

Empirische Sonderpädagogik, 2014, Nr. 2, S. 79-98

## Förderung der Schreibleistung und des Arbeitsverhaltens bei aufmerksamkeitsgestörten Grundschulern: Eine multiple Grundratenstudie über neun Viertklässler

Cornelia Glaser<sup>1</sup>, Debora Meyer<sup>2</sup> & Joachim C. Brunstein<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pädagogische Hochschule Heidelberg

<sup>2</sup> Universität Gießen

### Zusammenfassung

In dieser Einzelfallstudie setzten wir einen multiplen Grundratenplan (über Personen) mit zwei zusätzlichen Nachttestungen ein, um die Wirksamkeit eines Schreibstrategietrainings zur Verbesserung der Aufsatzleistung und des Arbeitsverhaltens bei  $N = 9$  aufmerksamkeitsgestörten Viertklässlern zu untersuchen. Das Einsetzen des Treatments wurde über drei Zeitpunkte (nach drei, vier oder fünf Grundratensitzungen) variiert, denen jeweils drei Schüler zufällig zugewiesen wurden. Zu jedem der zehn Messzeitpunkte wurde das On-Task-Verhalten beobachtet und die Qualität der Geschichten erfasst, die die Teilnehmer zu einem Schreibstimulus (Strichzeichnung) verfasst hatten. Für die Grundrate waren keine signifikanten Trends in den abhängigen Variablen zu beobachten. Unmittelbar nach dem Einsetzen des Treatments arbeiteten die Schüler ausdauernder und konzentrierter an ihren Aufsätzen als während der Grundratenphase. Relativ zu den Grundratenmessungen verbesserte sich die Qualität der Bildergeschichten im Trainingsverlauf kontinuierlich. Diese Zugewinne blieben auch zu den beiden Nachttestungen weitgehend stabil.

Schlüsselwörter: Schreibförderung, Aufmerksamkeitsprobleme, Einzelfallstudie, Multipler Grundratenplan

### Promoting writing performance and on-task behavior in elementary students with attention deficit disorder: A multiple baseline study across nine fourth graders

#### Abstract

In this single-case study, we used a multiple baseline design (across persons) with two additional posttest measures to assess the effects a writing strategy training had on the compositional achievements and on-task behavior of  $N = 9$  fourth graders with attention deficit disorder. Treatment onset was varied across three points in time (after three, four, or five baseline sessions) with three students randomly assigned to each baseline. At each of the ten measurement occasions, we observed students' on-task behavior and assessed the quality of the stories students had written to a writing prompt (line drawings). For baseline measures, we observed no significant trend in the dependent variables. Immediately after treatment onset, students worked on their stories with a higher degree of persistence and mental concentration than during the baseline phase. Relative to baseline assessments, students' compositional performance gradually improved during the course of the treatment. At the two posttest measures, students largely maintained these performance gains.

Key words: writing instruction, attention problems, single-case study, multiple baseline design

Die Diagnosekriterien der ICD-10 (Dilling, Mombour & Schmidt, 2005) und des DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) beschreiben die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) übereinstimmend als eine Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit (Unaufmerksamkeit), der Impulskontrolle (Impulsivität) und der Aktivität (Hyperaktivität). Ein einflussreicher Ansatz zur Entstehung von ADHS ist Barkleys (1997) neuropsychologisches Modell mangelnder Reaktionsinhibition. Demzufolge gelingt es ADHS-Kindern aufgrund ihrer Rückstände in zentralen exekutiven Funktionen (z. B. Aufmerksamkeitsfokussierung, Reaktionsinhibition, Arbeitsgedächtnis) relativ schlecht, ein planvolles und problemlösendes Vorgehen beim Lernen umzusetzen (für einen Überblick s. Goldstein & Naglieri, 2008). Im Unterricht sind Schülerinnen und Schüler mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen, gemessen am Maßstab der gesamten Unterrichtszeit, weniger am Unterricht beteiligt (vgl. Kofler, Rapport & Alderson, 2008; Lauth & Mackowiak, 2004) und erbringen schlechtere Leistungen im Lesen, Rechnen und Rechtschreiben als ihre unauffälligen Klassenkameradinnen und Klassenkameraden (Reid, Gonzales, Nordness, Trout & Epstein, 2004). Darüber hinaus zeigen aufmerksamkeitsgestörte Schülerinnen und Schüler ungünstigere schulische Entwicklungsverläufe (z. B. eine höhere Anzahl von Nichtversetzungen, Schulverweisen und Sonderschulbesuchen) als Kinder und Jugendliche ohne solches Problemverhalten (Daley & Birchwood, 2010; Frazier, Youngstrom, Glutting & Watkins, 2007).

Die schulischen Schwierigkeiten, die aufmerksamkeitsgestörte Kinder im Bereich des Schreibens zeigen, wurden bislang ganz überwiegend hinsichtlich des Erwerbs basaler Fertigkeiten, wie Handschrift und Rechtschreiben, untersucht (vgl. Frazier et al., 2007; Racine, Majnemer, Shevell & Snider, 2008). Aber auch in Studien zum Aufsatzschreiben fanden sich zwischen Schülerinnen und Schülern mit ADHS und unauffälligen Mädchen und Jungen immer wieder signifikante Unter-

schiede bezüglich verschiedener Indikatoren (Inhalt, Struktur sowie Sprache) der Textkomposition (Mayes, Calhoun & Crowell, 2000; Miranda Casas, Soriano Ferrer & Baixauli Fortea, 2013; Re, Pedron & Cornoldi, 2007). Dies könnte daran liegen, dass aufmerksamkeitsgestörte Kinder, denen ein strategisches Vorgehen beim Lernen ohnehin Schwierigkeiten bereitet (Goldstein & Naglieri, 2008), mit der Koordination und Steuerung der komplexen Schreibprozesse häufig (noch mehr als ihre unauffälligen Peers) überlastet sind.

Die Fähigkeit Texte zu produzieren ist mit drei Teilkompetenzen (Planungs-, Formulierungs- und Überarbeitungs-kompetenz) assoziiert, die vielfältige Subprozesse der Textkomposition subsumieren (Ziele setzen, Ideen generieren und ordnen, schriftliche Formulierung, prüfendes Lesen, Überarbeiten) und durch einen so genannten Monitor überwacht und gesteuert werden (für einen zusammenfassenden Überblick zu Konzeption und Entwicklung von Schreibkompetenz vgl. Graham, 2006; Hayes, 2012; Rijlaarsdam et al., 2005). Die Fertigkeiten zur Abfassung von Texten müssen – auch von unauffälligen Schülerinnen und Schülern – in einem zeitaufwändigen und mühevollen Prozess reflektierendes Lernens erworben werden. Ein richtungweisender Ansatz, der beschreibt wie die Entwicklung strategischer Schreibfertigkeiten vor allem bei Kindern mit Lernschwierigkeiten unterstützt werden kann, ist das von Harris und Graham (1996, 2009) entwickelte „Self-Regulated Strategy Development“ (SRSD) Modell. Dieses umfasst im Wesentlichen die Vermittlung genrespezifischer Schreibstrategien (z. B. Strategien für die Produktion narrativer Texte), die in Kombination mit Methoden zur Überwachung und Steuerung des Strategieeinsatzes sowie zur Bewertung der Lernergebnisse eingeübt werden. SRSD zeichnet sich darüber hinaus durch den Einsatz spezifischer Vermittlungstechniken aus, die vor allem Methoden des kognitiven Modellierens und angeleiteten sowie selbstständigen Übens einschließen und in kooperativen Lernformen umgesetzt werden.

Auf der Grundlage des SRSD-Modells entwickelte Glaser (2005) für deutschsprachige Schülerinnen und Schüler ein „Selbstregulatorisches Aufsatztraining“ (SAT-Programm), in dem ein planvolles und strategisches Vorgehen beim Geschichtschreiben eingeübt wird. Im Besonderen werden die Kinder darin angeleitet, ihren Schreibprozess durch Prozeduren der Selbstüberwachung, Selbstkorrektur, Selbstbewertung und Zielsetzung systematisch zu reflektieren. In mehreren Interventionsstudien, die mit Schülerinnen und Schülern regulärer vierter und sechster Klassen durchgeführt wurden, erwies sich das SAT-Programm gemessen an globalen, strategiebezogenen und subjektiven Indikatoren der Schreibkompetenz als wirksam. Relativ zu einem reinen Schreibstrategietraining konnte zugleich gezeigt werden, dass die Vermittlung von Schreibstrategien in Kombination mit Methoden zur Selbstregulation die Effektivität der Förderung erhöht sowie die Stabilität der Lernerfolge verbessert und den Transfer der Trainingseffekte erleichtert (Brunstein & Glaser, 2011; Glaser & Brunstein, 2007a, 2007b; Glaser, Keßler & Brunstein, 2009; Glaser, Keßler, Palm & Brunstein, 2010). Graham und Harris (2003) fanden, dass Schülerinnen und Schüler mit Lernstörungen in Kleingruppen- sowie Einzelsettings von einer SRSD-basierten Schreibförderung in etwa gleichem Umfang (Textqualität:  $d = 1.47$ ) profitierten wie solche mit schwachen oder unauffälligen Schreibleistungen. Rogers und Graham (2008) bestätigten die Wirksamkeit von SRSD in einer Metaanalyse der dazu bestehenden Interventionsstudien mit Einzelfalldesign.

In einer Überblicksarbeit trugen Ennis und Jolivette (2012) 14 Studien (drei Gruppenuntersuchungen und elf Einzelfallanalysen) zusammen, in denen SRSD die Schreibleistungen bei verhaltens- und emotional gestörten Schülerinnen und Schülern verbesserte. Allerdings wurden für die einbezogenen Einzelfallanalysen lediglich prozentuale Steigerungen, aber keine statistischen Kennwerte angegeben. In einem weiteren diesbezüglichen Literaturüberblick gruppieren Taft und

Mason (2011) insgesamt 15 SRSD-basierte Schreibinterventionen nach der (primären) Symptomatik der untersuchten Schülerinnen und Schüler. Die Befunde belegten, dass sich SRSD ganz unabhängig vom Störungsbild (ADHS, internalisierendes und aggressives Problemverhalten, Asperger Syndrom, Sprachentwicklungsstörung, Intelligenzminderung sowie Autismus) im Hinblick auf verschiedene Indikatoren der Textqualität (Länge, Struktur, Vollständigkeit) als wirksam erwiesen hatte (Prozentsatz nicht-überlappender Daten  $> 80\%$ ). Speziell für den Bereich der Aufmerksamkeitsstörungen trugen der Autor und die Autorin fünf SRSD-Studien zusammen; bei lediglich einer davon handelte es sich um eine Einzelfallstudie zum Geschichtschreiben (Reid & Lienemann, 2006). Eine Interpretation der Befunde dieser Arbeit ist allerdings nur eingeschränkt möglich, da die Qualität der Aufsätze, die während der Grundrate verfasst wurden (Anzahl der Geschichtenelemente), für jeden der drei untersuchten ADHS-Schülerinnen und -Schüler erheblich variierte.

Ebenso wie in der Mehrzahl SRSD-basierter Studien mit verhaltensauffälligen Kindern und Jugendlichen (z.B. Lane et al., 2011; Mastropieri et al., 2012) ließen Reid und Lienemann die Frage danach unberücksichtigt, ob die trainierten Schülerinnen und Schüler auch in ihrem Lernverhalten von dem Training profitiert hatten. Besonders beeindruckende Effekte ( $ds > 2$ ) konnten in dieser Hinsicht Fabiano, Pelham, Coles, Gnagy, Chronis-Tuscano und O'Connor (2009) für operante Methoden (Belohnung, Bestrafung, Kontingenzmanagement) zur Verbesserung des Lernverhaltens aufmerksamkeitsgestörter Schülerinnen und Schüler nachweisen. Wie sich solche Erkenntnisse über den Einsatz verhaltensmodifizierender Maßnahmen im Rahmen von Schreibfördermaßnahmen anwenden lassen, ist bislang kaum untersucht worden. Der Umstand, dass zahlreiche SRSD-Studien an Schulen durchgeführt wurden, die ein klassenübergreifendes Verstärkersystem zur Verbesserung des Unterrichtsverhaltens umsetzten (vgl. Ennis & Jolivette,

2012), deutet jedoch darauf hin, dass Maßnahmen zur Verbesserung des Lernverhaltens eine wichtige Voraussetzung für eine effektive Schreibförderung darstellen. Glaser, Palm und Brunstein (2010, 2012) prüften diese Annahme in zwei Studien mit aufmerksamkeitsgestörten Viertklässlerinnen und Viertklässlern (Urteil von Lehrkräften). Die Befunde zeigten, dass sich Problemschülerinnen und -schüler, die das selbstregulatorische Aufsatztraining durchlaufen hatten und dabei zusätzlich für anforderungskonformes Arbeitsverhalten verstärkt worden waren, sich in ihren Schreibleistungen und ihrem Arbeitsverhalten stärker verbesserten als solche, die lediglich ein Aufsatztraining erhalten hatten. Allerdings wurde in diesen Studien ein Prä-Post-Vergleichsgruppendesign eingesetzt. Dies lässt keine Aussagen darüber zu, ob jede einzelne Schülerin und jeder einzelne Schüler von der Intervention hinreichend profitierte und wie die Lernfortschritte im Verlauf der Intervention einzuschätzen waren.

### **Ziele und Hypothesen der Untersuchung**

Das Ziel der Untersuchung bestand darin, das Lernverhalten und die Schreibleistung von aufmerksamkeitsgestörten Viertklässlern im Rahmen einer Einzelförderung zu verbessern. Zudem ging es darum, individuelle Lernverläufe zu bestimmen und dadurch zu überprüfen, ob jedes Kind in vergleichbarem Umfang von der Intervention profitieren würde.

Da nach unserem Kenntnisstand im deutschsprachigen Raum bislang keine vergleichbare Einzelfallstudie existiert, in der die Wirksamkeit eines Schreibtrainings bei aufmerksamkeitsgestörten Kindern untersucht worden ist, stellt die vorliegende Arbeit eine Weiterführung der diesbezüglichen Studien von Glaser et al. (2010, 2012) dar und ergänzt die bislang vorliegenden SRSD-Einzelfallstudien mit verhaltensauffälligen Schülerinnen und Schülern (vgl. Ennis & Jolivet, 2012; Taft & Mason, 2011) in folgender Hinsicht: (a) Es soll (weitere) Evidenz zur Wirk-

samkeit SRSD-basierter Interventionen bei aufmerksamkeitsgestörten Kindern erbracht werden (Reid & Lienemann, 2006). (b) Die Effektivität SRSD-basierter Interventionen soll sowohl für die Schreibleistung als auch darüber hinaus für das Arbeitsverhalten aufmerksamkeitsgestörter Kinder nachgewiesen werden (Lane et al., 2011; Mastropieri et al., 2012). (c) Mittels Trendanalysen sollen Übungseffekte für die Baseline kontrolliert sowie die Lernkurven der Schüler bestimmt werden.

Zu diesem Zweck führten wir eine Einzelfallstudie mit neun Viertklässlern durch, die nach Einschätzung ihrer Lehrkräfte („Strengths and Difficulties Questionnaire“, s. u.) Aufmerksamkeitsdefizite aufwiesen. Zur Abschätzung des Problemverhaltens der Schülerinnen und Schüler zogen wir zusätzlich testpsychologisch ermittelte Konzentrationsleistungen heran. Die Studie basierte auf einem multiplen Grundratenplan mit zehn Messzeitpunkten (inkl. zwei Nachtstungen), bei denen das Einsetzen des Treatments über drei Messzeitpunkte variiert wurde. Zu jedem Messzeitpunkt wurde das On-Task-Verhalten beobachtet und die Qualität der Geschichtenelemente in den Aufsätzen ermittelt, welche die Schülerinnen und Schüler zu einer Bildvorlage (Strichzeichnung) verfasst hatten. Die Intervention basierte auf dem selbstregulatorischen Aufsatztraining, in das zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung des Lernverhaltens der Schülerinnen und Schüler integriert wurden (vgl. Glaser et al., 2010, 2012). Im Einzelnen sollten die folgenden Hypothesen überprüft werden:

- (1) Relativ zur Grundrate werden die Schülerinnen und Schüler in den Interventions-sitzungen (a) ein besseres Arbeitsverhalten (On-Task) beim Aufsatzschreiben zeigen und (b) qualitativ anspruchsvollere Geschichten (Vollständigkeit und Ausgestaltung der Geschichtenelemente) schreiben.
- (2) Relativ zur Grundrate werden diese Effekte auch bei der Nachtstung erhalten bleiben.

Neben den postulierten Niveauunterschieden (Grundrate vs. Intervention sowie Grundrate vs. Nachtestung) werden auch Trends während der Grundrate und während der Interventionsphase analysiert. Damit sollen etwaige Übungseffekte während der Grundrate und Leistungsfortschritte während der Intervention überprüft werden.

## Methoden

### Stichprobe

Die Untersuchung wurde an einer regulären Grundschule in einem städtischen Wohnbezirk mit einem hohen Anteil an Familien mit Migrationshintergrund durchgeführt. Vor Beginn der Intervention schätzten die Lehrkräfte der drei vierten Klassen dieser Grundschule das Problemverhalten ihrer Schülerinnen und Schüler anhand der beiden Subskalen „Hyperaktivität“ und „Verhaltensprobleme“ des „Strengths and Difficulties Questionnaire“ (SDQ) ein (Goodman, 1997; deutsche Fassung: Klasen, Woerner, Rothenberger & Goodman, 2003; s. auch Becker, Woerner, Hasselhorn, Banaschewski & Rothenberger, 2004). Beide Skalen bestehen aus fünf Items, die auf einer 3-stufigen Skala eingeschätzt werden (0 = nicht zutreffend; 1 = teilweise zutreffend; 2 = eindeutig zutreffend). Die Skala „Hyperaktivität“ umfasst je zwei Items zur Erfassung hyperaktiven („Unruhig, überaktiv“ sowie „Ständig zappelig“) und unaufmerksamen („Leicht ablenkbar“ „Bringt Aufgaben zu Ende“) Verhaltens sowie ein weiteres Item zur Erfassung impulsiven („Denkt nach“) Verhaltens. Für jede Schülerin und jeden Schüler wurde je Skala („Hyperaktivität“ und „Verhaltensprobleme“) ein Summenwert über die fünf Items (Maximalwert = 10) gebildet. Der so ermittelte Wert für die Skala „Hyperaktivität“ wurde als Indikator für eine Aufmerksamkeitsstörung (Schlottke, Strehl & Lauth, 2009) betrachtet. Die interne Konsistenz (Cronbachs alpha) der Skala „Verhaltensprobleme“ betrug  $\alpha = .89$ ; für die Skala „Hyperaktivität“ ergab sich  $\alpha = .85$ . Zur

deutschsprachigen Fassung der Version für Lehrkräfte des SDQ liegen Studien vor, welche die Reliabilität und Validität des Instruments belegen (Klasen et al., 2003; von Marées & Petermann, 2009).

Es wurden neun Jungen (sechs besuchten dieselbe Klasse) ausgewählt, die nach Einschätzung ihrer Lehrkraft die höchsten Werte auf der Skala „Hyperaktivität“ aufwiesen (vgl. Tab. 1). Gemessen an den Cut-off-Kriterien der englischen Normstichprobe zeigten sieben der so identifizierten Schüler auffälliges bis grenzwertiges Problemverhalten (Goodman, 1997; Hyperaktivität  $\geq 6$ ). Darüber hinaus gaben die Lehrkräfte für sieben der Trainingsschüler eine auffällige aggressive Verhaltensproblematik an (Goodman, 1997; Verhaltensprobleme  $\geq 3$ ). Das Alter der Schüler lag zwischen 9 und 11 Jahren. Mit Ausnahme eines Jungen hatten alle Schüler einen Migrationshintergrund (ein Elternteil oder beide Eltern wurden im Ausland geboren). Vier Jungen berichteten, dass in ihren Familien ausschließlich deutsch gesprochen werde. Fünf Schüler gaben einen anders- bzw. mehrsprachigen (deutsch und eine andere Sprache) Familienhintergrund an.

Zur Erfassung der Lernvoraussetzungen der Schüler wurden der „d2 –Revision Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest“ (d2-R) von Brickenkamp, Schmidt-Atzert und Liepmann (2010; Kennwert für Konzentrationsfähigkeit:  $\alpha = .89 - .95$ , Retest-Reliabilität:  $.85 - .92$ ), der „Hamburger Schulleistungstest“ (Untertests für Wort- und Satzverständnis) von Mietzel und Willenberg (2000;  $\alpha = .89$ ; Korrelationen zwischen Testergebnissen und Deutschnoten:  $.57 - .73$ ) sowie der „Salzburger Lese- und Rechtschreibtest“ (Rechtschreibtest) von Moll und Landerl (2010; Retest-Reliabilität:  $.80 - .97$ ) eingesetzt. Die Ergebnisse zeigten (s. Tab. 1), dass die Leistungen der Schüler in den Bereichen Konzentration, Sprachverstehen und Rechtschreiben ganz überwiegend unterdurchschnittlich bis knapp durchschnittlich einzuschätzen waren. Ausgenommen davon ist Schüler 8, der eine überdurchschnittliche Rechtschreibleistung sowie Konzentrationsfähigkeit zeigte. Ebenso

Tabelle 1: Schülermerkmale

	Schüler 1	Schüler 2	Schüler 3	Schüler 4	Schüler 5	Schüler 6	Schüler 7	Schüler 8	Schüler 9
<b>Demographische Angaben</b>									
Alter (Jahre)	11,04	10,05	11,02	10,07	9,08	10,01	9,09	9,07	9,08
Klasse (Nummer)	1	1	2	3	1	1	1	3	1
Familien-sprache	russisch	deutsch	türkisch	deutsch/türkisch	deutsch	deutsch	deutsch/türkisch	persisch	deutsch
Migrationshin-tergrund	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Problemverhalten<sup>a</sup></b>									
Verhaltens-probleme	5	5	1	5	5	8	2	6	8
Hyperaktivität	7	5	5	7	6	7	9	8	9
<b>Leistungen<sup>b</sup></b>									
Rechtschreiben	3-5	< 1	11-20	31-50	1-2	11-20	31-50	51-60	3-5
Sprach-verstehen	18	7	12	29	12	41	7	21	41
Konzentration	< 1	2	2	16	42	82	1	75	27

Anmerkungen. <sup>a</sup> Summenwerte der Skalen „Verhaltensprobleme“ und „Hyperaktivität“ aus dem „Strengths and Difficulties Questionnaire“. <sup>b</sup> Prozentrangangaben aus dem „Salzburger Lese- und Rechtschreibtest“ (Rechtschreiben), dem „Hamburger Schulleistungstest“ (Sprachverstehen) sowie dem „d2 –Revision Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest“ (Konzentration).

ergaben sich für Schüler 6 überdurchschnittliche Konzentrationsleistungen.

### Multipler Grundratenplan

Der Studie lag ein multipler Grundratenplan über Personen zu Grunde, bei dem der Zeitpunkt des Einsetzens des Treatments über drei Messzeitpunkte variiert wurde. Je drei Schüler wurden zufällig einem der folgenden Untersuchungspläne zugeordnet: 3 Grundratensitzungen + 5 Interventionssitzungen; 4 Grundratensitzungen + 4 Interventionssitzungen; 5 Grundratensitzungen + 3 Interventionssitzungen. Zudem wurden zwei Nachmessungen durchgeführt.

Die Sitzungen wurden über einen Zeitraum von zehn Wochen (einmal wöchentlich á 90 Minuten) von zwei geschulten Lerntrainerinnen angeleitet, die jeweils individuell mit einem Schüler arbeiteten. Die Jungen ver-

fassten in jeder Sitzung zu einer festen Abfolge von zehn verschiedenen Bildern (Strichzeichnungen) eine Geschichte. Die Strichzeichnungen bildeten jeweils Kinder und/oder Tiere ab, die in eine spaßig kuriose Aktivität involviert waren (z.B. zwei Jungen ziehen ihre Schlitten den Berg herauf und blicken zu einem Mädchen, das mit ihrem Schlitten „bergauf fährt“; ein Mädchen klopft in Begleitung eines großen Nashorns an die Tür eines Hauses). Erstmals setzten Saddler, Moran, Graham und Harris (2004) diese Bilder (in gleicher Reihenfolge) als Schreibstimuli zur Abschätzung von SRSD-Effekten bei lernbehinderten Zweitklässlern ein. In der Folge wurden dieselben Bilder in einer Reihe von SRSD-Einzelfallstudien bei Grundschulern (Lane et al., 2011; Reid & Lienemann, 2006) verwendet, weswegen Schwierigkeit und Aufforderungscharakter der Bilder für die vorliegende Stichprobe als angemessen ein-



zuschätzen sind. Die Zeiten für das Schreiben (40 Minuten), inkl. einer Planungs- und Überarbeitungsphase von jeweils zehn Minuten wurden für alle Schüler zu allen Messzeitpunkten konstant gehalten.

## *Durchführung*

### *Erfassung von Kontrollvariablen*

Etwa einen Monat vor Beginn der Intervention bearbeiteten die neun Schüler<sup>1</sup> unter Anleitung einer geschulten Projektmitarbeiterin in zwei Schulstunden den Konzentrationstest sowie die Tests zur Erfassung der Rechtschreibung und des Sprachverstehens.

### *Grundratenmessungen und Nachtestung*

In der ersten von jeweils zwei Schulstunden verfassten die Schüler individuell eine Geschichte, ohne dass sie dabei von der Lerntrainerin unterstützt wurden oder ihnen Hilfsmittel zur Verfügung gestellt wurden. In der zweiten Schulstunde bearbeiteten die Schüler computerbasierte Rechtschreibübungen, die abwechselnd Übungen aus den Programmen REMO-2 (Walter, 2006) sowie GUT 1 und GUT 2 (Grund, 2009) beinhalteten. Die beiden Nachtestungen fanden jeweils ein bzw. zwei Wochen nach dem Ende des Trainings statt.

### *Interventionssitzungen*

Jeder Schüler übte die nachfolgend beschriebene Schreibstrategie sowie die Prozeduren zur Selbstregulation und Verhaltenskontrolle unter expliziter Anleitung der Lerntrainerin ein (Glaser et al., 2010, 2012):

*Schreibstrategie.* Zum Schreiben vollständiger und sprachlich ausgestalteter Geschichten wurde dem jeweiligen Schüler die A-H-A / 7-W-Fragen Strategie zum Planen und Überarbeiten von Aufsätzen vermittelt. Das Akro-

nym „A-H-A“ (Anfang, Hauptteil, Abschluss) repräsentierte die dreiteilige Grundstruktur narrativer Texte. Die 7-W-Fragen (Wer ist die Hauptperson? Was ist das Ziel der Hauptperson? Wo spielt die Geschichte? Wann spielt die Geschichte? Was sind die Handlungsschritte? Was ist der Höhepunkt? Wie endet die Geschichte?) kennzeichneten wesentliche Inhalte einer vollständigen Erzählstruktur. Zudem übte der Schüler sprachlich-stilistische Mittel zur Ausgestaltung ausgewählter Geschichtelemente (z. B. Beschreibung von Eigenschaften der Hauptperson, Verwenden abwechslungsreicher Verben für den Handlungsteil, Erzeugen von Spannung beim Höhepunkt) ein.

*Zielsetzung und Bewertung.* Auf der Grundlage seiner vorherigen Schreibleistung wurde der Schüler darin angeleitet, vor dem Schreiben Vorannahmen zu treffen, auf welche der 7-W-Fragen er bei seiner nächsten Geschichte besonders achten wolle. Er markierte die zugehörigen Symbole in einem Zielprotokoll. Nach dem Schreiben wurde dem Schüler eine Technik vermittelt, um zu prüfen, welche W-Fragen in dem Text beantwortet wurden, und auf dieser Grundlage zu bewerten, ob er seine Ziele erreicht hatte.

*Selbstüberwachung und Selbstkorrektur.* Mit Beginn der Intervention wurde der Schüler darin angeleitet, vor dem Schreiben den Geschichtenplan einzusetzen, um Schreibideen strategisch zu generieren und systematisch zu erweitern bis er eine vollständige Gliederung für die Geschichte ausgearbeitet hatte. Der Geschichtenplan veranschaulichte die 7-W-Fragen symbolhaft und sah je Element Leerzeilen vor, in die Stichworte für die zu verfassende Geschichte eingetragen werden sollten. Nachdem der Schüler seine Geschichte verfasst hatte, wurde er darin angeleitet, seinen Text zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Dazu setzte er eine Checkliste ein, die ebenso wie der Geschichtenplan die 7-W-Fragen symbolhaft veranschaulichte.

<sup>1</sup> Die Tests zur Erfassung von Konzentration, Sprachverstehen und Rechtschreiben wurden im Klassenkontext eingesetzt. Die entsprechenden Kennwerte wurden für alle Schüler der drei untersuchten vierten Klassen ermittelt und den Lehrkräften rückgemeldet.

Der Schüler prüfte damit satzweise, welche Fragen er in der Geschichte beantwortet hatte. Für vorhandene Elemente hakte er das zugehörige Symbol auf der Checkliste ab. Für fehlende Geschichtenelemente generierte der Junge sodann Antworten und fügte die Verbesserungen an den passenden Stellen im Text (beim Schreiben sollten hierfür Leerzeilen vorgesehen werden) ein.

*Verhaltensregeln und Verstärkersystem.* Mit dem Schüler wurden drei Verhaltensregeln („7-W-Fragen vollständig einsetzen“; „Hilfsmittel korrekt benutzen“; „Zeit effektiv nutzen“) besprochen, an die er vor Beginn und bei Bedarf auch während der Schreibphasen erinnert wurde. Nach jeder Interventionssitzung bewertete die Trainerin das Arbeitsverhalten des Kindes mit ein bis maximal sechs Punkten. Sie registrierte die Anzahl in einem so genannten Smiley-Protokoll, das dem Schüler am Ende jeder Interventionssitzung vorgelegt wurde. Auf der Grundlage des Smiley-Protokolls schätzte die Trainerin gemeinsam mit dem Jungen ein, wie gut es ihm gelungen war, sich an die vereinbarten Verhaltensregeln zu halten, und worauf er zukünftig noch besser achten sollte. Der Schüler sammelte seine Belohnungspunkte über den Verlauf der Interventionssitzungen. Nach Abschluss der Studie erhielt er eine Belohnung (Süßigkeiten).

*Explizite Anleitung der Lerntainerin.* Die Lerntainerin erklärte dem Schüler schrittweise den Aufbau der Schreibstrategie und führte das Regel- und Verstärkersystem ein. Darüber hinaus demonstrierte sie ihr Vorgehen bei der Ausführung einzelner Strategiestritte und Selbstregulationsprozeduren beim Geschichtschreiben und verbalisierte laut ihre handlungsleitenden Gedanken. Anschließend übte der Schüler die Strategie schrittweise beim Planen, Schreiben und Überarbeiten einer Geschichte zu einer Bildvorlage ein. Dabei unterstützte ihn die Trainerin, indem sie in jeder Schreibphase (a) Hinweisfragen formulierte („Hast du an alle Geschichtenelemente im Anfang deiner Geschichte gedacht? Kannst du den Hauptteil deiner Geschichte noch spannender schreiben? Hast

du das Ende der Geschichte gut beschrieben?“), (b) Rückmeldungen zu Lernfortschritten gab („Prima, dass du dir dieses Mal besonders viele Handlungsschritte für den Hauptteil deiner Geschichte überlegt hast!“) und (c) Ermutigungen aussprach, die Geschichte weiter zu verbessern („Dir fallen bestimmt noch mehr Handlungsschritte für deinen Hauptteil ein! Ich kann mir noch nicht genau vorstellen, was deine Hauptperson in dem Moment denkt!“). Mit ihren Kommentaren gab die Trainerin strategiebezogene Denkanstöße, welche Geschichtenelemente in dem jeweiligen Abschnitt zu berücksichtigen waren, vermied es aber, konkrete Schreibideen für einzelne Geschichtenelemente zu formulieren.

### *Abhängige Variablen*

#### *Schreibleistung (Geschichtenelemente)*

Eine geschulte Beurteilerin (Zweitautorin), die selbst nicht an den Trainings teilgenommen hatte, aber über eine mehrjährige Erfahrung in der Auswertung von Aufsätzen verfügte, schätzte die Qualität der 10 (Messzeitpunkte)  $\times$  9 (Schüler) Aufsätze nach Kriterien der Vollständigkeit und sprachlichen Ausgestaltung der sieben Geschichtenelemente (Person, Ziel, Zeit, Ort, Handlung, Höhepunkt, Ende) ein. Jedes Merkmal wurde auf einer dreistufigen Skala mit 0 Punkten (Element wird nicht erwähnt), 1 Punkt (Element wird genannt) oder 2 Punkten (Element wird genannt und sprachlich ausgestaltet) bewertet, was der Kodierung von Harris und Graham (1996; vgl. auch Lane et al., 2010) entspricht. Als Maß der Schreibleistung wurde der Summenwert über die einzelnen Elemente gebildet (maximal 14 Punkte). Alle Aufsätze wurden von einer zweiten (unabhängigen) Beurteilerin eingestuft (einer Forschungspraktikantin, die für die Auswertung neu trainiert worden war). Bei 76% der Aufsätze fielen die Ergebnisse beider Beurteilungen für den Summenwert der Schreibleistung identisch aus. Bei 23% ergab sich eine Abweichung von 1 Punkt, bei 1% eine Abweichung von 2



Punkten. Die Pearson-Korrelation der beiden Beurteilungen (Schreibleistung) betrug  $r = .98$ . Für die nachfolgend berichteten Berechnungen wurden die Erstratings verwendet.

### *Arbeitsverhalten (On-Task)*

Neun Beobachterinnen wurden zufällig jeweils einem Schüler zugeordnet. Zu jedem Messzeitpunkt schätzten sie während der 20-minütigen Schreibphase in 5-minütigen Intervallen ein, inwieweit der jeweilige Junge anforderungsgemäßes Verhalten (z. B. die Kommentare der Trainerin beachten, die Schreibzeit verwerten) „selten“ (0), „manchmal“ (1) oder „häufig“ (2) gezeigt hatte. Gerechnet über 90 Beobachtungseinheiten (9 Schüler x 10 Sitzungen) ergab sich für die vier On-Task Einschätzungen eine interne Konsistenz von  $\alpha = .74$ . Für die Berechnungen wurde je Schüler und Sitzung der Mittelwert der vier Einschätzungen gebildet.

### ***Treatment-Integrität und soziale Validität***

#### *Treatment-Integrität*

Vor jeder Trainingssitzung erhielten beide Trainerinnen eine Schulung im Umfang von jeweils 120 Minuten, in der sie auf der Grundlage eines detaillierten Manuals (Instruktionen) und einer Power Point Präsentation (Materialien) die Umsetzung des Schreibtrainings, inkl. der selbstregulatorischen Prozeduren und operanten Methoden einübten.

In jeder Trainingssitzung schätzte jeweils eine der neun Beobachterinnen für jeweils einen der neun Schüler mit Hilfe einer Checkliste auf 2-stufigen Skalen (0 = gar nicht, 1 = teilweise, 2 = vollständig) ein, ob die Trainerin alle im Manual vorgesehenen Instruktionsschritte vollständig umgesetzt hatte. Als Ergebnis dieser Einschätzungen ergab sich eine Umsetzungsgenauigkeit von 98.73 % über alle Interventionssitzungen. Bei beiden Trainerinnen waren Abweichungen vom Manual ganz überwiegend darauf zurückzuführen,

dass ein einzelner Teilaspekt eines vorgesehenen Instruktionsschrittes nicht realisiert worden war (z. B. die Verhaltensregeln wurden wiederholt, aber der Schüler wurde unmittelbar vor dem Schreiben nicht nochmals explizit auf eine der Verhaltensregeln hingewiesen). Solche Beobachtungen wurden der Trainerin unmittelbar im Anschluss an die Trainingssitzung rückgemeldet und in den wöchentlichen Teamsitzungen besprochen. Dieselben Beobachterinnen schätzten in jeder Interventionssitzung die Qualität der Instruktion nach den Kriterien Klarheit, Überwachung, Individualisierung und Motivierung auf 5-stufigen Skalen (1 = „sehr gute Umsetzung“ bis 5 „schlechte Umsetzung“) ein. Über alle Beobachtungen hinweg ergaben sich folgende Durchschnittswerte: Klarheit,  $M = 1.21$ ,  $SD = .30$ ; Überwachung,  $M = 1.32$ ,  $SD = .41$ ; Motivierung,  $M = 1.17$ ,  $SD = .25$ ; Individualisierung,  $M = 1.12$ ,  $SD = .29$ .

#### *Soziale Validität*

Nach jeder Interventionssitzung wurden die Schüler aufgefordert, das Training nach den Kriterien Spaß („Das Training hat Spaß gemacht“), Lernzuwachs („Ich habe durch das Training viel dazu gelernt“) und Schwierigkeit („Ich bin gut mit dem Training zurechtgekommen“) auf einer Skala von 1 („absolut zutreffend“) bis 6 („gar nicht zutreffend“) zu bewerten. Über alle Einzelbewertungen hinweg ergaben sich für das Training folgende Durchschnittswerte: Spaß,  $M = 1.55$ ,  $SD = .44$ ; Lernzuwachs,  $M = 1.48$ ,  $SD = .45$ ; Schwierigkeit,  $M = 2.06$ ,  $SD = .65$ .

## **Ergebnisse**

### ***Einzelfall-Statistiken***

Für beide abhängigen Variablen, Geschichtenelemente und Arbeitsverhalten, überprüften wir zunächst, ob Trends in den Messwertreihen der Grundraten- und der Interventionsphase festzustellen waren. Hierfür ermit-

telten wir jeweils getrennt für beide Phasen den von Parker, Vannest, Davis und Sauber (2011) entwickelten Tau-U-Koeffizienten, und zwar zunächst für jeden einzelnen Schüler und danach über alle Schüler (gewichteter Durchschnittswert). Zur Berechnung von Tau-U als Maß des Trends wird ein nach Zeitpunkten geordneter Vergleich zwischen Messwertpaaren innerhalb der jeweiligen Untersuchungsphase durchgeführt. Die Ergebnisse des Vergleichs werden nach den Kategorien „größer als“, „kleiner als“ oder ggf. „gleich groß“ sortiert, sodass sich über die Vergleiche hinweg Tau-U als Trendindikator bestimmen lässt (für eine detaillierte Darstellung der Berechnung, s. Parker et al., 2011). Tau-U kann Werte zwischen 0 und 1 (bzw. -1 bei absteigendem Trend) annehmen. Für Tau-U lässt sich der Standardfehler bestimmen, so dass Signifikanztests (Z) mit exaktem Fehlerniveau durchgeführt werden können. Die Berechnungen wurden mit einem von Vannest, Parker und Gowen (2011) entwickelten Tau-U-Rechner durchgeführt, der online unter <http://www.singlecaseresearch.org/calculators/tau-u> verfügbar ist.

Zur Bestimmung der Wirksamkeit der Intervention, relativ zur Grundrate, ermittelten wir als Maße der Nicht-Überlappung den von Parker, Hagen-Burke und Vannest (2007; s. a. Parker & Hagen-Burke, 2007) entwickelten Prozentsatz *aller* nicht-überlappenden Daten („Percentage of *all* non-overlapping data“, PAND). Gegenüber dem „früher“ gebräuchlichen PND-Maß (Prozentsatz nicht-überlappender Daten; s. Scruggs, Mastropieri & Castro, 1987) bietet dieser Koeffizient den Vorteil, dass alle Daten zur Bestimmung der Nicht-Überlappung herangezogen werden und die Ergebnisse von etwaigen Extremwerten weniger abhängig sind. Beim PAND wird die Mindestzahl der Datenpunkte bestimmt, die aus den beiden Untersuchungsphasen (gleich aus welcher) zu entfernen sind, damit Intervention und Grundrate völlig überlappungsfrei sind. Die Anzahl der so ermittelten Werte wird zur Gesamtzahl *aller* Messungen in Baseline und Intervention ins Verhältnis gesetzt und von 1 subtrahiert. PAND kann

maximal den Wert 1 erreichen, was einer einhundertprozentigen Überlappungsfreiheit entsprechen würde. Ist die Anzahl der Messungen in zwei miteinander zu vergleichenden Phasen gleich groß, so würde sich bei einem rein zufälligen Unterschied  $PAND = .50$  ergeben (bei diesem Wert wäre eine Intervention wirkungslos). Ein Vorteil des PAND-Koeffizienten besteht darin, dass sich aus ihm Pearsons Phi Koeffizient ( $\Phi = 2 \times PAND - 1$ ) und daraus wiederum Cohens  $d$  (Cohen, 1988) als weitere (und gebräuchliche) Effektstärkemaße ableiten lassen (zur rechnerischen Herleitung s. Parker et al., 2007).

Da für die Nachtstung nur zwei Messungen je Schüler zur Verfügung standen, wurden zur Bestimmung des PAND in diesem Fall nur die beiden ersten Messungen der Grundraten (Zeitpunkte 1 und 2) herangezogen. Zur Kontrolle wurde eine Gegenprobe mit den beiden höchsten Grundraten-Werten durchgeführt. Dieses Vorgehen trägt dem Umstand Rechnung, dass bei gravierenden Unterschieden in der Anzahl der Testungen in zwei miteinander zu vergleichenden Phasen (hier: 36 Erhebungen in den Grundraten gegenüber 18 Messungen bei den Nachtstungen) Effektstärke-Maße, wie z. B. PAND, verzerrt werden (Parker et al., 2007). Die Voraussetzung für die Berechnung des PAND (mindestens 20 Datenpunkte) wurde in jeder der nachfolgend berichteten Analysen erfüllt (72 Datenpunkte für den Vergleich zwischen Intervention und Grundrate bzw. 36 Datenpunkte für den Vergleich zwischen Nachtstung und Grundrate).

### Arbeitsverhalten

Abbildung 1 illustriert die Einschätzungen des Arbeitsverhaltens der Schüler zu allen zehn Messzeitpunkten. Über alle Grundratenbeobachtungen hinweg lag der Durchschnittswert für „On Task“ bei  $M = 0.96$  ( $SD = 0.53$ ). Es ergaben sich keine Hinweise auf signifikante Trends während der Grundratenphase (s. Tab. 2). Allerdings erreichte Schüler 7 in drei von fünf Messungen maximale Wer-

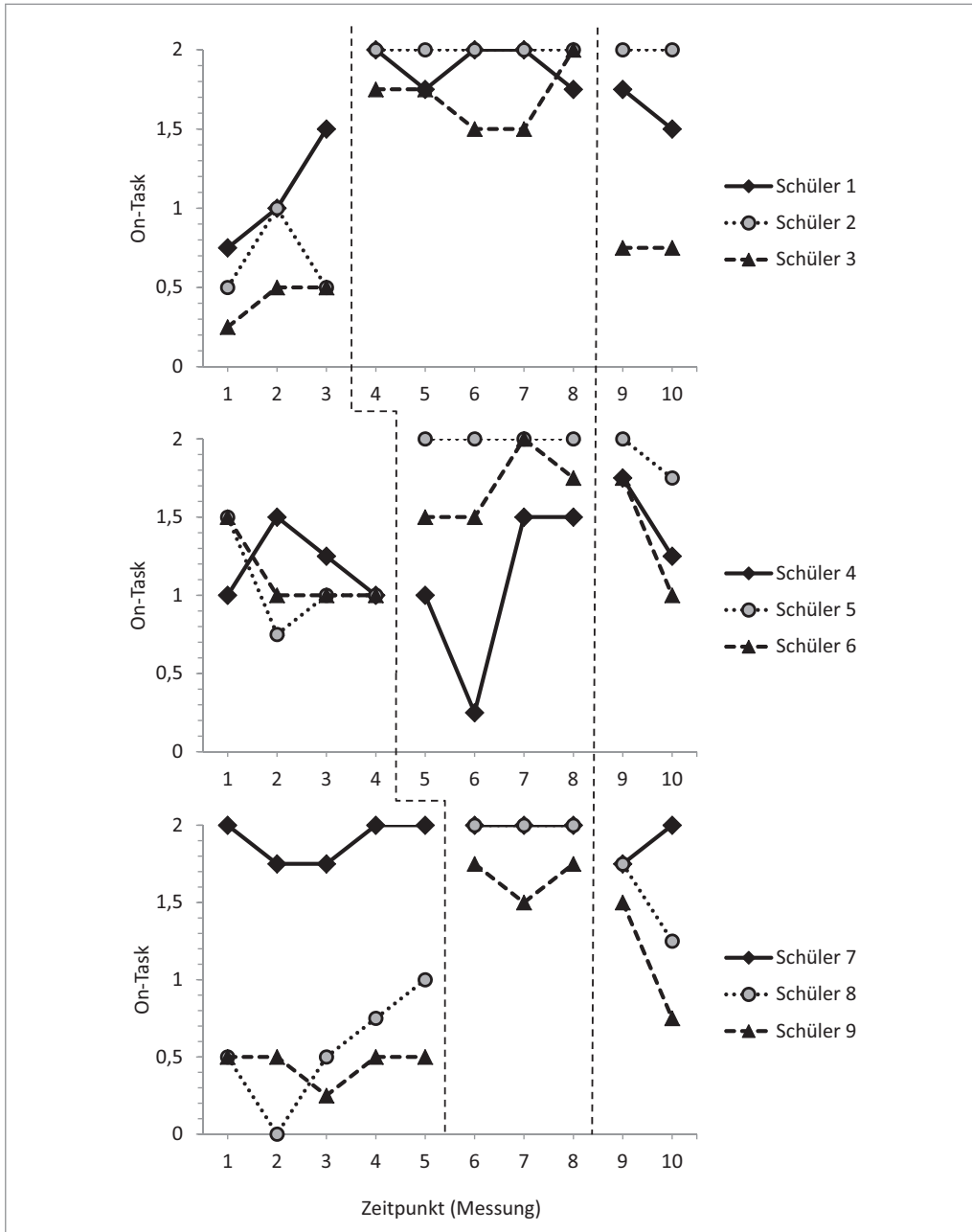


Abbildung 1: Verlauf des individuellen Arbeitsverhaltens: On-Task-Einschätzungen für Grundraten, Interventionsphasen und Nachtestungen (Phasenübergänge sind durch senkrechte Trennlinien markiert).

te ( $M = 1.9$ ), sodass für ihn Steigerungen während der Intervention oder der Nachtestung schon rein rechnerisch nicht mehr möglich waren. Mit Ausnahme von Schüler 4, zeigten alle anderen Schüler unmittelbar

nach dem Einsetzen der Intervention sofortige Verbesserungen im Arbeitsverhalten (s. Abb. 1), die dann über die Interventionsphase weitgehend erhalten blieben. Der Trend für die Intervention wurde daher nicht signi-

Tabelle 2: Trendanalysen für Arbeitsverhalten und Schreibleistung (Geschichtenelemente) für Grundraten-Erhebungen und Interventionsphasen

	TAU-U	Z	p =
<b>Arbeitsverhalten (On-Task)</b>			
Trend für Grundrate	.171	0.99	.32
Trend für Intervention	.085	0.49	.62
<b>Schreibleistung (Geschichtenelemente)</b>			
Trend für Grundrate	-.240	-1.38	.17
Trend für Intervention	.645	3.71	.0002

Anmerkungen: Über alle Schüler gerechnet umfassten sowohl die Grundraten- als auch die Interventionsmessungen jeweils 36 Datenpunkte. Da der Standardfehler für Tau-U nur von der Anzahl der Messzeitpunkte abhängig ist, ergibt sich für alle aufgeführten Tau-U Koeffizienten als Maß der Streuung der Wert 0.173. Die statistische Testung von Tau-U berechnet sich entsprechend wie folgt:  $Z = \text{Tau-U} / 0.173$ .

Tabelle 3: Effektstärken für den Vergleich von Intervention und Nachtestung mit den Grundraten-Erhebungen: Ergebnisse für Arbeitsverhalten und Schreibleistung

	PAND	Phi	Cohens d
<b>Arbeitsverhalten</b>			
Intervention vs. Grundrate	.90	.80	2.72
Nachtest vs. Grundrate	.89	.78	2.47
<b>Schreibleistung (Geschichtenelemente)</b>			
Intervention vs. Grundrate	.98	.97	8.31
Nachtest vs. Grundrate	1.00	1.00	--

Anmerkungen: Vergleiche zwischen Intervention und Grundrate beruhen auf 9 (Schüler)  $\times$  8 (Zeitpunkte) = 72 Messungen. Bei den in der Tabelle berichteten Vergleichen zwischen Nachtest und Grundrate wurden nur die erste und zweite Grundratenmessung herangezogen (9  $\times$  4 = 36 Messungen). Wurden stattdessen die beiden höchsten Grundratenwerte eines jeden Schülers verwendet, so ergaben sich für das Arbeitsverhalten etwas geringere, aber durchaus noch vergleichbare Werte: PAND = .86; Phi = .72;  $d = 2.09$ . Für Geschichtenelemente ergaben sich gegenüber den Tabellenwerten keine Veränderungen. Bei der Interpretation der  $d$ -Werte ist zu beachten, dass diese aus Vergleichen „innerhalb von Personen“ stammen und daher hinsichtlich ihrer Höhe mit Effektstärken, die für Vergleiche „zwischen Personen“ ermittelt werden, nicht unmittelbar zu vergleichen sind. Für PAND = 1 kann  $d$  nicht berechnet werden.

fikant (s. Tab. 2). Im Mittel ergab sich für die Interventionsitzungen ein Wert von  $M = 1.78$  ( $SD = .36$ ). Die in Tabelle 3 berichteten Effektstärken verweisen auf starke Wirksamkeiten. Obwohl sich das Arbeitsverhalten der Schüler von der ersten (Zeitpunkt 9,  $M = 1.66$ ) zur zweiten Nachtestung (Zeitpunkt 10,  $M = 1.36$ ) tendenziell verschlechterte, lagen die gemittelten Nachtest-Werte mit  $M = 1.51$  ( $SD = 0.45$ ) deutlich über den Ergebnissen der Beobachtungen in der Grundratenphase.

Die in Tabelle 3 berichteten Effektstärken stützen diese Aussage.

### Schreibleistung

Abbildung 2 zeigt die Schreibleistungen der neun Schüler je Messzeitpunkt. Über alle Grundratenmessungen hinweg verwendeten die Kinder in ihren Aufsätzen durchschnittlich  $M = 1.47$  ( $SD = 1.06$ ) Geschichtenelemente. Es ergaben sich keine Hinweise auf

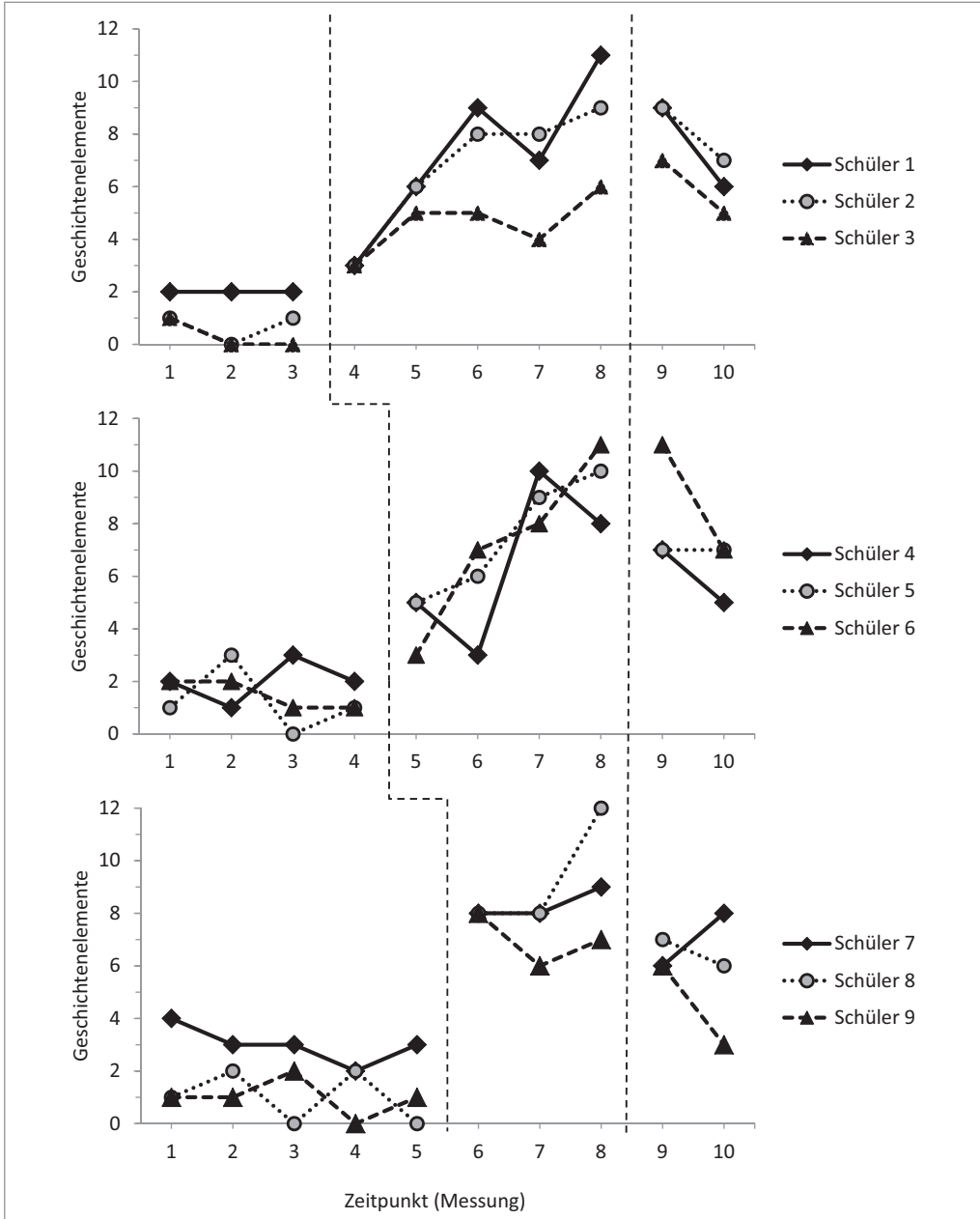


Abbildung 2: Verlauf der individuellen Schreibleistungen: Anzahl der Geschichtenelemente für Grundratten, Interventionsphasen und Nachtestungen (Phasenübergänge sind durch senkrechte Trennlinien markiert)

einen signifikanten Trend während der Baseline (s. Tab. 2). Mit dem Einsetzen der Intervention steigerten sich die Schüler in ihren Schreibleistungen, sodass der Trend des Datenverlaufs signifikant ausfiel (s. Tab. 2). Le-

diglich Schüler 9 zeigte vom Vorzeichen her eine gegenläufige Tendenz, die statistisch jedoch unbedeutend ausfiel ( $p = .60$ ). In der Interventionsphase verwendeten die Jungen durchschnittlich 7.0 ( $SD = 2.45$ ) Geschich-



tenelemente. Die in Tabelle 3 aufgeführten Indikatoren der Wirksamkeit verweisen auf einen starken Effekt der Intervention im Vergleich zur Grundrate. Der sehr hohe Wert für Cohens  $d$  erklärt sich durch den Umstand, dass für die Berechnung des PAND nur 1 von 72 Werten auszuschließen war, um völlig überlappungsfreie Daten zu erhalten. Die Ergebnisse für die Nachtestung zeigen, dass der Effekt des Schreibtrainings auch nach der Intervention erhalten blieb (die Daten für den Vergleich der Nachtestung mit der Grundrate waren überlappungsfrei). Von der ersten ( $M = 7.66$  Geschichtenelemente) zur zweiten Nachmessung ( $M = 6.00$ ) verschlechterten sich die Schreibleistungen etwas. Tabelle 3 verdeutlicht aber, dass die durchschnittliche Schreibleistung der Nachtestung mit  $M = 6.8$  ( $SD = 1.76$ ) deutlich über der durchschnittlichen Schreibleistung in der Grundratenphase lag. Selbst der Durchschnitt des jeweils besten Aufsatzes, den jeder Schüler während der Grundrate geschrieben hatte, lag mit  $M = 2.22$  deutlich niedriger.

## Diskussion

Die Ergebnisse dieser Studie stützen die Annahme, dass aufmerksamkeitsgestörte Viertklässler von einer Schreibförderung profitieren, die den Aufbau strategischer Schreibfertigkeiten mit Methoden zur Verbesserung des Arbeitsverhaltens kombiniert. Im Einzelnen lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

Wir fanden keine Hinweise auf positive Trends in der Grundratenphase. Für das Lernverhalten konnten wir zeigen, dass die Schüler unmittelbar nach Einsetzen des Treatments sofortige Verbesserungen erreichten, die im Verlauf der Intervention relativ stabil blieben. Auch zu den beiden Nachtestungen lagen die Schüler in ihrem Arbeitsverhalten über ihrem Ausgangsniveau, wenngleich sich der Effekt tendenziell abschwächte. Dies kann als ein weiterer Beleg dafür gewertet werden, dass sich operante Methoden der Verhaltensmodifikation gut in Schreibinter-

ventionen integrieren lassen und ein probates Mittel zur Verbesserung des Arbeitsverhaltens bei aufmerksamkeitsgestörten Schülern darstellen (vgl. Fabiano et al., 2009; Glaser et al., 2010, 2012).

Abweichungen von diesem Befundmuster ergaben sich bei Schüler 4, dessen Lernverhalten sich während der Intervention kaum verbesserte. Trotz guter Lernfortschritte beim Aufsatzschreiben berichtete dieser Junge im Vergleich zu den anderen Kindern über weniger Spaß am Training ( $M = 2.75$  vs.  $M = 1.40$ ). Dies könnte eine denkbare Ursache für sein vergleichsweise weniger konzentriertes Arbeitsverhalten gewesen sein. Eine weitere Ausnahme bildete Schüler 7, der bereits in der Grundratenphase überwiegend anforderungskonformes Arbeitsverhalten zeigte und sich daher in der Interventionsphase nicht mehr zusätzlich verbessern konnte. Im Urteil der Lehrkraft zeigte dieser Schüler zwar stark ausgeprägte Aufmerksamkeitsprobleme, aber kaum Neigungen zu aggressiven Verhaltensproblemen (s. Tab. 1). Die Herstellung einer stark strukturierten Arbeitssituation (klare Testinstruktionen) und die Ablenkungsarmut des Einzelsettings genügten offenbar, damit sich Schüler 7 in seinem Arbeitsverhalten auf die Bearbeitung der Schreibaufgaben konzentrieren konnte.

Bezüglich der Schreibleistung konnten wir zeigen, dass die untersuchten Schüler in jeder Interventionssitzung vollständiger und sprachlich anspruchsvoller gestaltete Aufsätze verfassten als während der Grundratenphase. Dieser Effekt blieb auch bei den beiden Nachtestungen bestehen. Diese Beobachtung trifft auch für Schüler 9 zu, der im Verlauf der Intervention einen tendenziell gegenläufigen Trend zeigte. In Übereinstimmung mit anderen SRSD-basierten Einzelfallstudien (Ennis & Jolivette, 2012; Taft & Mason, 2011) bestätigt dieses Ergebnis die Vorstellung, dass die Vermittlung von Techniken zur Selbstüberwachung und Steuerung des Strategieeinsatzes beim Schreiben eine effektive Maßnahme zur Verbesserung der Schreibkompetenz von Schülerinnen und Schülern mit Lern- und Verhaltensschwierig-

keiten darstellt. Darüber hinaus stützt dieser Befund die bislang noch wenig empirisch fundierte Vermutung, dass Maßnahmen zur Verbesserung der Selbstregulation beim Schreiben speziell für Kinder mit Aufmerksamkeitsdefiziten geeignet sind (Reid & Lieberman, 2006). Zudem erweitern die Ergebnisse die oben berichteten Befunde von Glaser et al., die in Vorher-Nachher-Vergleichen SAT-Effekte in gruppenbasierten Studien ermittelten (s. auch Lane et al., 2011), um die Analyse individueller Lernverläufe in einem einzelfallbasierten Forschungsdesign.

### **Grenzen und Perspektiven**

Trotz dieser vielversprechenden Befunde weist die berichtete Studie Grenzen auf, aus denen sich Anregungen für zukünftige Forschungen im Gebiet der Schreibförderung ableiten lassen:

Erstens erhielten die Schüler in den Trainingssitzungen explizite Anleitung und Unterstützung (Scaffolding) beim Verfassen ihrer Geschichten, was die Vergleichbarkeit der Qualität der Trainingsgeschichten mit den Aufsätzen, die während der Grundratenphase verfasst wurden, einschränkt. In zukünftigen Arbeiten wäre es daher wünschenswert, zusätzlich Schreibaufgaben einzusetzen, die kein Bestandteil der Strategieinstruktion sind und von den Kindern selbstständig bearbeitet werden. Allerdings sind diesen Überlegungen praktische Grenzen gesetzt. Die Schreibaufgabe müsste so gewählt werden, dass sie zum einen die Textproduktionskompetenz (z. B. Geschichtschreiben) valide erfasst, zum anderen aber von den Mädchen und Jungen auch innerhalb von zwei Schulstunden (Dauer je Instruktionssitzung) zusätzlich zum Schreibtraining zu bewältigen ist. Denkbar wäre, dafür kurze Testaufgaben z. B. zur Planung und Überarbeitung einzusetzen, die von den Schülerinnen und Schülern zu jedem Messzeitpunkt selbstständig bearbeitet werden. Allerdings würden solche Schreibaufgaben *lediglich* Teilkompetenzen (z. B. Planungsfertigkeiten) des Schreibens erfassen,

ohne die Textproduktionskompetenz als Ganzes abzubilden.

Zweitens wurden Testungs- und Interventionsitzungen in dieser Studie ausschließlich im Kontext der Einzelförderung realisiert. In zukünftigen Untersuchungen sollte die Generalisierbarkeit der hier berichteten Befunde im Sinne eines Situationstransfers geprüft werden. Beispielsweise wäre es denkbar, Fremdeinschätzungen des Arbeitsverhaltens der Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht sowie die Qualität von Unterrichtsaufsätzen (bestenfalls zu allen Messzeitpunkten) zu erfassen. Darüber hinaus wäre es interessant, die Einschätzungen der Lehrkräfte zum Problemverhalten der Kinder vor, während und nach der Intervention zu erfragen. Zusätzlich zum Situationstransfer wäre zu prüfen, ob die Effekte des Programms auch über einen längeren Zeitraum stabil bleiben. Um verlässliche Aussagen über Trends und Veränderungen in der Nachmessungsphase treffen zu können, wäre es wünschenswert, in zukünftigen Studien (wenigstens) eine dritte Nachtestung anzusetzen.

Drittens sind in dieser Studie ausschließlich die Lehrkräfte zur Aufmerksamkeitsproblematik ihrer Schülerinnen und Schüler befragt worden. Zur klinischen Beurteilung der Symptomatik entsprechend nationaler und internationaler Diagnose- und Therapieleitlinien sollten zukünftige Studien auch das Elternurteil einbeziehen (vgl. Döpfner, Lehmkuhl & Steinhausen, 2006). Darüber hinaus konnten wir in dieser Studie keine Differenzialdiagnose hinsichtlich der im DSM definierten Subtypen durchführen. Dennoch zeigte sich, dass die Einschätzung der Lehrkräfte zum Aufmerksamkeitsverhalten der Kinder und die testpsychologisch erfassten Indikatoren der Konzentration im Falle von zwei Schülern deutlich voneinander abwichen (vgl. Tab. 1). Dies lässt vermuten, dass die Jungen durchaus spezifische Facetten aufmerksamkeitsgestörten Problemverhaltens aufwiesen, die allein durch das Urteil einer Lehrkraft nicht objektivierbar waren. Um individuelle Profile für Aufmerksamkeitsleistungen detaillierter zu erfassen (vgl. Drechs-

ler, Rizzo & Steinhausen, 2009), könnte in zukünftigen Studien auch eine computerbasierte Aufmerksamkeitsdiagnostik (wie z. B. die KiTAP von Zimmerman et al., 2002) durchgeführt werden. So ließe sich prüfen, ob bestimmte Parameter exekutiver Funktionen den Trainingserfolg beeinflussen oder sich selbst als Indikatoren des Trainingserfolgs eignen. Zudem könnten Symptomchecklisten eingesetzt werden, die eine zweifaktorielle Struktur der ADHS-Symptomatik (Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität-Impulsivität) im Unterricht abbilden (z. B. DISYPS-KJ von Breuer, Wolff Metternich & Döpfner, 2009). Dadurch ließe sich prüfen, ob das Training für primär unaufmerksame Schülerinnen und Schüler ähnlich effektiv ist wie für hyperaktiv-impulsive. In der zugehörigen Literatur finden sich Hinweise, dass sich beide Typen mit Hinblick auf Prognose und Behandlungserfolg voneinander unterscheiden (Daley & Birchwood, 2010).

Viertens zeigte die Mehrzahl der hier untersuchten aufmerksamkeitsgestörten Schüler zusätzlich auch Verhaltensprobleme und wies Schwierigkeiten im Rechtschreiben und Sprachverstehen auf. Ob und wie komorbide Verhaltensauffälligkeiten (z. B. Störungen des Sozialverhaltens) und Lernstörungen (z. B. Lese-Rechtschreibschwäche) den Erfolg von SRSD-basierten Schreibinterventionen beeinflussen, konnte in der vorliegenden Studie nicht systematisch untersucht werden. Der Befund, dass ein Schüler mit stark ausgeprägter Aufmerksamkeits- und Verhaltensproblematik (Schüler 9) einen vergleichsweise schwachen Trend während der Intervention zeigte, lässt vermuten, dass SRSD-basierte Schreibtrainings noch besser an die individuellen Voraussetzungen lernbeeinträchtigter Kinder angepasst werden sollten. Für Schülerinnen und Schüler mit ausgeprägter Aufmerksamkeits- und Verhaltensproblematik könnte etwa ein Training zur Förderung exekutiver Funktionen der eigentlichen Schreibförderung vorgeschaltet werden. So ließe sich prüfen, ob ein Programm zur Förderung strategischen Schreibens seine Wirkung erst dann voll entfaltet, wenn ihm Maßnahmen

zur Verbesserung der individuellen Lernvoraussetzungen (z. B. Aufmerksamkeitsfokussierung oder Emotionsregulation) vorangestellt werden. Diese Überlegung stützt sich auf Befunde, wonach Strategieprogramme (z. B. Lese- oder Schreibstrategien) besonders wirksam sind, wenn vor ihrem Beginn die allgemeinen Lernvoraussetzungen verbessert werden (Chenault, Thomson, Abbott & Berninger, 2006; Klauer, 1996).

Fünftens hatten fast alle Schüler dieser Studie einen Zuwanderungshintergrund. Einige von ihnen sprachen in der Familie eine andere Sprache als Deutsch. Innerhalb der Stichprobe ergaben sich bis auf die vorgenannten Ausnahmen (z. B. Schüler 9) weitgehend gleichförmige Trainingsverläufe, was insgesamt für die Wirksamkeit der hier eingesetzten Interventionsmethode spricht. Dennoch sollte zukünftig geprüft werden, ob je nach Ausprägung (schrift-)sprachlicher Kompetenzen die Ausbildung der komplexen Fähigkeit, Texte zu verfassen, durch die Förderung basaler Fertigkeiten (z. B. Rechtschreibung und Wortschatz) ergänzt werden muss. Hierfür wären wiederum Studien erforderlich, in denen einzelne Komponenten der Schreibförderung so miteinander kombiniert werden, das je nach Einzelfall optimale Lernerfolge erreicht werden können (für dazu geeignete Einzelfalldesigns s. Ward-Horner & Sturmey, 2010).

Trotz dieser Einschränkungen lässt sich aus unserer Studie das Fazit ziehen, dass sich die strategiebegleitende Vermittlung von Prozeduren zur Förderung der Selbstregulation und Verhaltenssteuerung in der hier untersuchten Stichprobe aufmerksamkeitsgestörter Viertklässler als wirksames Mittel zur Verbesserung von Schreibleistungen erwiesen hat.

## Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association (Ed.). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*, DSM-5. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 1, 65-94.
- Becker, A., Woerner, W., Hasselhorn, M., Banaschewski, T. & Rothenberger, A. (2004). Validation of the parent and teacher SDQ in a clinical sample. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 11/11-11/16.
- Breuer, D., Wolff Metternich, T. & Döpfner, M. (2009). Die Erfassung von Merkmalen von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) anhand von Lehrerurteilen. Zur Validität und Reliabilität des FBB-HKS. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 37, 431-440.
- Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L. & Liepmann, D. (2010). *Test d2 - Revision. Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest*. Göttingen: Hogrefe.
- Brunstein, J. C. & Glaser, C. (2011). Testing a path-analytic mediation model of how self-regulated writing strategies improve fourth graders' composition skills: A randomized controlled trial. *Journal of Educational Psychology*, 103, 922-938.
- Chenault, B., Thomson, J., Abbott, R. D. & Berninger, V. W. (2006). Effects of prior attention training on child dyslexics' response to composition instruction. *Developmental Neuropsychology*, 29, 243-260.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Daley, D. & Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: Why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child: Care, Health and Development*, 36, 455-464.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (2005). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F)*. Klinisch-diagnostische Leitlinien (5. durchgesehene und ergänzte Auflage). Bern: Verlag Hans Huber.
- Döpfner, M., Lehmkuhl, G. & Steinhausen, H.-C. (2006). *Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS)* (Kinder-Diagnostik-System KIDS, Bd. 1). Göttingen: Hogrefe.
- Drechsler, R., Rizzo, P. & Steinhausen, H.-C. (2009). Zur klinischen Validität einer computergestützten Aufmerksamkeitstestbatterie für Kinder (KITAP) bei 7- bis 10-jährigen Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 153-161.
- Ennis, R. P. & Jolivet, K. (2012). Existing research and future directions for Self-Regulated Strategy Development with students with and at risk for emotional and behavioral disorders. *The Journal of Special Education*. Online First Version abrufbar unter <http://sed.sagepub.com/content/early/2012/08/08/0022466912454682>.
- Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Coles, E. K., Gnagy, E. M., Chronis-Tuscano, A. & O'Connor, B. C. (2009). A meta-analysis of behavioral treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, 29, 129-140.
- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Glutting, J. J. & Watkins, M. W. (2007). ADHD and achievement: Meta-analysis of the child, adolescent, and adult literatures and a concomitant study with college students. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 49-65.
- Glaser, C. (2005). *Förderung der Schreibkompetenz bei Grundschulern: Effekte einer integrierten Vermittlung kognitiver Schreibstrategien und selbstregulatorischer Fertigkeiten*. Potsdam, Univ., Diss., 2005.
- Glaser, C. & Brunstein, J. C. (2007a). Förderung von Fertigkeiten zur Überarbeitung narrativer Texte bei Schülern der 6. Klasse: Effekte von Revisionsstrategien und selbstregulatorischen Prozeduren. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21, 51-63.
- Glaser, C. & Brunstein, J. C. (2007b). Improving fourth-grade students' composition skills: Effects of strategy instruction and self-regu-

- lation procedures. *Journal of Educational Psychology*, 99, 297-310.
- Glaser, C., Keßler, C. & Brunstein, J. C. (2009). Förderung selbstregulierten Schreibens bei Viertklässlern. Effekte auf strategiebezogene, holistische und subjektive Maße der Schreibkompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23, 5-18.
- Glaser, C., Keßler, C., Palm, D. & Brunstein, J. C. (2010). Förderung der Schreibkompetenz bei Viertklässlern. Spezifische und gemeinsame Effekte prozess- und ergebnisbezogener Prozeduren der Selbstregulation auf Indikatoren der Schreibleistung, Strategiebeherrschung und Selbstbewertung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24, 177-190.
- Glaser, C., Palm, D. & Brunstein, J. C. (2010). Förderung der Verhaltenssteuerung beim Schreiben: Differenzielle Effekte auf Indikatoren der Schreibleistung und des Arbeitsverhaltens bei Viertklässlern mit auffälligem vs. unauffälligem Unterrichtsverhalten. *Empirische Sonderpädagogik*, 4, 4-24.
- Glaser, C., Palm, D. & Brunstein, J. C. (2012). Schreibstrategieinstruktion bei Viertklässlern mit und ohne Problemverhalten: Effekte von Selbstüberwachung und operanter Verstärkung auf Schreibleistung und Arbeitsverhalten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 26, 19-30.
- Goldstein, S. & Naglieri, J. A. (2008). The school neuropsychology of ADHD: Theory, assessment, and intervention. *Psychology in the Schools*, 45, 859-874.
- Goodman, R. (1997). Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Graham, S. (2006). Writing. In P. Alexander & P. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 457-478). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Graham, S. & Harris, K. R. (2003). Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In H. L. Swanson, K. R. Harris & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 323-244). New York: Guilford Press.
- Grund, M. (2009). *GUT. Grundwortschatz- und Transfertraining*. Baden-Baden: Computer & Lernen.
- Harris, K. R. & Graham, S. (1996). *Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation* (2<sup>nd</sup> ed.). Cambridge: Brookline Books.
- Harris, K. R. & Graham, S. (2009). Self-Regulated Strategy Development in writing: Premises, evolution, and the future. *British Journal of Educational Psychology Monograph Series II*, 113-135.
- Hayes, J. R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication*, 29, 369-388.
- Klasen, H., Woerner, W., Rothenberger, A. & Goodman, R. (2003). Die deutsche Fassung des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu) – Übersicht und Bewertung erster Validierungs- und Normierungsbefunde. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 52, 491-502.
- Klauer, K. J. (1996). Denkschulung oder Lesetraining? Über die Auswirkungen eines Trainings zum induktiven Denken sowie eines Lesetrainings auf Leseverständnis und induktives Denken. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 28, 67-89.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D. & Alderson, R. M. (2008). Quantifying ADHD classroom inattentiveness, its moderators, and variability: A meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 59-69.
- Lane, K. L., Harris, K., Graham, S., Driscoll, S., Sandmel, K., Morphy, P. et al. (2011). Self-Regulated Strategy Development with writing and behavioral difficulties: A randomized controlled trial. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 4, 322-353.
- Lane, K. L., Graham, S., Harris, K. R., Little, M. A., Sandmel, K. & Brindle, M. (2010). Story Writing. The effects of Self-Regulated Strategy Development for second-grade students with writing and behavioral disorders. *The Journal of Special Education*, 44, 107-128.
- Lauth, G. W. & Mackowiak, K. (2004). Unterrichtsverhalten von Kindern mit Aufmerk-



- samkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 13, 158-166.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Cerar, N. I., Allen-Bronaugh, D., Thompson, C., Guckert, M. et al. (2012). Fluent persuasive writing with counterarguments for students with emotional disturbance. *The Journal of Special Education*. Online-First Version abrufbar unter <http://sed.sagepub.com/content/early/2012/03/29/0022466912440456>
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. & Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 417-424.
- Mietzel, G. & Willenberg, H. (2000). *Hamburger Schulleistungstest für 4. und 5. Klassen*. Hogrefe: Göttingen.
- Miranda Casas, A., Soriano Ferrer, M. & Baixauli Fortea, I. (2013). Written composition performance of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psycholinguistics*, 34, 443-460
- Moll, K. & Landerl, K. (2010). *Lese- und Rechtschreibtest (SLRT-II). Weiterentwicklung des Salzburger Lese- und Rechtschreibtests (SLRT)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Parker, R. I. & Hagan-Burke, S. (2007). Single case research results as clinical outcomes. *Journal of School Psychology*, 45, 637-653.
- Parker, R., Hagan-Burke, S. & Vannest, K. J. (2007). PAND: An alternative to PND. *Journal of Special Education*, 40, 194-204.
- Parker, R. J., Vannest, K. J., Davis, J. L. & Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42, 284-299.
- Racine, M. B., Majnemer, A., Shevell, M. & Snider, L. (2008). Handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, 23, 399-406.
- Re, A. M., Pedron, M. & Cornoldi, C. (2007). Expressive writing difficulties in children described as exhibiting ADHD symptoms. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 244-255.
- Reid, R., Gonzalez, J. E., Nordness, P. D., Trout, A. & Epstein, M. H. (2004). A meta-analysis of the academic status of students with emotional/behavioral disturbance. *The Journal of Special Education*, 38, 130-143.
- Reid, R. & Lienemann, T. O. (2006). Self-Regulated Strategy Development for written expression with students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 73, 53-68.
- Rijlaarsdam, G., Braaksma, M., Coujzin, M., Janssen, T., Kieft, M., Broekkamp, H. & Van den Bergh, H. (2005). Psychology and the teaching of writing in 8000 and some words. Pedagogy – Learning for Teaching. *British Journal of Educational Psychology Monographs, Series II*, 3, 127-153.
- Rogers, L. A. & Graham, S. (2008). A meta-analysis of single subject design writing intervention research. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 879-906.
- Saddler, B., Moran, S., Graham, S. & Harris, K. R. (2004). Preventing writing difficulties: The effects of planning strategy instruction on the writing performance of struggling writers. *Exceptionality*, 12, 13-17.
- Schlottke, P. F., Strehl, U. & Lauth, G. W. (2009). Aufmerksamkeitsstörung. In S. Schneider & J. Margraf (Hrsg.), *Störungen im Kindes- und Jugendalter* (Lehrbuch der Verhaltenstherapie, Bd. 3, S. 411-428). Heidelberg: Springer.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A. & Casto, G. (1987). The quantitative synthesis of single-subject research: Methodology and validation. *Remedial and Special Education*, 8, 24-33.
- Taft, R. J. & Mason, L. H. (2011). Examining effects of writing interventions: Highlighting results for students with primary disabilities other than learning disabilities. *Remedial and Special Education*, 32, 359-370.
- Vannest, K. J., Parker, R. I., & Gonen, O. (2011). *Single Case Research: web based calculators for SCR analysis. (Version 1.0) [Web-based application]*. College Station, TX: Texas A&M University.
- von Marées, N. & Petermann, F. (2009). Förderung sozial-emotionaler Kompetenzen im Grundschulalter. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 244-253.

- Walter, J. (2006). *Multimediales Rechtschreibprogramm auf Morphembasis (REMO-2)*. Göttingen: Hogrefe.
- Ward-Horner, J. & Sturmey, P. (2010). Component analysis using single-subject experimental designs: A review. *Journal of applied behavior analysis*, 43, 685-704.

**Cornelia Glaser**

Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Institut für Psychologie  
Professur für Pädagogische Psychologie  
Keplerstr. 87  
69120 Heidelberg  
[Cornelia.Glaser@ph-heidelberg.de](mailto:Cornelia.Glaser@ph-heidelberg.de)