

Empirische Sonderpädagogik, 2011, Nr. 2, 147-161

Effekte einer direkt-instruktiven Förderung der Lesegenauigkeit*

Michael Grosche

Humanwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln

Trotz der gesellschaftlichen Relevanz und einer großen Prävalenz von funktionalem Analphabetismus in Deutschland ist bislang ungeklärt, welche Alphabetisierungsmethoden im Leseunterricht mit Erwachsenen erfolgreich sind. Daher wurde in der vorliegenden multiplen Einzelfallstudie mit drei Analphabeten eine direkt-instruktive Förderung der Lesegenauigkeit für Wörter evaluiert. Aufgrund sehr langsamer Lernfortschritte bei Analphabeten sind die Ergebnisse relativ inkonsistent. Zwar verbesserten sich die Lernenden teilweise, aber neben einem eingeschränkten Lerntransfer konnten wiederholt zeitweilige Leseverlangsamungen beobachtet werden, was sich durch experimentell erhobene spezifische Lernbarrieren von Analphabeten erklären lässt. Limitationen der Studie und gesellschaftliche Implikationen werden diskutiert.

Schlüsselwörter: Direkte Instruktion, Einzelfallstudie, funktionaler Analphabetismus

Effects of Direct Instruction in Reading Accuracy

Despite tremendous societal relevance and high prevalence of functional illiteracy in Germany, it is unknown which basic education methods in reading instruction are effective with adults. Consequently, the present multiple baseline study with three adult struggling readers evaluates a direct instruction approach in reading accuracy. Due to low rates of learning, results are somewhat inconsistent. Namely, learners only partially increased their reading skills, there was limited generalizability of learning, and a temporarily decline in reading skills. This pattern could be explained by specific learning barriers of functionally illiterate adults. Limitations of the study and societal implications are discussed.

Key words: direct instruction, functional illiteracy, single-case study

Gute Lese- und Schreibkompetenzen sind eine Grundvoraussetzung für die aktive soziale Partizipation in literalisierten Gesellschaften wie Deutschland. Nicht zuletzt aus diesem Grund werden alle Kinder und Jugendlichen

zum Schulbesuch verpflichtet und viele Jahre im Lesen und Schreiben unterrichtet. Daher müssten eigentlich alle hier geborenen Erwachsenen zumindest grundlegend alphabetisiert sein. Jedoch konnten in der ersten für

* Das dem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Förderkennzeichen 01AB073801 im Projekt „Alphabetisierung, Beratung, Chancen“ (<http://abc-projekt.de>) gefördert.

Deutschland repräsentativen Studie 14.5 % aller erwerbsfähigen Erwachsenen nicht einmal einfache Informationen aus Texten entnehmen (Grotlüschen & Riekmann, 2011). Weil die Betroffenen die *Funktion von Schrift* kaum nutzen können, werden sie als *funktionale Analphabeten* bezeichnet (Egloff, Grosche, Hubertus & Rüsseler, in Druck). Im Gegensatz zu totalen Analphabeten besitzen sie durch ihren Schulbesuch zwar einige Schriftkenntnisse (Wagner & Eulenberger, 2008). Diese reichen aber für die soziale Teilhabe kaum aus. So haben Betroffene z.B. Probleme mit dem Ausfüllen von Formularen oder Wahlzetteln, mit der eigenen lebenslangen Weiterbildung oder mit ihrem beruflichen Aufstieg (Döbert & Hubertus, 2000). Im Rahmen von Alphabetisierungskursen wird versucht, ihnen das Lesen und Schreiben erneut zu vermitteln.

Für den Unterricht mit erwachsenen Analphabeten wird meist ein offener, wenig schulnaher und eigenverantwortlicher Unterricht empfohlen, in denen Lerndruck vermieden und Fehler ausdrücklich geduldet werden sollen (Ambroz, 1990; Kamper, 1997; Linde, 2008; Nickel, 2000; Rittmeyer, 1990). Auch wenn dies plausibel erscheint, kommen die wenigen vorliegenden Evaluationsstudien (die zudem methodologisch meist mangelhaft sind, vgl. Shi & Tsang, 2008) zu dem Schluss, dass Alphabetisierungskurse in ihrer bisherigen Konzeption wenig erfolgreich sind (Boudett & Friedlander, 1997; Fitzgerald & Young, 1997; Friedlander & Martinson, 1996; Philliber, Spillman & King, 1996; Sheehan-Holt & Smith, 2000; Torgerson, Porthouse & Brooks, 2003, 2005). Die geringe Wirksamkeit könnte durch das Vorherrschen von ineffektiven Unterrichtsmethoden erklärt werden (Mellard & Scanlon, 2006). Die Effektivität von Grundbildungskursen lässt sich daher vermutlich durch den Einsatz von evidenzbasierten Unterrichtsprinzipien steigern.

Eine bei Kindern und Jugendlichen nachgewiesenermaßen effektive Unterrichtsmethode ist die direkte Instruktion von basalen

Lesekompetenzen (zur Übersicht Grünke, 2006; Walter, 2007). Darunter wird eine hoch-strukturierte, lehrergesteuerte, lernerzentrierte, schrittweise, feedback- und redundanzreiche Förderung verstanden, in der die zu lernenden Fähigkeiten vom Lehrer präsentiert, in Anleitung mit dem Schüler modelliert und letztendlich so lange einschleifend geübt werden, bis sich ein hoher Automatisierungsgrad zeigt (Watkins & Slocum, 2004).

Die direkte Instruktion erscheint auf den ersten Blick nicht erwachsenengerecht. Jedoch konnten sich in einer multiplen Einzelfallstudie von Hintz und Grosche (2010) sechs Alphabetisierungskursteilnehmer durch eine direkt-instruktive Förderung von Buchstabe-Laut-Verbindungen verbessern, wobei ein Transfereffekt auf die Wortlesekompetenz meist ausblieb. Eine Lernerin zeigte infolge der Leseförderung eine unerwartete Verlangsamung der Lesegeschwindigkeit – ein Befund, der durch eine weitere Einzelfalluntersuchung zur direkt-instruktiven Förderung der Lesegenauigkeit von Grosche und Hintz (2010) repliziert wurde und durch Besonderheiten im adulten Leselernprozess gedeutet werden kann (s.u.).

Beide Evaluationen sind jedoch nur mit Einschränkungen zu interpretieren. Zum einen wurde die unabhängige Variable (direkte Instruktion) nicht systematisch manipuliert, was kausale Schlüsse auf die Unterrichtsmethode verbietet. Zum anderen erfolgte die Interpretation der Leseverlangsamung erst im Nachhinein (post hoc), was zu wissenschaftstheoretischen Problemen führt. Daher wird im vorliegenden Beitrag eine Einzelfallstudie mit einem multiplen Grundratenversuchsplan zur direkten Instruktion der Lesegenauigkeit mit hypothesengeleiteter Erfassung von potentiellen Leseverlangsamungen vorgestellt.

Leseverlangsamungen im Lernprozess bei funktionalen Analphabeten

Als grundlegende Leseprozesse lassen sich die langsame, aber universelle alphabetische und die schnelle, aber spezifische orthografische Lesestrategie unterscheiden (phonologisches buchstabenweises Erlesen von links nach rechts vs. schnelles Erfassen von Wörtern auf einen Blick; vgl. Ehri, 2005). Beginnenden Lesern wird meist die alphabetische Strategie beigebracht, da dadurch ein sogenannter *self-teaching mechanism* (Share, 1995) in Gang gesetzt wird. Durch diesen Mechanismus können selbständig immer mehr Wörter gelesen werden, die durch mehrmaliges alphabetisches Lesen letztlich im sogenannten orthografischen Sichtwortschatz gespeichert werden und sich so eine effiziente orthografische Lesestrategie entwickelt. Geübte Leser können alle bekannten Wörter sehr schnell auf einen Blick als Sichtwort lesen (orthografische Lesestrategie). Unbekannte Wörter oder Pseudowörter (Wörter, die zwar aussprechbar sind, aber keinen Sinn ergeben) müssen auch von geübten Lesern langsam von links nach rechts lautiert werden (alphabetische Lesestrategie).

Viele Analphabeten haben bedingt durch starke phonologische Beeinträchtigungen (Greenberg, Ehri, Perin, 1997; Grosche, 2009; Grosche & Grünke, im Druck; Thompkins & Binder, 2003) Probleme mit der alphabetischen Lesestrategie. Es kann daher für möglich gehalten werden, dass sie zur Kompensation dieser Einschränkungen vor allem orthografisch lesen gelernt haben. Trifft dies zu, dann würden sie versuchen, vor allem anhand orthografischer Merkmale auf das Wort zu schließen anstatt es phonologisch zu analysieren. Da diese Strategie aber nur bei bereits häufig gelesenen Wörtern effektiv ist

(Ehri, 2005), gelingt ihnen das Lesen nur eingeschränkt. Wird ihnen dann das alphabetische Lesen vermittelt, müssen sie von ihren gewohnten und automatisierten orthografischen Lesestrategien abweichen. Aber weil die orthografischen Lesestrategien beim Lesen ständig automatisch mitaktiviert werden, stören diese die Ausführung und den Erwerb alphabetischer Lesestrategien, was als Strategie-Interferenz bezeichnet wird (Grosche, in Druck)¹.

Sollten sich in der durchgeführten direkten Instruktion bei Analphabeten also kein Zuwachs oder gar ein Rückschritt in der absoluten Lesegeschwindigkeit zeigen, könnte das an einer Verschiebung des Anteils von alphabetischen und orthografischen Lesestrategien liegen. Das wäre durchaus als Erfolg der Maßnahme zu bewerten. Da die Ausführung solcher Lesestrategien implizit und unwillkürlich geschieht, können diese nicht verbalisiert und erfragt werden. Daher wurden sie in der vorliegenden Studie durch ein experimentelles Paradigma erhoben.

Fragestellung und Hypothesen

Aus den postulierten spezifischen Lernbarrieren und der durchgeführten direkt-instruktiven Unterrichtsmethode lassen sich folgende Forschungsfragen ableiten:

1. Steigert sich die Lesekompetenz von erwachsenen funktionalen Analphabeten durch eine direkt-instruktive Förderung der Lesegenauigkeit?
2. Erfolgt ein Transfer auf standardisierte Lesetests?
3. Findet eine Verschiebung in der Anwendung von Lesestrategien statt?

Dazu lassen sich folgende Hypothesen aufstellen:

¹ Diese Interferenz ist nicht unbedingt ein sogenanntes Strategie-Nutzungsdefizit (Hasselhorn & Gold, 2006), sondern könnte eher im Sinne eines Stroop-Effektes interpretiert werden (genauer bei Grosche, in Druck).

1. Analphabeten verbessern sich in der Lesegeschwindigkeit, wenn eine direkt-instruktive Förderung erfolgt.
2. Es findet ein Transfer auf standardisierte Lesetests statt.
3. Analphabeten verwenden im Laufe der Förderung vermehrt alphabetische und weniger orthografische Lesestrategien.

Methoden

Stichprobe

An der multiplen Einzelfallstudie nahmen drei funktionale Analphabeten teil, die in einem täglich stattfindenden Grundbildungsintensivkurs an der Volkshochschule Oldenburg das Lesen und Schreiben lernten. Eine durchschnittliche Unterrichtseinheit zur direkten Instruktion der Lesegenauigkeit dauerte etwa 15 Minuten und wurde zweimal täglich wiederholt. Die Evaluation erfolgte über einen Zeitraum von drei Monaten durch einen multiplen Grundratenversuchsplan mit drei Lernenden (Eva, Georg und Olaf; alle Namen geändert). Alle drei ehemaligen Förderschüler konnten nahezu alle Buchstaben sicher lautieren, aber lasen nur auf dem Niveau der ersten Grundschulklasse. Eva (50 Jahre) litt unter frühen Lernproblemen und in der Folge unter Gewalterfahrungen durch den Vater. Ihre Motivation zur Kursteilnahme ist, dass ihr dann Briefe nicht mehr von der Tochter oder vom Ehemann vorgelesen werden müssen. Georg (55 Jahre) war bereits zu Beginn sehr schlecht in der Schule und wurde kaum gefördert. Als Frührentner möchte er seine freie Zeit sinnvoll nutzen. Olaf (24 Jahre) ist nach eigener Aussage in der Schule sehr faul gewesen. Er möchte seinen Hauptschulabschluss und den Führerschein nachmachen.

Beschreibung der direkt-instruktiven Unterrichtsmethode

Gerade das bedächtige, aber korrekte Vorlesen ist für schwache Lerner mit phonologischen Problemen überaus schwierig (Carnine, Silbert, Kame'enui, Tarver & Jungjohann, 2004; Pullen, Lane, Lloyd, Nowak & Ryals, 2005). Daher ist die Grundlage der direkt-instruktiven Förderung das sehr langsame phonologisch-alphabetische Erlesen von Wörtern in Leserichtung, dessen Geschwindigkeit im Laufe der Unterrichtung immer weiter gesteigert wird. So soll eine möglichst hohe Lesegenauigkeit erreicht und der *self-teaching mechanism* in Gang gesetzt werden. Allgemein lassen sich dazu die folgenden drei Unterrichtsschritte unterscheiden (für eine Praxisanleitung siehe Engel, 2011b):

1. *Einführung neuer Buchstabenkombinationen.* Der Lehrende schreibt ein Wort mit den zu lernenden Buchstaben oder Buchstabenkombination an die Tafel. Das Wort muss den Lernenden bekannt sein und darf nur diejenigen Buchstaben enthalten, die von allen sicher beherrscht werden. Anschließend fährt der Lehrende mit dem Finger von Buchstabe zu Buchstabe, pausiert dort für jeweils etwa 1,5 Sekunden und begleitet das Zeigen mit dem kontinuierlichen und extrem gedehnten Lautieren des Wortes. Bei nicht-dehnbaren Lauten (z.B. k, t, p) wird nur für einen kurzen Augenblick gehalten. Anschließend kehrt der Lehrende mit dem Finger zurück zum Anfang des Wortes und wiederholt das Wort kurz und prägnant, begleitet vom schnellen Mitzeigen des Wortes.
2. *Überprüfung der Korrektheit.* Einzelne Lernende werden in zufälliger Reihenfolge aufgerufen, um den ersten Lernschritt zu wiederholen. Der Lehrende fährt mit dem Finger langsam von Buchstabe zu Buchstabe und der Lernende liest den Buchstaben, unter dem der Finger des Lehrenden ist, sehr langsam und gedehnt vor. Verliest sich ein Lernender, benennt einzelne

Buchstaben, anstatt sie zusammenzuschleifen, oder liest er zu schnell, korrigiert der Lehrende ihn und zeigt ihm die richtige Vorgehensweise erneut. Lernschritt 2 wird für jeden Lerner wiederholt, bis sichergestellt ist, dass alle Lerner das geübte Wort langsam, aber korrekt phonologisch dekodieren können.

3. *Transfer auf andere Wörter.* Der Lehrende schreibt ein weiteres Wort mit dem zu trainierenden Buchstaben oder der Buchstabenfolge an die Tafel. Die Lernschritte 1 und 2 werden so lange wiederholt, bis Sicherheit im Lesen der betreffenden Worte erreicht ist. Nach einiger Übung lesen sich die Lernenden gegenseitig die Wörter auf Arbeitsblättern langsam vor.

Forschungsdesign

Das Forschungsdesign konnte nicht wie geplant zeitlich versetzt dreistufig durchgeführt werden, weil Eva als sehr ängstliche Teilnehmerin lieber mit Georg zusammen die direkte Instruktion beginnen wollte. In den ersten drei Wochen erfolgte die Erhebung der Grundrate (Baseline), in der keine direkt-instruktive Förderung der Lesegenauigkeit, sondern ausschließlich der reguläre Grundbildungsunterricht stattfand. Danach folgten zwei Wochen Osterferien. Ab der fünften Woche starteten Georg und Eva mit der Unterrichtung der Lesegenauigkeit. Olaf blieb für drei weitere Wochen in der Baseline-Bedingung und startete anschließend mit der Intervention, wobei nicht nur die Lehrenden, sondern auch Georg und Eva die alphabetische Lesestrategie vormachten. Insgesamt dauerte die Evaluation etwa 100 Tage. Die Logik des Forschungsdesigns sieht vor, dass dann auf einen kausalen Effekt der Unterrichtsmethode geschlossen werden kann, wenn bei allen Teilnehmern ein Fortschritt ab dem zeitlich versetzten Trainingsbeginn nachgewiesen werden kann (Horner, Carr, Halle, McGee, Odom & Wolery, 2005; Julius,

2004; Stoner, Scarpati, Phaneuf & Hintze, 2002).

Abhängige Variablen und statistische Analysen

Die aktuelle Leseleistung wurde über eine curriculum-basierte Messung (CBM) mit Wortlisten gemessen (etwa zweimal pro Woche). Die Entwicklung der CBM-Wortlisten erfolgte durch die Ziehung von 50 Wörtern aus einfachen Texten anhand spezifischer Kriterien, wie Silbenanzahl und Wortfunktion. Die Zeit für das Lesen der Liste wurde in gelesene Wörter pro Minute verrechnet. Pro Teilnehmer wurde ein Regressionsmodell gerechnet mit den gelesenen Wörtern pro Minute als abhängiger Variablen. Für die Verwendung einer Regression spricht, dass nur durch dieses Verfahren sowohl Änderungen im Niveau als auch Änderungen im Trend adäquat berücksichtigt werden können. Als Prädiktoren im Regressionsmodell fungierten die Anzahl der seit Beginn der Evaluation verstrichenen Tage, eine Dummy-Variablen (0=Baseline vs. 1=Intervention) sowie eine Interaktionsvariable (*slope change variable*) als Produkt aus der Dummy-Variablen und der seit Beginn der Intervention verstrichenen Tage (Beretvas & Chung, 2008; Grosche & Hintz, 2010; Huitema & McKean, 2000; Parker et al., 2005; Parker, Hagan-Burke & Vannest, 2007). Bei wenigen Messwerten können Ausreißer die Regressionsrechnung stark verzerren. Aus diesem Grund wurden alle Werte von ± 1.5 SD um die Regressionsgerade ausgeschlossen (das betraf Eva und Olaf mit einem Wert und Georg mit zwei Werten). Insgesamt liegen für Eva, Georg und Olaf jeweils 18, 22 und 19 Messungen vor.

Laut der aufgestellten Hypothese sollte die Steigung nach Einsetzen der Intervention größer als in der Grundratenphase sein. Diese Hypothese wird über das oben dargestellte Regressionsmodell von Huitema und McKean (2000) auf Signifikanz geprüft, in

dem (nach der Parameterschätzung durch das vollständige Modell) die Regressionsmodelle mit und ohne Berücksichtigung der Interaktionsvariablen auf Signifikanz getestet werden. Allerdings berücksichtigt die Regressionsanalyse nicht die Autokorrelation der Daten, weshalb das Signifikanzniveau streng genommen nicht interpretiert werden darf (Köhler, 2008). Die Autokorrelation der vorliegenden Daten kann nicht korrekt berechnet werden, weil die Abstände zwischen den Erhebungen ungleich sind und viel zu wenige Messwerte vorliegen (regulär wird für die Berechnung der Autokorrelation ein Mindestmaß von 50 Messzeitpunkten gefordert, vgl. Köhler, 2008). Wird sie trotzdem berechnet, liegt bei Eva, Georg und Olaf jeweils eine lag-1-Autokorrelation von $\rho = .48, .40$ und $.35$ vor. Entscheidender als die Signifikanz ist daher die Effektstärke R^2 . Allerdings wird im Falle der Autokorrelation die Effektivität einer Intervention überschätzt, was Parker et al. (2005) in einer Metaanalyse sowie Beretvas und Chung (2008) in einer Simulationsstudie nachweisen konnten. Bislang liegen jedoch keine neuen Bewertungskriterien für die Interpretation der Effektstärken vor, so dass in Ermangelung von Alternativen auf Cohen (1987) zurückgegriffen wird, dessen Interpretationsgrenzen für kleine, mittlere und große Effekte $R^2 = .01, .09$ und $.25$ betragen.

Zur Erfassung möglicher Transfereffekte wurde vor und nach dem Evaluationszeitraum die aktuelle Leseleistung durch die Würzburger Leise-Leseprobe (WLLP) erhoben (Küspert & Schneider, 1998). Auch hier ist von einer Verbesserung der richtig gelesenen Items auszugehen.

Um die Hypothese der Lesestrategieverlagerung zu überprüfen, wurden zu Beginn, in der Mitte (als Olaf mit der Förderung begann) und am Ende der Förderung ein experimenteller Reaktionszeit-Tests für Sichtwort-Lesestrategien verwendet (Grosche & Hintz, 2010), in dem jeweils 30 Wörter, Pseudowörter und Bruchteile von Wörtern (z.B. *Fenster*, *Fenske* und *Fen*) auf einem Computerbild-

schirm in randomisierter Reihenfolge präsentiert wurden und so schnell wie möglich vorgelesen werden sollten. Die abhängigen Variablen bildeten die Anzahl der Lesefehler und die Reaktionszeiten für richtig gelesene Wörter. In die Berechnung gingen nur diejenigen Reaktionszeiten ein, die in der jeweiligen Bedingung innerhalb von $\pm 2 SD$ um den Mittelwert streuten. Starke orthografische Sichtwortleser lesen Wörter deutlich schneller als Pseudowörter, da letztere nur durch die langsamere alphabetische Strategie gelesen werden können. Durch die Unterrichtung sollte sich bei Sichtwortlesern die Differenz zwischen Wörtern und Pseudowörtern reduzieren. Die Differenzen werden durch die Effektstärke d ausgedrückt, deren Interpretationsgrenzen für kleine, mittlere und große Effekte bei $d = .20, .50$ und $.80$ liegen (Cohen, 1987).

Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Rohwerte in der WLLP vor und nach der Durchführung der Evaluation sowie die Prozenträge im Vergleich zur ersten Grundschulklasse. Unter Berücksichtigung des Standardmessfehlers der WLLP (8.6 Rohwertpunkte) ist nur bei Olaf von einer echten Steigerung der Leseleistung in stan-

Tab. 1: Rohwerte und Prozenträge in der WLLP vor und nach dem direkt-instruktiven Unterricht

	Vortest		Nachttest	
	Rohwert	PR	Rohwert	PR
Eva	36	28	38	35
Georg	54	80	55	81
Olaf	42	55	51	73

Anmerkungen. Rohwert = korrekt gelesene Items pro Minute; PR = Prozentrang im Vergleich zur ersten Grundschulklasse

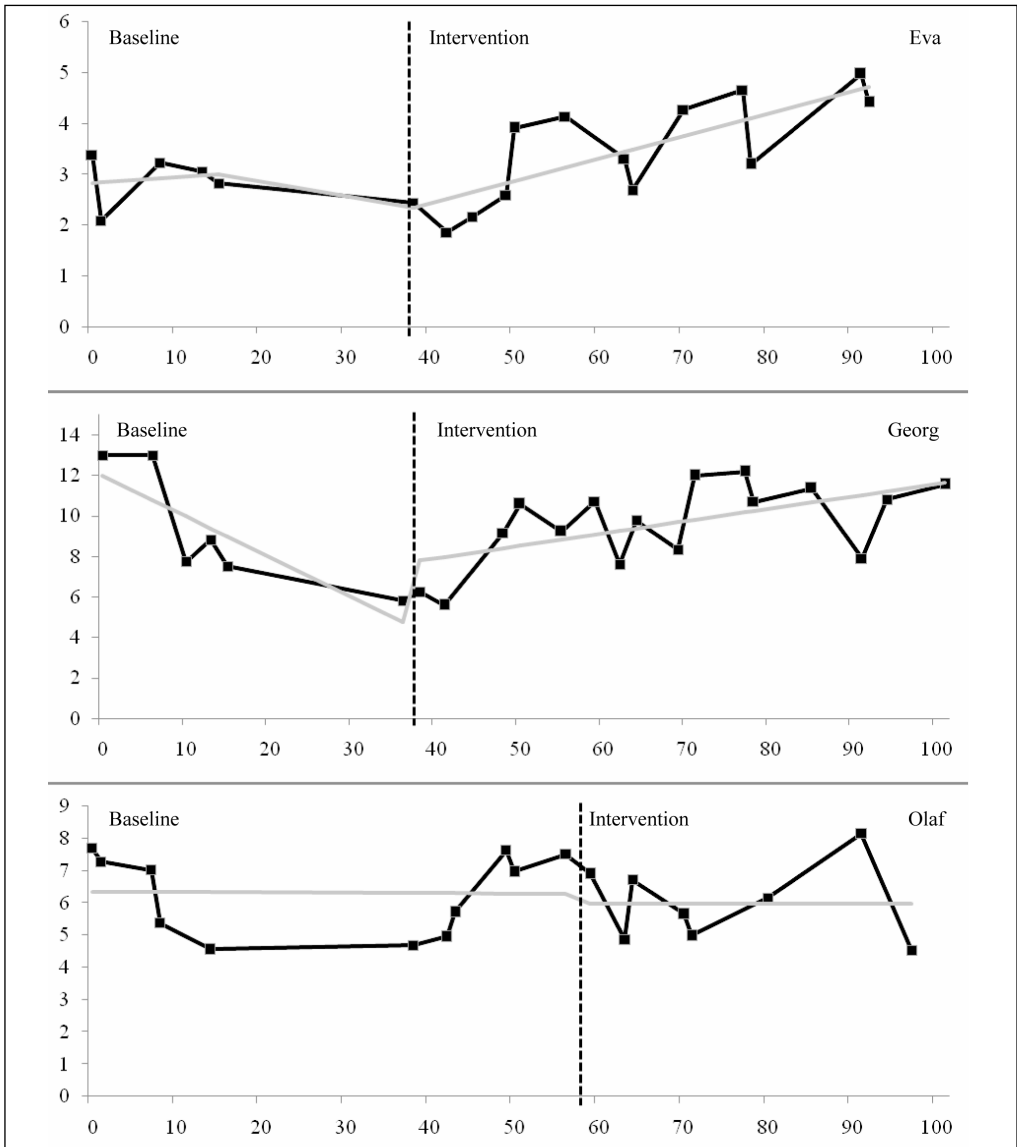


Abb. 1: Die Leseleistungen von Eva, Georg und Olaf in insgesamt gelesenen Wörtern pro Minute (schwarz) und die Ergebnisse der Regressionsrechnungen (grau) im Verlauf bis zu 100 Tagen.

dardisierten Wortlesetests auszugehen. Eva und Georg zeigten dagegen keine signifikanten Verbesserungen in der WLLP. Innerhalb der Vertrauensintervallgrenzen von 95 % hat sich keiner der Lernenden verbessert.

Die Ergebnisse der CBM-Leseleistungen (Wörter pro Minute) im Verlauf der Evaluati-

on sind in Abbildung 1 als schwarze Kurve eingezeichnet. Die visuelle Analyse der Kurve gestaltet sich aufgrund der starken tagesaktuellen Schwankungen sehr schwierig, weshalb eine reine visuelle Analyse unzuverlässig und wenig objektiv erscheint. Aus diesem Grund wurde pro Person das oben be-

Tab. 2: Parameter der Regressionsmodelle mit der Anzahl bearbeiteter Wörter pro Minute als abhängige Variable

	Parameter des Gesamtmodells						Änderung Steigung		Änderung Konstante	
	β_0	β_1	β_2	β_3	R^2	p	ΔR^2	p	ΔR^2	p
Eva	2.834	0.011	-0.924	0.033	.583	.006	.443	.001	.104	.073
Georg	12.001	-0.202	3.450	0.263	.486	.006	.446	.001	.267	.005
Olaf	6.336	-0.001	-0.283	0.001	.018	.965	.000	.987	.007	.731

Anmerkungen. β_0 = Konstante in der Baseline-Phase, β_1 = Steigung in der Baseline-Phase pro Tag, β_2 = Änderung der Konstanten in der Interventionsphase, β_3 = Änderung der Steigung in der Interventionsphase; die Steigung in der Interventionsphase beträgt $\beta_1 + \beta_3$; die Konstante zur Interventionsphase beträgt $\beta_0 + \beta_1$ (verstrichene Tage bis zum Einsetzen der Intervention) + β_2 ; ΔR^2 = zusätzliche Varianzaufklärung durch Berücksichtigung von β_3 (Steigung) bzw. von β_2 (Konstante) im Vergleich zur Regressionsrechnung ohne diese Variable; p = Signifikanzniveau.

beschriebene Regressionsmodell berechnet und als graue Linie in Abbildung 1 eingezeichnet. Die Regressionsgewichte finden sich in Tabelle 2 und sind folgendermaßen zu interpretieren (zur Nomenklatur siehe Huitema & McKean, 2000):

- β_0 ist die Konstante während der Baseline-Phase, d.h. die geschätzte Anzahl der gelesenen Wörter pro Minute zu Beginn der Baseline.
- β_1 ist die Steigung der Regressionsgeraden in der Baseline-Phase, d.h. der Zuwachs insgesamt gelesener Wörter pro Tag während der Baseline-Phase.
- β_2 ist die Veränderung der Konstanten der Regressionsgeraden in der Interventionsphase im Vergleich zur Baseline-Phase.
- β_3 ist die Veränderung der Steigung in der Interventionsphase im Vergleich zur Baseline-Phase.
- $\beta_1 + \beta_3$ ist die Steigung der Regressionsgeraden in der Interventionsphase.
- $\beta_0 + \beta_1$ (Anzahl der Tage der Baseline-Bedingung+1) + β_2 ist die Konstante der Interventionsphase².

Die Modellaufklärung R^2 durch das Gesamtregressionsmodell mit allen Variablen und das zugehörige Signifikanzniveau finden sich ebenfalls in Tabelle 2. Zur Interpretation der Fördereffekte werden zwei restringierte Modelle gerechnet und der Zuwachs in der Varianzaufklärung durch das vollständige Modell als Effektstärke ΔR^2 und Signifikanzprüfung p erfasst. Das erste Modell (Änderung in der Steigung während der Intervention) wird ohne β_3 berechnet; das zweite Modell (Änderung in der Konstante in der Interventionsphase) ohne β_2 .

Evas Leseleistungen blieben während der Baseline auf einem sehr niedrigen Niveau konstant. Sie startete die Evaluation mit einer relativ niedrigen Leseleistung von etwa 2.8 Wörtern pro Minute (β_0), ein Lernzuwachs fand während des regulären Alphabetisierungsunterrichts mit 0.011 Wörtern pro Tag (bzw. 0.077 Wörter pro Woche) nicht statt (β_1). Mit Einsetzen der direkt-instruktiven Förderung verschlechterte sich die Leseleistung von Eva zwar zuerst um 0.924 Wörter (β_2), aber im Laufe der Intervention stieg ihre Le-

² Die Konstante der Interventionsphase ist bei Beretvas und Chung (2008) falsch dargestellt, weshalb auf Huitema und McKean (2000) zurückgegriffen werden sollte.

sekompetenz mit 0.044 Wörtern pro Tag (bzw. 0.308 Wörtern pro Woche) viermal so stark wie im normalen Unterricht ($\beta_1 + \beta_3$). Insgesamt kann das Gesamtmodell 58.3 % der Varianz in Evas Leseleistungen aufklären ($p = .006$). Der Interventionseffekt auf die Steigung von Evas Leseleistungen beträgt 44.3 % ($p = .001$), was nach Cohen (1987) eine große Effektstärke darstellt. Der Interventionseffekt von 10.4 % auf die kurzzeitige Lesever schlechterung zu Beginn der Förderung verfehlt gerade eben das Signifikanzniveau ($p = .073$). Damit ist die Steigung der Geraden in der Interventionsphase steiler als in der Baseline-Phase.

Georg startete die Evaluation mit einer Ausgangsleistung von etwa 12 Wörtern pro Minute (β_0). Seine Leseleistungen verschlechterten sich in der Baseline-Phase mit 0.202 Wörtern pro Tag (bzw. 1.414 Wörtern pro Woche), er las also tendenziell immer langsamer (β_1). Nach Einsetzen der Intervention stieg seine Leseleistung schlagartig um 3.450 Wörter an (β_2). Ebenfalls konnte er sich allmählich mit 0.061 Wörtern pro Tag (bzw. 0.427 Wörter pro Woche) wieder verbessern ($\beta_1 + \beta_3$) und erreichte am Ende der Evaluation etwa das Niveau, das er bereits vor der

Förderung aufwies. Der Effekt der Intervention auf die Steigung der Regressionsgeraden beträgt 44.6 % ($p = .001$) und auf die Änderung zu Beginn der Intervention 26.7 % ($p = .005$). Beides sind große Effektstärken in der Terminologie von Cohen (1987). Damit konnte nachgewiesen werden, dass die Lesentwicklung mit Einsetzen der Förderung positiver verlief.

Olaf begann mit einer mittleren Leseleistung von etwa 6.3 Wörtern pro Minute und zeigte weder in der Baseline- noch der Interventionsphase eine Entwicklung. Sämtliche Fördereffekte sind praktisch unbedeutend und verfehlen weit das Signifikanzniveau.

Des weiteren sollte überprüft werden, ob diese Verbesserungen, Stagnationen und/oder Verschlechterungen auf eventuelle Verschiebungen von alphabetischen und orthografischen Lesestrategien zurückzuführen sind. Dazu wurden die Daten der experimentellen Reaktionszeittests herangezogen. In Tabelle 3 sind die Prozentwerte der insgesamt korrekt gelesenen Items pro Teilnehmer (Eva, Georg, Olaf), Bedingung (Wörter, Pseudowörter, Bruchteile von Wörtern) und Messzeitpunkt (Messzeitpunkte T1, T2, T3) aufgeschlüsselt.

		T1	T2	T3
Eva	Wörter	73	50	87
	Pseudowörter	43	27	50
	Bruchteile	80	60	90
Georg	Wörter	83	83	93
	Pseudowörter	63	57	77
	Bruchteile	73	87	90
Olaf	Wörter	77	83	100
	Pseudowörter	57	60	87
	Bruchteile	80	70	90

Tab. 3: Prozentsatz der richtig gelesenen Items im Sichtwortlesetest zu den drei Messzeitpunkten

Anmerkungen. T1 = erster Messzeitpunkt vor Beginn der Intervention; T2 = zweiter Messzeitpunkt zum Zeitpunkt des Interventionsbeginns für Olaf; T3 = dritter Messzeitpunkt nach Ende der Intervention.

Zu Beginn der Evaluation (T1) hatte Eva vor allem Schwierigkeiten mit dem Lesen von Pseudowörtern. Wörter und Bruchteile von Wörtern bereiteten ihr weniger Probleme. Nach den ersten Wochen der Förderung verschlechterten sich Evas Leseleistungen dramatisch (T2). Zu T3 konnte sie sich jedoch wieder stark verbessern und erreichte zumindest beim Lesen von Wörtern und Bruchteilen von Wörtern höhere Werte als vor der Intervention. Das Lesen von Pseudowörtern machte ihr dagegen weiterhin sehr große Probleme.

Georgs Lesekompetenz für Wörter und Pseudowörter veränderte sich von T1 zu T2 nicht, lediglich Bruchteile von Wörtern las er besser. Am Ende der direkt-instruktiven Unterrichtung (T3) konnte er sich in allen drei Bedingungen noch einmal steigern.

Olaf zeigte zum ersten und zweiten Messzeitpunkt relativ ähnliche Fähigkeiten. Zu T3 konnte er sich sehr stark verbessern. Er las sogar alle Wörter korrekt und machte nur noch wenige Fehler beim Lesen von Pseudowörtern und Bruchteilen von Wörtern.

Zuletzt erfolgte die Analyse des Sichtworteffekts bei Analphabeten im Verlauf der Förderung. Die Unterschiede in den Reaktionszeiten für das Lesen von realen Wörtern vs. Pseudowörtern bzw. reale Wörter vs. Bruchteile von Wörtern werden in die Effekt-

stärke d überführt (Tabelle 4). Zu Beginn der Evaluation (T1) las Eva reale Wörter etwa gleichschnell wie Pseudowörter, was sehr untypisch im Vergleich zu den übrigen Befunden ist. Sie zeigte erst nach den ersten Wochen der Förderung (T2) einen Sichtworteffekt (was gegen die eingangs formulierte Hypothese der Strategie-Verschiebung spricht), der zum Ende der Intervention (T3) wieder etwas annahm (was wiederum für die Hypothese spricht). Bruchteile von Wörtern las sie im Vergleich zu Wörtern im Verlauf der Evaluation zunehmend schneller.

Georg zeigte zu Beginn einen sehr großen orthografischen Sichtworteffekt, da er Pseudowörter deutlich langsamer als Wörter las. Zum zweiten Messzeitpunkt (nach einigen Wochen Förderung) offenbarte sich ein ähnliches Muster. Am Ende der Evaluation konnten sich die Lesezeiten für Wörter und Pseudowörter auf eine mittlere Effektstärke annähern; sein Sichtworteffekt verringerte sich demnach. Die Differenzen zwischen Bruchteilen von Wörtern und Wörtern änderte sich dagegen kaum.

Auch Olaf las Pseudowörter zu T1 und T2 deutlich langsamer als Wörter; auch bei ihm lag also ein starker orthografischer Sichtworteffekt vor. Nach Ende der Evaluation näherten sich die Lesezeiten für Wörter und Pseudowörter weiter an. Der Sichtworteffekt wur-

		T1	T2	T3
Eva	Pseudowörter	0.11	-1.13	-0.85
	Bruchteile	0.53	0.76	0.93
Georg	Pseudowörter	-1.61	-1.78	-0.63
	Bruchteile	0.72	0.73	0.93
Olaf	Pseudowörter	-0.81	-1.09	-0.45
	Bruchteile	0.11	1.39	0.87

Tab. 4: Standardisierte Differenzen d der Lesezeiten für Pseudowörter und Bruchteile von Wörtern im Vergleich zu realen Wörtern

Anmerkungen. Bei positiven Werten wurden Pseudowörter/Bruchteile schneller als reale Wörter gelesen; bei negativen Werten wurden Pseudowörter langsamer als reale Wörter gelesen; T1 = erster Messzeitpunkt vor Beginn der Intervention; T2 = zweiter Messzeitpunkt zum Zeitpunkt des Interventionsbeginns für Olaf; T3 = dritter Messzeitpunkt nach Ende der Intervention.

de also geringer. Olaf las zu Beginn der Förderung Wörter und Bruchteile von Wörtern nahezu gleich schnell. Im Laufe der Evaluation verschleunerte sich das Lesen von Bruchteilen rascher als das Lesen von Wörtern.

Diskussion

In der vorliegenden Studie sollte untersucht werden, ob sich die Lesekompetenz von drei erwachsenen funktionalen Analphabeten durch eine direkt-instruktive Förderung der Lesegenauigkeit steigern lässt, ob ein Transfer auf standardisierte Lesetests erfolgt und ob eine Verschiebung von Lesestrategien stattfindet. Laut Lehrereinschätzung ist Eva die schwächste und ängstlichste Teilnehmerin des Kurses. Sie konnte sich mit Einsetzen der direkt-instruktiven Unterrichtung stark verbessern, auch wenn sie sich absolut gesehen noch immer auf einem sehr geringen Niveau befindet. Dagegen ist eine vergleichbare Verbesserung in der WLLP nicht zu replizieren. In der Analyse der experimentellen Lesetests verschlechterten sich Evas Leseleistungen nach Einsetzen der Förderung, konnten aber zum Ende einen hohen Wert für das Lesen von realen Wörtern und Bruchteilen von Wörtern annehmen. Diese zeitweilige Verschlechterung kann durch Strategie-Interferenzen erklärt werden (Grosche, in Druck). Danach kann unter der Oberfläche der gemessenen Leseleistungen eine intrinsische Lesestrategieverschiebung stattfinden, die durchaus positiv zu sehen wäre. Auffällig ist jedoch, dass Eva auch am Ende der Evaluation sehr starke Probleme mit dem korrekten und schnellen Lesen von Pseudowörtern hat. Pseudowörter können ausschließlich durch die alphabetische, nicht aber durch die orthografische Lesestrategie gelesen werden, da kein Sichtworteintrag für Pseudowörter existiert (Ehri, 2005). Da in der Förderung ausschließlich die alphabetische Strategie geübt wurde, wäre besonders hier ein Anstieg eine starke Evidenz für den kausalen Effekt der In-

tervention. Völlig untypisch ist, dass Eva zu Beginn Wörter vergleichbar schnell wie Pseudowörter liest. Dieses Ergebnis könnte am besten als tagesaktuelle Schwankung interpretiert werden, denn in den beiden weiteren Tests zeigte Eva einen deutlichen Sichtworteffekt. Zusammengefasst liefern die Analysen von Evas Fall sehr inkonsistente Ergebnisse: Sie las mit Einsetzen der direkt-instruktiven Förderung immer besser, was sich aber weder im standardisierten Lesetest noch im Ausmaß der verwendeten Lesestrategien widerspiegelte.

Georg verschlechterte sich im Laufe der Baseline-Bedingung stark, in der er den regulären Grundbildungskurs besuchte. Das muss nicht unbedingt gegen die gegenwärtig implementierten Unterrichtsmethoden sprechen, denn ein Absinken kann auch durch Strategie-Interferenzen erklärt werden (Grosche, in Druck). Eine solche Interpretation ist mit den folgenden Analysen konsistent: Mit dem Einsetzen der direkt-instruktiven Intervention konnte sich Georg wieder verbessern, erreichte allerdings am Ende der Evaluation in etwa das Niveau, das er bereits vor der Förderung aufwies. Das repliziert die Ergebnisse der Einzelfallstudie von Grosche und Hintz (2010). Auch hier konnte ein „Tal“ der Leseleistungen beobachtet werden, das am ehesten durch Verschiebungen von schnellen (aber unzuverlässigen) orthografischen zu langsamen (aber zuverlässigeren) alphabetischen Lesestrategien begründet zu sein scheint. Das würde auch erklären, warum Georg in der WLLP keinen Lernzuwachs zeigte. Für einen kausalen Effekt der Intervention spricht neben der Steigerung in der CBM ab Einsetzen der direkt-instruktiven Unterrichtsmethode die Verringerung des Sichtworteffektes. Im Verlauf der Förderung verschoben sich die Lesestrategien zunehmend in Richtung alphabetischer Strategien. Es scheint, als hätte die alphabetische Intervention ihn von der sehr starken Verwendung der orthografischen Leseroute zur vermehrten Anwendung der flexiblen alphabetischen

Route bewegen können. Wahrscheinlich konnte die direkt-instruktive Unterrichtung die Strategie-Interferenzen reduzieren und so den *self-teaching mechanism* in Gang setzen. In Zukunft ist zu erwarten, dass Georg mehr liest und sich beide Strategien immer weiter entwickeln.

Olafs Leseleistungen stagnieren vor und nach dem Einsetzen der Förderung. Wahrscheinlich war der Unterrichtszeitraum zu kurz, um die bei Analphabeten mehrfach replizierte sehr langsame Kompetenzsteigerung adäquat abzubilden (Grosche & Hintz, 2010; Hintz & Grosche, 2010). Dagegen spricht allerdings die Verbesserung in der WLLP. Da sich in der CBM kaum Effekte zeigten, ist diese Steigerung in der WLLP nicht unbedingt auf den direkt-instruktiven Unterricht zurückzuführen, sondern könnte ebenso durch den regulären Alphabetisierungsunterricht oder externe Effekte zu erklären sein. Hilfen zur Interpretation liefern die Analysen der Reaktionszeittests. Olaf konnte seine Leseleistungen nach Einsetzen der Förderung verbessern und einen geringeren Sichtworteffekt erreichen. Es scheint damit ein Hinweis vorzuliegen, dass durch die Unterrichtung der *self-teaching mechanism* initiiert und die Strategie-Interferenz reduziert wurde. Genau wie bei Georg ist bei Olaf davon auszugehen, dass er dadurch seine Leseleistungen in Zukunft verbessern wird.

Für eine solche Interpretation spricht auch die bei allen drei Lernenden zu beobachtende Verschnellerung im Lesen von Bruchteilen von Wörtern: Analphabeten lesen Silben sehr viel schneller als reale Wörter und Pseudowörter. Nach der *phonological grain size theory* von Ziegler und Goswami (2005) könnte dies einen wichtigen Entwicklungsschritt reflektieren. Weil die kleineren Einheiten der Schrift (*grain sizes*) in der deutschen Orthografie sehr regelmäßig sind, ermöglichen sie eine hohe Lesegenauigkeit. Daher sollten sich in der weiteren Lesekompetenzentwicklung der Teilnehmer die Reaktionszeiten auch für größere Einheiten immer

mehr der Geschwindigkeit für die Analyse kleinerer Einheiten annähern.

Die vorliegende Studie wurde initiiert, um die Desiderata der bislang vorliegenden Studien zur direkten Instruktion bei Analphabeten durch die Anwendung eines gestuften multiplen Grundratenversuchsplans und die Analyse der orthografischen Sichtwortlesestrategien im Verlauf der Förderung zu beseitigen. Leider konnte das Forschungsdesign nicht wie geplant dreistufig, sondern nur zweistufig durchgeführt werden, was den Praxisbedingungen im sonderpädagogischen Feld geschuldet ist. Nach Einsetzen der Förderung konnte sich Olaf nicht im Lesen verbessern, weshalb die Steigerungen bei Eva und Georg nicht eindeutig *kausal* auf die direkt-instruktive Förderung zurückgeführt werden können. Deshalb wurde sich dem ersten Desideratum des gestuften Grundratenversuchsplans zwar genähert, aber es wurde nicht vollständig erreicht. Die Analyse der Lesestrategietests kann bei Olaf und Georg relativ gut als angestrebte Verschiebung zugunsten der alphabetischen Strategie interpretiert werden. Dagegen scheinen Evas Leistungen starken tagesaktuellen Schwankungen ausgesetzt zu sein. Aufgrund dieser Inkonsistenzen konnte auch das zweite Desideratum der Analyse von Lesestrategieverschiebungen nicht völlig erreicht werden.

Es bleibt also zu konstatieren, dass zwar einige positive Hinweise auf Fördereffekte der direkten Instruktion in der Grundbildung von erwachsenen funktionalen Analphabeten gefunden wurden. Aber dies spiegelt sich ebenso wie die sehr positiven subjektiven Einschätzungen von Lernenden und Lehrenden zur Verwendbarkeit der direkten Instruktion im Alphabetisierungsunterricht (vgl. Engel, 2011a; Grosche, Hintz & Grünke, 2011; Weber, Müller-Holtz & Schulte-Beerbühl, 2011) nicht in den hier objektiv gemessenen, aber inkonsistenten Leseleistungen wider. Daher stellt die direkte Instruktion auch nach Vorlage dieser Studie keine eindeutig empirische

risch bewährte Methode für den Grundbildungsunterricht dar.

Allerdings gilt der Aspekt der fehlenden empirischen Evidenz auch für *jede andere Unterrichtsmethode* in der Alphabetisierungspädagogik. Es bleibt deshalb zu fordern, dass Replikationsstudien vielfältige didaktische Prinzipien evaluieren (z.B. nach den Vorschlägen von Grosche & Hintz, 2010), um so empirisch abgesicherte Empfehlungen für den Unterricht geben zu können. Einzelfallstudien sind in diesen frühen Stadien der Alphabetisierungsforschung ein sinnvolles und ökonomisches Evaluationsprinzip. Wie in der hier vorgelegten Untersuchung können so bei der sehr schwierig zugänglichen und in der sonderpädagogischen Forschung völlig unterrepräsentierten Population der erwachsenen Analphabeten erste Spezifizierungen der Vorgehensweisen und erste Hypothesen zu Effektgrößen, Zielpopulationen und Wirkmechanismen überprüft werden (vgl. Cholewa, 2010; Buchner & Koenig, 2008; Schmetz, 2004).

Die wiederholt nachgewiesenen sehr langsamen Lernfortschritte der Analphabeten deuten darauf hin, dass bei ihnen spezifische Lernbarrieren für den Schriftspracherwerb vorliegen, wie z.B. Strategie-Interferenzen (Grosche, im Druck) und phonologische Beeinträchtigungen (Greenberg et al., 1997; Grosche, 2009; Grosche & Grünke, im Druck; Thompkins & Binder, 2003). Diese Barrieren können voraussichtlich nur durch ein intensives und stark explizites Training der basalen Lesekompetenzen überwunden werden (Foorman & Torgesen, 2001; Grosche et al., 2011). Damit ist neben dem pädagogischen auch ein politischer Auftrag erteilt: Zur Intervention bei funktionalem Analphabetismus reichen die bisherigen wöchentlichen Grundbildungsangebote nicht aus. Stattdessen muss jedem lernwilligen Erwachsenen Zugang zu niederschweligen, kostenfreien, langfristigen, intensiven und evidenzbasierten Alphabetisierungskursen gewährt werden, um ihr oder ihm durch den Erwerb der

Funktion von Schrift die gesellschaftliche Partizipation in literalisierten Gesellschaften zu ermöglichen.

Literatur

- Ambroz, K. L. (1990). Alphabetisierungskurse – Legasthenietherapie für Erwachsene? Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete, 59, 100-109.
- Beretvas, S. N. & Chung, H. (2008). An evaluation of modified R²-change effect size indices for single-subject experimental designs. Evidence-based Communication Assessment and Intervention, 2 (3), 120-128.
- Boudett, K. P. & Friedlander, D. (1997). Does mandatory basic education improve achievement test scores of AFDC recipients? Evaluation Review, 21, 568-588.
- Buchner, T. & Koenig, O. (2008). Methoden und eingenommene Blickwinkel in der sonder- und heilpädagogischen Forschung von 1996-2006 – eine Zeitschriftenanalyse. Heilpädagogische Forschung, 34, 15-34.
- Carnine, D. W., Silbert, J., Kame'enui, E. J., Tarter, S. G. & Jungjohann, K. (2006). Teaching struggling and at-risk readers. A direct instruction approach. New Jersey: Pearson.
- Cholewa, J. (2010). Empirische Sprachheilpädagogik: Strategien der Sprachtherapieforschung bei Störungen der Sprachentwicklung. Empirische Sonderpädagogik, 2, 48-68.
- Cohen, J. (1987). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Döbert, M. & Hubertus, P. (2000). Ihr Kreuz ist die Schrift. Analphabetismus und Alphabetisierung in Deutschland. Stuttgart: Klett.
- Egloff, B., Grosche, M., Hubertus, P. & Rüsseler, J. (in Druck). Funktionaler Analphabetismus: eine Definition. In alphabund (Hrsg.), Besonderheiten der Erwachsenenalphabetisierung [Arbeitstitel].
- Ehri, L. C. (2005). Development of sight word reading: phases and findings. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), The science of reading (pp. 135-154). Malden: Blackwell.
- Engel, N. (2011a). Blick in die Praxis – Direkte Instruktion. In K. Ratzke & A. Scholz (Hrsg.),

- Alphabetisierung – Beratung – Chancen. Abschlussbericht zu einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt (S. 81-91). Oldenburg: DIZ.
- Engel, N. (2011b). Schere statt Scherze – wie die Lesegenauigkeit gefördert werden kann. *Alfa-Forum*, 76, 34-36.
- Fitzgerald, N. B. & Young, M. B. (1997). The influence of persistence on literacy learning in adult education. *Adult Education Quarterly*, 47, 78-91.
- Foorman, B. R. & Torgesen, J. K. (2001). Critical elements of classroom and small-group instruction promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research & Practice*, 16, 203-212.
- Friedlander, D. & Martinson, K. (1996). Effects of mandatory basic education for adult AFDC recipients. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 18, 327-337.
- Greenberg, D., Ehri, L. C. & Perin, D. (1997). Are word-reading processes the same or different in adult literacy students and third-fifth graders matched for reading level? *Journal of Educational Psychology*, 89, 262-275.
- Grosche, M. (2009). Zur Rolle der phonologischen Bewusstheit bei Analphabetismus. *Alfa-Forum*, 72, 18-20.
- Grosche, M. (in Druck). Barrieren beim Lesenlernen durch Strategie-Interferenzen. In *Alphabund* (Hrsg.), Besonderheiten der Erwachsenenalphabetisierung [Arbeitstitel].
- Grosche, M. & Grünke, M. (im Druck). Beeinträchtigungen in der phonologischen Informationsverarbeitung bei funktionalen Analphabeten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.
- Grosche, M. & Hintz, A.-M. (2010). Überprüfung von Verfahren zur Evaluation von Alphabetisierungskursen durch eine Einzelfallstudie. *Heilpädagogische Forschung*, 36, 177-185.
- Grosche, M., Hintz, A.-M. & Grünke, M. (2011). Direkte Instruktion in der Grundbildung. In K. Ratzke & A. Scholz (Hrsg.), *Alphabetisierung – Beratung – Chancen. Abschlussbericht zu einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt* (S. 57-80). Oldenburg: DIZ.
- Grotlüschen, A. & Riekman, W. (2011). leo. – Level-One Studie. Literalität von Erwachsenen auf den unteren Kompetenzniveaus [Presseheft]. Universität Hamburg. Abgerufen am 15. April 2011 von <http://blogs.epb.uni-hamburg.de/leo/files/2011/02/leo-Level-One-Studie-Presseheft1.pdf>.
- Grünke, M. (2006). Zur Effektivität von Fördermethoden bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 239-253.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2006). *Pädagogische Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hintz, A.-M. & Grosche, M. (2010). Förderung basaler Lesekompetenzen von erwachsenen Analphabeten nach Prinzipien der direkten Instruktion. *Empirische Sonderpädagogik*, 2, 25-33.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S. & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71, 165-179.
- Huitema, B. E. & McKean, J. W. (2000). Design specification issues in time-series intervention models. *Educational and Psychological Measurement*, 60 (1), 38-58.
- Julius, H. (2004). Evaluation der Intervention. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen* (S. 90-101). Göttingen: Hogrefe.
- Kamper, G. (1997). *Wenn Lesen und Schreiben und Lernen schwerfallen*. Münster: Schreibwerkstatt für neue Leser und Schreiber.
- Köhler, T. (2008). *Statistische Einzelfallanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Küspert, P. & Schneider, W. (1998). *Würzburger Leise Leseprobe (WLLP)*. Göttingen: Hogrefe.
- Linde, A. (2008). *Literalität und Lernen*. Münster: Waxmann.
- Mellard, D. & Scanlon, D. (2006). Feasibility of explicit instruction in adult basic education: instructor-learner interaction patterns. *Adult Basic Education*, 16 (1), 21-37.
- Nickel, S. (2000). Wie lernen Erwachsene lesen und schreiben? In M. Döbert & P. Hubertus, *Ihr Kreuz ist die Schrift* (S. 86-98). Stuttgart: Klett.
- Parker, R. I., Brossart, D. F., Vannest, K. J., Long, J. R., De-Alba, R. G., Baugh, F. G. et al. (2005). Effect sizes in single case research: how large is large? *School Psychology Review*, 34, 116-132.

- Parker, R. I., Hagan-Burke, S. & Vannest, K. J. (2007). Percentage of all non-overlapping data (PAN): an alternative to PND. *Journal of Special Education*, 40, 194-204.
- Philliber, W. W., Spillman, R. E. & King, R. E. (1996). Consequences of family literacy for adults and children: some preliminary findings. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 39, 558-565.
- Pullen, P. C., Lane, H. B., Lloyd, J. W., Nowak, R. & Ryals, J. (2005). Effects of explicit instruction on decoding of struggling first grade students: a data-based case study. *Education and Treatment of Children*, 28, 63-76.
- Rittmeyer, C. (1990). Zur Methodik und Didaktik der Alphabetisierung Erwachsener. *Sonderpädagogik*, 20, 161-171.
- Schmetz, D. (2004). Förderschwerpunkt Lernen. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 55, 113-128.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.
- Sheehan-Holt, J. K. & Smith, M. C. (2000). Does basic skills education affect adults' literacy proficiencies and reading practices? *Reading Research Quarterly*, 35, 226-243.
- Shi, Y. & Tsang, M. C. (2008). Evaluation of adult literacy education in the United States: a review of methodological issues. *Educational Research Review*, 3, 187-217.
- Stoner, G., Scarpati, S. E., Phaneuf, R. L. & Hintze, J. M. (2002). Using curriculum-based measurement to evaluate intervention efficacy. *Child & Family Behavior Therapy*, 24, 101-112.
- Thompkins, A. C. & Binder, K. S. (2003). A comparison of the factors affecting reading performance of functionally illiterate adults and children matched by reading level. *Reading Research Quarterly*, 38, 236-258.
- Torgerson, C. J., Porthouse, J. & Brooks, G. (2003). A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials evaluating interventions in adult literacy and numeracy. *Journal of Research in Reading*, 26, 234-255.
- Torgerson, C. J., Porthouse, J. & Brooks, G. (2005). A systematic review of controlled trials evaluating interventions in adult literacy and numeracy. *Journal of Research in Reading*, 28, 87-107.
- Wagner, H. & Eulenberger, J. (2008). Analphabetenzahlen – Probleme, Forschungsstrategien und Ergebnisse. In J. Schneider, U. Gintzel & H. Wagner (Hrsg.), *Sozialintegrative Alphabetisierungsarbeit. Bildungs- und sozialpolitische sowie fachliche Herausforderungen* (S. 31-45). Münster: Waxmann.
- Walter, J. (2007). Meta- und Megaanalyse als Erkenntnismethode zur Darstellung von Trainingseffekten bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf. In J. Walter & F. B. Wember (Hrsg.), *Sonderpädagogik des Lernens* (S. 873-896). Göttingen: Hogrefe.
- Watkins, C. L. & Slocum, T. A. (2004). The components of direct instruction. *Journal of Direct Instruction*, 3, 75-110.
- Weber, M. G., Müller-Holtz, R. & Schulte-Beerbühl, S. (2011). Qualitative Analyse der Effekte der direkten Instruktion zur Förderung der Leseflüssigkeit in der Alphabetisierung Erwachsener. In K. Ratzke & A. Scholz (Hrsg.), *Alphabetisierung – Beratung – Chancen. Abschlussbericht zu einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt* (S. 175-187). Oldenburg: DIZ.
- Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.

Anschrift des Autors:

MICHAEL GROSCHÉ
Universität zu Köln
Humanwissenschaftliche Fakultät
Klosterstr. 79b
50931 Köln
michael.grosche@uni-koeln.de