tabelle 4. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S., der Graphem-Phonem-Korrespondenz sowie des Rechtschreibens und Lesens von Kindern der Kontrollgruppe und Kindern mit niedriger Ausgangslage, die Kindergärten mit variabel eingetretener Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↑TRE↓})

		TG _{TE↑TRE↓} M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell}		F _{Messwiederholung}		Gruppe		MZP * Gruppe	
				F	η ²	MZP	η ²		η ²		η ²
pB i.w.S.	t ₁	21.00 (2.18)	24.83 (4.23)	15.07**	.155	105.27**	.565	5.43*	.063	31.62**	.281
	t ₂	26.60 (2.50)	26.51 (3.12)								
Reimen	t ₁	7.90 (1.55)	8.05 (1.61)	0.13		11.63**	.126	0.16		0.03	
	t ₂	8.55 (1.28)	8.65 (1.39)								
	t ₃	7.65 (2.50)	8.04 (2.99)								
Silbensegmentieren	t ₁	5.85 (2.76)	8.59 (1.76)	27.67**	.252	48.97**	.377	13.93**	.147	28.57**	.261
	t ₂	9.05 (1.28)	9.02 (1.37)								
Laut-zu-Wort	t ₁	7.25 (1.89)	8.19 (2.02)	3.95 [†]		28.21**	.258	1.07		6.43*	.074
	t ₂	9.00 (1.26)	8.84 (1.57)								
pB i.e.S.	t ₁	6.50 (1.30)	11.70 (6.82)	10.29*	.114	102.65**	.588	0.07		41.91**	.368
	t ₂	22.44 (5.73)	14.63 (8.17)								
Anlaute	t ₁	0.56 (0.78)	3.17 (2.89)	14.31**	.152	164.37**	.675	0.002		81.39**	.507
	t ₂	6.94 (1.16)	4.33 (3.09)								
	t ₃	7.71 (1.38)	7.65 (2.22)								
Wortrest	t ₁	0.11 (0.32)	0.88 (1.84)	3.05 [†]		48.68**	.381	0.74		17.07**	.178
	t ₂	3.33 (2.61)	1.70 (2.61)								
Lautsynthese	t ₁	5.67 (1.09)	6.38 (1.60)	3.12 [†]		15.07**	.160	0.19		13.06**	.142
	t ₂	7.44 (0.98)	6.44 (1.64)								
	t ₃	9.57 (0.65)	8.48 (2.27)								
Lautanalyse	t ₁	0.17 (0.51)	1.28 (2.20)	4.51*	.053	82.63**	.514	1.77		42.20**	.351
	t ₂	4.72 (2.68)	2.06 (2.76)								
	t ₃	4.14 (2.18)	3.42 (2.19)								
GPK	t ₁	2.33 (1.23)	5.41 (3.30)	14.04**	.153	135.22**	.640	1.95		41.01**	.350
	t ₂	7.87 (2.13)	7.06 (3.34)								

Tab. 4 ff.

		TG _{TE↑} TrE↓ M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell} F	η^2
Rechtschreiben					
DERET 1-2+ _{pB} i.w.S.	t ₄	14.19 (5.98)	12.50 (6.94)	0.76	
DERET 1-2+ _{pB} i.e.S.		14.85 (5.66)		1.26	
DERET 1-2+ _{frühesLesen}		14.91 (7.58)		1.05	
Lesen					
WLLP-R _{pB} i.w.S.	t ₄	40.35 (15.15)	43.12 (20.66)	0.26	
WLLP-R _{pB} i.e.S.		39.64 (15.16)		0.34	
WLLP-R _{frühesLesen}		36.25 (16.53)		1.15	
ELFE - WV _{pB} i.w.S.	t ₄	16.18 (5.80)	18.04 (9.77)	0.55	
ELFE - WV _{pB} i.e.S.		15.57 (5.24)		0.82	
ELFE - WV _{frühesLesen}		14.58 (6.49)		1.35	
ELFE - SV _{pB} i.w.S.	t ₄	5.19 (3.97)	6.69 (5.35)	1.07	
ELFE - SV _{pB} i.e.S.		4.46 (3.33)		2.03	
ELFE - SV _{frühesLesen}		4.27 (4.17)		1.97	

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; MZP = Messzeitpunkt
 Anzahl Kinder mit „Risiko“: N_{pB i.w.S.} = 20 Kinder; N_{pB i.e.S.} = 18 Kinder, N_{frühesLesen} = 15 Kinder
 †p < 0.1, *p < 0.05, **p < 0.001

Tabelle 5. Deskriptiva (Mittelwert, in Klammern Standardabweichung) und Inferenzstatistik (ANOVAs) in den Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit i.w.S. und i.e.S., der Graphem-Phonem-Korrespondenz sowie des Rechtschreibens und Lesens von Kindern der Kontrollgruppe und Kindern mit niedriger Ausgangslage, die Kindergärten mit stabil negativer Trainingswirkung angehörten (Trainingsgruppe TG_{TE↓TrE↓})

		TG _{TE↓TrE↓} M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell}		F _{Messwiederholung}		Gruppe		MZP * Gruppe	
				F	η ²	MZP	η ²		η ²		η ²
pB i.w.S.	t ₁	18.12 (4.44)	24.83 (4.23)	52.37**	.353	104.70**	.527	38.21**	.289	35.23**	.273
	t ₂	24.27 (3.52)	26.51 (3.12)								
Reimen	t ₁	5.39 (2.03)	8.05 (1.61)	46.95**	.328	62.39**	.399	34.23**	.267	20.69**	.180
	t ₂	7.58 (2.00)	8.65 (1.39)								
	t ₃	5.48 (3.02)	8.04 (2.99)								
Silbensegmentieren	t ₁	6.82 (2.82)	8.59 (1.76)	16.07**	.143	14.63**	.135	14.58**	.134	4.57*	.046
	t ₂	8.33 (1.90)	9.02 (1.37)								
Laut-zu-Wort	t ₁	5.91 (1.83)	8.19 (2.02)	26.21**	.214	58.45**	.383	18.13**	.162	20.84**	.181
	t ₂	8.36 (1.69)	8.84 (1.57)								
pB i.e.S.	t ₁	5.33 (1.95)	11.70 (6.82)	25.08**	.214	80.08**	.471	11.22**	.111	13.59**	.131
	t ₂	12.03 (4.80)	14.63 (8.17)								
Anlaute	t ₁	0.27 (0.69)	3.17 (2.89)	29.32**	.242	86.35**	.487	9.42*	.094	25.59**	.220
	t ₂	4.03 (2.46)	4.33 (3.09)								
	t ₃	6.64 (1.96)	7.65 (2.22)								
Wortrest	t ₁	0.10 (0.40)	0.88 (1.84)	5.18*	.053	11.64**	.113	5.10*	.053	0.20	
	t ₂	0.73 (1.62)	1.70 (2.61)								
Lautsynthese	t ₁	4.97 (1.79)	6.38 (1.60)	14.68**	.138	10.55*	.104	0.19		8.67*	.087
	t ₂	6.27 (1.51)	6.44 (1.64)								
	t ₃	7.80 (2.40)	8.48 (2.27)								
Lautanalyse	t ₁	0.00 (0.00)	1.28 (2.20)	10.12*	.099	30.94**	.287	1.34		0.65	
	t ₂	1.00 (1.64)	2.06 (2.76)								
	t ₃	1.63 (1.77)	3.42 (2.19)								
GPK	t ₁	1.45 (1.00)	5.41 (3.30)	47.26**	.330	206.74**	.687	11.73**	.111	64.59**	.407
	t ₂	7.12 (2.61)	7.06 (3.34)								

Tab. 5 ff.

		TG _{TE₁TE₂} M (SD)	Kontrollgruppe M (SD)	F _{einfaktoriell} F	η^2
Rechtschreiben					
DERET 1-2 _{+pB i.w.S.}	t ₄	16.03 (6.15)	12.50 (6.94)	42.63**	.366
DERET 1-2 _{+pB i.e.S.}		16.94 (6.06)		35.77**	.335
DERET 1-2 _{+frühesLesen}		17.00 (6.66)		31.27**	.292
Lesen					
WLLP-R _{pB i.w.S.}	t ₄	36.23 (14.72)	43.12 (20.66)	22.56**	.299
WLLP-R _{pB i.e.S.}		36.69 (15.13)		27.91**	.277
WLLP-R _{frühesLesen}		34.64 (17.93)		19.37**	.199
ELFE - WV _{pB i.w.S.}	t ₄	13.23 (6.74)	18.04 (9.77)	17.27**	.187
ELFE - WV _{pB i.e.S.}		13.44 (6.88)		21.07**	.226
ELFE - WV _{frühesLesen}		14.54 (7.04)		24.85**	.244
ELFE - SV _{pB i.w.S.}	t ₄	3.73 (3.45)	6.69 (5.35)	18.82**	.205
ELFE - SV _{pB i.e.S.}		3.50 (3.48)		16.55**	.191
ELFE - SV _{frühesLesen}		3.82 (3.41)		19.57**	.207

Anmerkung. t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung; t₃ = Follow-up-Testung; t₄ = Transfertestung; MZP = Messzeitpunkt
 Anzahl Kinder mit ‚Risiko‘: N_{pB i.w.S.} = 34 Kinder; N_{pB i.e.S.} = 30 Kinder, N_{frühesLesen} = 34 Kinder
 *p < 0.05, **p < 0.001

Tabelle 6. Überblick zur Anzahl an erzieherischen Protokollierungen der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} zu Übungen der verschiedenen Programmbereiche

Übung	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}
1.1 Geräuschen lauschen			4
1.2 Wir machen Geräusche und lauschen	1		5
1.3 Jakob, wo bist du?			11
1.4 Den Wecker verstecken		1	7
1.5 Tiernamen flüstern			
1.6 Flüsterspiel (Stille Post)	3	1	7
1.7 Flüsterspiel mit Reimen	1	1	4
1.8 Wortpaare			
1.9 Hört ihr den Hund?			
2.1 Abzählreime	2		1
2.2 Kinderreime	1	1	2
2.3 Frei reimen		3	5
2.4 Wir reimen mit Tiernamen	1	3	10
2.5 Kannst du reimen?	1	2	9
2.6 Das Schiff ist beladen mit ...			2
2.7 Handlungsreime	2		
2.8 Reimspiel			2
2.9 Bilderreime	1	3	5
2.10 Ein kleiner grauer Esel			1
3.1 Einführung des Begriffs „Satz“		1	3
3.2 Einführung des Begriffs „Wort“	1		1
3.3 Übungen mit Sätzen und Wörtern	6	1	4
3.4 Spiele mit Sätzen und Wörtern	9	1	3
3.5 Beende den Satz		1	4
3.6 Übungen mit kurzen und langen Wörtern			2
3.7 Wörterpuzzle		3	4
3.8 Beende das Wort	2	2	11
4.1 Namen klatschen	1		2
4.2 Namenball			1
4.3 Erst lauschen, dann schauen	2		8
4.4 Der Nachfolger des Königs			2
4.5 Nimm ein Ding aus der Kiste	2	3	14
4.6 Koboldgeschichte			4
4.7 Silbenball			4
5.1 Den Namen raten	1		4
5.2 Sachen finden		3	8
5.3 Ich denke an ...			15
5.4 Achte auf den ersten Laut			4
5.5 Laute wegnehmen	13	15	29
5.6 Laute einsetzen	8	7	17
5.7 Merkwürdige Geschichten	1	3	4
5.8 Finde den letzten Laut	5	2	12

Tab. 6 ff.

Übung	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}
6.1 Wie heißt das Wort?		3	4
6.2 Lautball (kurze Wörter)	1	3	26
6.3 Lautball (längere Wörter)	3	20	26
6.4 Koboldgeschichte 2	3	17	34
6.6 Wörter mit wenigen Lauten	1	5	17
6.7 Kürzere Wörter			8
6.9 Welches Wort ist das längste?		1	3
6.10 An welches Bild denke ich?	1	4	15
6.11 Gib ein Geschenk		1	4
6.15 Neue Wörter	2	4	5
7.1.1...12 Buchstaben-Laut-Verknüpfungen	3		3
7.2 Körperfiguren	1		1
7.3 Anlaut-Verknüpfung und Patenschaft...		2	6
7.4 Ein Buchstaben-Schiff beladen	6	3	8
7.5 Bildertürme	3		2
7.6 Buchstabenwürfel	4	6	14
7.7 Buchstaben-Kartenspiel	3	7	6
7.8/ 7.9 Anlaut-Domino	3	9	16
7.10 Buchstaben-Lotto		1	7
7.11 Buchstaben und Laute in kürzeren Wörtern	3	7	24
7.12 Buchstaben und Laute mit längeren Wörtern	7	17	23

Anmerkung. Angaben beziehen sich auf verwertbare Trainingsprotokolle: TG_{TE↑TrE↑} N = 9 (von 10), TG_{TE↑TrE↓} N = 10 (von 14), TG_{TE↓TrE↓} N = 17 (von 18)

Tabelle 7. Überblick zur Anzahl (in Klammern Prozent) an erzieherischen Protokollierungen der Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} zu den Programmbereichen phonologische Bewusstheit i.w.S. sowie phonologische Bewusstheit i.e.S. und Graphem-Phonem-Korrespondenz (GPK), aufgeschlüsselt nach dem Informationsgehalt

Angaben bezogen sich...		auf den Programmbereich der...					
		pB i.w.S.			pB i.e.S. und GPK		
als...		TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}	TG _{TE↑TrE↑}	TG _{TE↑TrE↓}	TG _{TE↓TrE↓}
als...	allgemein						
	ja, mehrmalig:	4 (44.44)	4 (40.00)	13 (76.47)	5 (55.56)	8 (80.00)	15 (88.24)
	ja, einmalig:	2 (22.22)	2 (20.00)	2 (11.76)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (11.76)
	nein:	3 (33.33)	4 (40.00)	2 (11.76)	4 (44.44)	2 (20.00)	0 (0.00)
	aufgabenspezifisch						
	ja, mehrmalig:	3 (50.00)	2 (33.33)	8 (53.33)	3 (60.00)	3 (37.50)	12 (70.59)
	ja, einmalig:	2 (33.33)	3 (50.00)	3 (20.00)	2 (40.33)	1 (12.50)	4 (23.53)
	kinderspezifisch						
	ja, mehrmalig:	3 (50.00)	4 (83.33)	13 (86.67)	5 (100.00)	8 (100.00)	14 (82.35)
	ja, einmalig:	2 (33.33)	1 (16.67)	2 (13.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (5.88)
	detailliert						
	ja, mehrmalig:	1 (11.11)	2 (20.00)	4 (23.53)	3 (33.33)	3 (30.00)	11 (64.71)
	ja, einmalig:	2 (22.22)	1 (10.00)	2 (11.76)	3 (33.33)	2 (20.00)	3 (17.65)
	nein:	6 (66.67)	7 (70.00)	11 (64.71)	3 (33.33)	5 (50.00)	3 (17.65)
	aufgabenspezifisch						
	ja, mehrmalig:	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (50.00)	1 (20.00)	5 (35.71)
	ja, einmalig:	2 (66.67)	2 (66.67)	3 (50.00)	2 (33.33)	1 (20.00)	6 (42.86)
	kinderspezifisch						
ja, mehrmalig:	1 (33.33)	2 (66.67)	4 (66.67)	3 (50.00)	3 (60.00)	8 (57.14)	
ja, einmalig:	1 (33.33)	1 (33.33)	2 (33.33)	2 (33.33)	2 (40.00)	2 (14.29)	

Anmerkung. Angaben beziehen sich auf verwertbare Trainingsprotokolle: TG_{TE↑TrE↑} N = 9 (von 10), TG_{TE↑TrE↓} N = 10 (von 14), TG_{TE↓TrE↓} N = 17 (von 18)

Tabelle 8. Mittlere Leistungen (in Klammern Standardabweichung) in der phonologischen Bewusstheit i.w.S., phonologischen Bewusstheit i.e.S. und der Graphem-Phonem-Korrespondenz von Kindern aus den Trainingsgruppen TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} und TG_{TE↓TrE↓} sowie aufgeschlüsselt nach der Ausgangslage

			M (SD)		
			TG_{TE↑TrE↑}	TG_{TE↑TrE↓}	TG_{TE↓TrE↓}
pB i.w.S.	STP _{TG}	t ₁	26.25 (3.97)	25.05 (3.58)	22.38 (5.38)
		t ₂	28.62 (1.71)	27.78 (2.62)	25.49 (3.36)
	STP _{Risiko}	t ₁	19.70 (3.06)	21.00 (2.18)	18.24 (4.42)
		t ₂	27.00 (2.18)	26.60 (2.50)	24.27 (3.52)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	27.97 (1.76)	27.24 (1.92)	26.53 (1.94)
		t ₂	29.00 (1.36)	28.39 (2.50)	26.68 (2.76)
Reimen	STP _{TG}	t ₁	8.92 (1.57)	8.84 (1.41)	7.04 (2.32)
		t ₂	9.32 (1.00)	9.17 (1.05)	8.19 (1.84)
	STP _{Risiko}	t ₁	7.60 (2.32)	7.90 (1.55)	5.47 (2.05)
		t ₂	8.33 (1.23)	8.55 (1.28)	7.58 (2.00)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	9.26 (1.11)	9.32 (1.02)	8.62 (1.28)
		t ₂	9.55 (0.80)	9.50 (0.73)	8.79 (1.45)
Silbensegmentieren	STP _{TG}	t ₁	8.42 (2.69)	7.78 (2.40)	8.00 (2.50)
		t ₂	9.66 (0.64)	9.14 (1.81)	8.37 (1.94)
	STP _{Risiko}	t ₁	4.70 (3.68)	5.85 (2.76)	6.74 (2.82)
		t ₂	9.22 (1.09)	9.05 (1.28)	8.33 (1.90)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	9.39 (1.08)	8.84 (1.46)	9.26 (1.19)
		t ₂	9.76 (0.43)	9.16 (2.13)	8.41 (2.00)
Laut-zu-Wort	STP _{TG}	t ₁	8.92 (1.49)	8.42 (1.60)	7.34 (2.17)
		t ₂	9.64 (0.67)	9.48 (0.90)	8.93 (1.66)
	STP _{Risiko}	t ₁	7.40 (1.58)	7.25 (1.89)	6.03 (1.93)
		t ₂	9.44 (1.01)	9.00 (1.26)	8.36 (1.69)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	9.32 (1.19)	9.08 (1.02)	8.65 (1.52)
		t ₂	9.68 (0.57)	9.74 (0.50)	9.47 (1.46)
pB i.e.S.	STP _{TG}	t ₁	15.08 (7.44)	13.03 (6.40)	9.79 (5.30)
		t ₂	24.87 (5.71)	24.69 (4.92)	15.40 (6.66)
	STP _{Risiko}	t ₁	6.08 (1.66)	6.50 (1.30)	5.33 (1.95)
		t ₂	19.00 (4.84)	22.44 (5.73)	12.03 (4.80)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	18.43 (5.75)	15.93 (5.42)	13.41 (4.30)
		t ₂	26.89 (4.50)	25.70 (4.21)	17.92 (6.73)
Anlaute	STP _{TG}	t ₁	4.42 (3.00)	3.44 (2.94)	2.88 (2.91)
		t ₂	7.40 (0.95)	7.36 (1.00)	5.10 (2.70)
	STP _{Risiko}	t ₁	0.46 (0.66)	0.56 (0.78)	0.27 (0.69)
		t ₂	7.17 (1.19)	6.94 (1.16)	4.03 (2.46)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	5.89 (2.01)	4.83 (2.60)	5.03 (2.22)
		t ₂	7.49 (0.85)	7.55 (0.88)	5.92 (2.62)
Wortrest	STP _{TG}	t ₁	1.48 (2.02)	0.97 (1.89)	0.38 (1.07)
		t ₂	4.17 (2.87)	3.83 (2.59)	1.54 (2.24)
	STP _{Risiko}	t ₁	0.08 (0.28)	0.11 (0.32)	0.10 (0.40)
		t ₂	1.92 (2.43)	3.33 (2.61)	0.73 (1.62)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	2.00 (2.38)	1.35 (2.17)	0.59 (1.36)
		t ₂	4.94 (2.61)	4.05 (2.58)	2.17 (2.50)

Tab. 8 ff.

			M (SD)		
			TG_{TE↑TrE↑}	TG_{TE↑TrE↓}	TG_{TE↓TrE↓}
Lautsynthese	STP _{TG}	t ₁	6.92 (1.38)	6.60 (1.32)	5.74 (1.63)
		t ₂	7.62 (0.92)	7.74 (0.66)	6.69 (1.46)
	STP _{Risiko}	t ₁	5.46 (1.66)	5.67 (1.09)	4.97 (1.79)
		t ₂	6.92 (1.17)	7.44 (0.98)	6.27 (1.51)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	7.46 (0.74)	7.03 (1.21)	6.35 (1.21)
		t ₂	7.86 (0.69)	7.88 (0.40)	7.00 (1.35)
Lautanalyse	STP _{TG}	t ₁	2.27 (2.52)	1.93 (2.55)	0.79 (1.39)
		t ₂	5.68 (2.48)	5.76 (2.20)	2.07 (2.51)
	STP _{Risiko}	t ₁	0.08 (0.28)	0.17 (0.51)	0.00 (0.00)
		t ₂	3.00 (2.26)	4.72 (2.68)	1.00 (1.64)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	3.09 (2.49)	2.73 (2.71)	1.43 (1.61)
		t ₂	6.60 (1.80)	6.23 (1.79)	2.83 (2.71)
GPK	STP _{TG}	t ₁	6.43 (3.75)	6.05 (3.13)	4.21 (3.43)
		t ₂	10.00 (1.73)	9.70 (1.82)	8.47 (2.69)
	STP _{Risiko}	t ₁	2.00 (1.31)	2.25 (1.24)	1.41 (1.02)
		t ₂	8.40 (2.17)	7.87 (2.13)	7.12 (2.61)
	STP _{keinRisiko}	t ₁	8.50 (2.48)	7.50 (2.30)	7.00 (2.61)
		t ₂	10.75 (0.72)	10.36 (1.14)	9.82 (2.02)

Anmerkung. STP = Stichprobe; STP_{TG} = Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} bzw. TG_{TE↓TrE↓}; STP_{Risiko} = Kinder mit niedriger Ausgangslage der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} bzw. TG_{TE↓TrE↓}; STP_{keinRisiko} = Kinder mit günstiger Ausgangslage der Trainingsgruppe TG_{TE↑TrE↑}, TG_{TE↑TrE↓} bzw. TG_{TE↓TrE↓}; t₁ = Prätestung; t₂ = Posttestung