

Keller, Eva; Glaser, Cornelia

## **Effekte einer kombinierten Förderung von Rechtschreibfertigkeiten und Schreibstrategien auf die Aufsatzleistung von rechtschreibschwachen Fünftklässler**

*Empirische Sonderpädagogik (2017) 4, S. 302-322*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Keller, Eva; Glaser, Cornelia: Effekte einer kombinierten Förderung von Rechtschreibfertigkeiten und Schreibstrategien auf die Aufsatzleistung von rechtschreibschwachen Fünftklässler - In: Empirische Sonderpädagogik (2017) 4, S. 302-322 - URN: urn:nbn:de:01111-pedocs-153872  
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:01111-pedocs-153872>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

*Empirische Sonderpädagogik*, 2017, Nr. 4, S. 302-322  
ISSN 1869-4845 (Print) · ISSN 1869-4934 (Internet)

## Effekte einer kombinierten Förderung von Rechtschreibfertigkeiten und Schreibstrategien auf die Aufsatzleistung von rechtschreibschwachen Fünftklässlern

*Eva Keller & Cornelia Glaser*

*Justus-Liebig-Universität Gießen, Pädagogische Hochschule Heidelberg*

### Zusammenfassung

Basale Rechtschreibfertigkeiten stellen neben übergeordneten kognitiven Planungs- und Revisionskompetenzen eine zentrale Voraussetzung für einen erfolgreichen Schreibprozess dar. Schülerinnen und Schüler mit schwachen Rechtschreibleistungen besitzen daher ein erhöhtes Risiko, eine mangelnde Schreibkompetenz zu entwickeln. Ein Ansatzpunkt, rechtschreibschwache Kinder in der Entwicklung einer angemessenen Schreibkompetenz zu unterstützen, ist eine vorschaltete Förderung von Lernvoraussetzungen, d.h. der basalen Rechtschreibfertigkeiten. Die vorliegende Studie untersuchte daher die Effekte einer kombinierten Förderung basaler Rechtschreibfertigkeiten und Schreibstrategien auf die Aufsatzleistung bei rechtschreibschwachen Fünftklässlern gegenüber einer reinen Schreibstrategieförderung. 20 rechtschreibschwache Fünftklässlerinnen und Fünftklässler wurden zwei Trainingsbedingungen zugewiesen: Die Experimentalgruppe erhielt als Vortraining ein Rechtschreibtraining und als Haupttraining ein Schreibstrategietraining. Die Kontrollgruppe erhielt als Vortraining ein Leseflüchtigkeitsstraining und als Haupttraining ein Schreibstrategietraining. Beide Trainings umfassten jeweils vier 90-minütige Sitzungen. Zu drei Messzeitpunkten wurde die Rechtschreib- und Aufsatzleistung der Schülerinnen und Schüler erhoben. Nach dem Rechtschreibtraining zeigte sich eine Verbesserung der Rechtschreibleistung sowie ein Transfereffekt auf die Aufsatzleistung in Form der Planungs- und Geschichtenqualität. Der Zusatzeffekt einer kombinierten Förderung der Rechtschreib- und Aufsatzleistung gegenüber der reinen Schreibstrategieförderung konnte ebenso bestätigt werden.

Schlagwörter: Schreibförderung, Rechtschreibförderung, Rechtschreibprobleme, Lernvoraussetzungen

### **The Effects of a Combined Spelling and Writing Strategies Intervention on the Essay Performance of Fifth Graders with Orthographic Difficulties**

#### **Abstract**

The present writing intervention study examined the effects of a combined training in spelling skills and writing strategies on the compositional performance of low achieving fifth graders. For a successful writing process not only high-level-processes (planning, reviewing, self-regulation etc.) are needed, but also lower-level transcription skills build a critical foundation. 20 fifth graders were assigned to one of two conditions: During the first four 90-min sessions the two

groups received either a spelling training (treatment group) or a reading fluency training (control group). During the next four sessions both groups received composition instruction. In the composition instruction children were taught strategies for planning and writing more complete narratives. Training spelling improved not only spelling but also transferred to improvements in composing: Children enhanced their quality of planning and wrote more complete stories. Children who received prior spelling instruction could take greater advantage from the subsequent composition training than children who received reading fluency training with subsequent composition training at least in regard to quality of planning and writing.

Keywords: writing instruction, spelling instruction, struggling writers, learning preconditions

## Einleitung

Die Fähigkeit, ganze Texte oder Textteile verfassen zu können, wird in den Bildungsstandards als zentrales Bildungsziel genannt (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2004). Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden, einen Schreibprozess eigenverantwortlich gestalten zu können. Dazu zählt es, einen Textentwurf anhand eines Schreibplans ziel- und adressatenbezogen zu planen, diesen Schreibplan unter Berücksichtigung des Schreibauftrages, der gesetzten Ziele und grundlegender Rechtschreib- und Grammatikregeln in einen angemessenen Fließtext zu transkribieren sowie sprachlich-stilistisch auszugestalten. Zudem muss der Textentwurf im Abgleich mit dem Schreibauftrag und den gesetzten Zielen fortlaufend bewertet und überarbeitet werden (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2004). Kognitionspsychologische Modelle der Schreibkompetenz spezifizieren die für einen gelingenden Schreibprozess benötigten Teilkompetenzen genauer (Berninger & Amtmann, 2003; Hayes, 1996; Hayes & Berninger, 2009; Hayes & Flower, 1980). Die Modelle stimmen darin überein, dass für den Schreibprozess auf der Ebene des Individuums vor allem kognitive und metakognitive Prozesse, wie das Planen, Verschriften und Überarbeiten von Texten, sowie die metakognitive Überwachung des Schreibprozesses bedeutsam sind. Daneben stellen aber auch das Arbeitsgedächtnis und

das Langzeitgedächtnis kritische Variablen für einen erfolgreichen Schreibprozess dar. Dies rührt daher, dass Schreibpläne sowie einzelne Textkomponenten im Arbeitsgedächtnis aufrechterhalten und koordiniert werden müssen. Außerdem ist es ständig notwendig, auf Textsortenwissen, Adressatenwissen und linguistisches Wissen im Langzeitgedächtnis zurückzugreifen. Wie bei dieser Beschreibung ersichtlich wird, handelt es sich beim Schreiben um einen komplexen Prozess, der vor allem auf zwei grundlegenden Fertigkeiten beruht: Dies sind zum einen basale Transkriptionsfertigkeiten, wie Handschrift und Rechtschreibung, die vor allem im Prozess des Verschriftens des Textentwurfes zum Tragen kommen, und zum anderen metakognitive Planungs-, Überwachungs- und Bewertungsfertigkeiten, die während des gesamten Schreibprozesses benötigt werden (Berninger & Winn, 2006).

*Basale Transkriptionsfertigkeiten.* Gerade das Verschriften des Schreibplans in ein Textprodukt stellt einen anspruchsvollen Teilprozess dar, der hohe Anforderungen an den Schreibenden stellt (Philipp, 2015). In diesem Teilprozess wird das generierte Gedankenmaterial unter Berücksichtigung des Schreibplans in ein Textprodukt transkribiert (Hayes & Flower, 1980). Im Prozess des Verschriftens sind daher vor allem basale Transkriptionsfertigkeiten bedeutsam. Unter Transkriptionsfertigkeiten werden Handschrift und Rechtschreibung gefasst (Berninger & Amtmann, 2003). Transkriptionsfähigkeiten befähigen eine Person dazu, linguistische Repräsentationen aus dem Ge-

dächtnis mittels Stift oder Tastatur in orthographische Schriftzeichen zu übersetzen (Berninger et al., 2002; Berninger & Swanson, 1994). Dabei muss auf linguistisches Wissen aus dem Langzeitgedächtnis zurückgegriffen werden, um Wort- und Satzinhalte in Schriftzeichen zu übertragen (Philipp, 2015).

*Metakognitive Planungs-, Überwachungs- und Bewertungsfertigkeiten.* Die übergeordneten metakognitiven Prozesse ermöglichen dem Textproduzenten dagegen das Schreiben strukturierter, kohärenter sowie ziel- und adressatenbezogener Aufsätze. Spezifische Förderprogramme fokussieren die Förderung dieser übergeordneten selbstregulatorischen Aufsatzkompetenzen (Glaser, Keßler & Palm, 2011; Glaser & Palm, 2014; Harris & Graham, 2009). In diesen Trainings erlernen die Schülerinnen und Schüler Strategien zum Planen, Schreiben und Überarbeiten von Texten, die mit selbstregulatorischen Prozeduren, wie der Zielsetzung, Selbstüberwachung, Selbstkorrektur und Selbstbewertung, kombiniert werden.

Aufgrund der basalen Bedeutung der Transkriptionsfertigkeiten für den Schreibprozess scheinen besonders Schülerinnen und Schüler mit schwachen Transkriptionsleistungen ein erhöhtes Risiko zu besitzen, Schreibschwierigkeiten zu entwickeln. Vor allem gut ausgebildete Rechtschreibfertigkeiten bilden ein kritisches Fundament für die Entwicklung der Aufsatzfähigkeiten höherer Ordnung (Abbott, Berninger & Fayol, 2010; Berninger et al., 1998; Berninger et al., 2002; Graham, Berninger, Abbott, Abbott & Whitaker, 1997; Graham, Harris & Chorzempa, 2002; Graham, McKeown, Kihara & Harris, 2012; Limpo & Alves, 2013; Philipp, 2015; Roberts & Meiring, 2006). Ein Grund ist hier die besondere Bedeutung des Arbeitsgedächtnisses für den Schreibprozess (Berninger & Amtmann, 2003; Hayes, 1996). Beim Verfassen eines Aufsatzes werden im Arbeitsgedächtnis multiple Prozesse simultan koordiniert, z.B. die Planung der Struktur des Textes, Zielset-

zungsprozesse, die Generierung passender Inhalte, der sprachliche Ausdruck dieser Inhalte sowie die letztendliche Umsetzung in Schriftzeichen und die fortlaufende Überarbeitung des Textes (Berninger, 1999; McCutchen, 1996). Bezogen auf die begrenzten Arbeitsgedächtniskapazitäten (Baddeley, 1992) wird vermutet, dass Schwierigkeiten mit der Rechtschreibung mit übergeordneten Prozessen im Schreibprozess, wie dem Planen und Überarbeiten oder anderen selbstregulatorischen Prozeduren, interferieren können (Almargot & Fayol, 2009; Berninger & Amtmann, 2003; Graham & Harris, 2000; McCutchen, 1996). Schülerinnen und Schüler, die die Rechtschreibung von Wörtern aktiv im Arbeitsgedächtnis konstruieren müssen, anstatt diese automatisiert aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen, belasten durch diese Prozesse stark das Arbeitsgedächtnis. Die Notwendigkeit, sich auf basale Grundprozesse der Rechtschreibung zu konzentrieren, reduziert die Arbeitsgedächtniskapazität und interferiert mit Prozessen höherer Ordnung des Aufsatzschreibens (McCutchen, 1996). Dies hat für die betroffenen Schülerinnen und Schüler Konsequenzen auf zwei Ebenen: Auf der Ebene des Textproduktes, aber auch auf der Ebene der Selbst- und Fremdwahrnehmung des Schreibprozesses.

*Textprodukt.* Diverse empirische Studien konnten bereits vor allem im Elementarbereich zeigen, dass neben graphomotorischen Fertigkeiten (Handschrift) (Berninger et al., 1997; Connelly, Dockrell & Barnett, 2005; Graham, Harris & Fink, 2000; Jones & Christensen, 1999) vor allem die Rechtschreibkompetenz einen Einfluss auf verschiedene Indikatoren der Aufsatzqualität (Länge der Aufsätze und Qualität der Aufsätze) zeigt (Abbott et al., 2010; Berninger et al., 1992; Berninger et al., 1998; Berninger et al., 2002; Graham et al., 1997; Graham et al., 2002; Graham et al., 2012; Limpo & Alves, 2013; Roberts & Meiring, 2006). Dies liegt darin begründet, dass entwickelte Pläne, Ideen und Inhalte vergessen werden,

bevor sie zu Papier gebracht wurden. Die Intention des Textproduzenten im Übersetzungsprozess kann nicht präzise genug in Worte gefasst werden. Dadurch wird die Komplexität, Kohärenz und die inhaltliche Vollständigkeit des Textes beeinträchtigt (Jones & Christensen, 1999). Diese Aspekte werden beispielsweise in der Schreibstrategie des „knowledge telling“ sichtbar (McCutchen, 1996), bei der Schülerinnen und Schüler ihre Ideen direkt in Textform übersetzen ohne zu planen, zu organisieren oder zu überarbeiten.

*Selbst- und Fremdwahrnehmung des Schreibprozesses bzw. des Schreibproduktes.* Schwache Transkriptionsleistungen führen zudem häufig zu einer geringen Schreibmotivation, da negative Erfahrungen mit dem Schreiben existieren (Jones & Christensen, 1999). Die persönliche interne Einstellung zum Schreiben sowie das Fähigkeitsselbstkonzept werden hinsichtlich der Produktion von Aufsätzen derart beeinflusst, dass das Schreiben mit negativer Emotionalität verbunden ist, eine geringe Selbstwirksamkeitserwartung besteht und das Schreiben langfristig vermieden wird (Graham et al., 2000; Graham et al., 2002). Zudem wird die Sichtweise der Umwelt auf die Qualität eines Textes und die Kompetenz des Textproduzenten beeinflusst. Dabei werden Texte mit geringerer Fehleranzahl und sorgfältigerer Handschrift qualitativ höher bewertet (Graham, Harris & Hebert, 2011).

Auf diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie eine effektive Förderung der Schreibkompetenz gerade bei Schülerinnen und Schülern mit Defiziten in der Rechtschreibkompetenz aussehen kann. Diese Thematik stellt ein relevantes Forschungsgebiet dar, da ca. 10 % bis 30 % aller Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten beim Schreiben per Hand zeigen (Feder & Majnemer, 2007) und nach internationalen Schätzungen bei ca. 4 % bis 7 % der Schülerinnen und Schüler eine Lese-Rechtschreibschwäche vorliegt (Hasselhorn & Schuchardt, 2006). Auch bei älteren Schüler-

gruppen ist die Schreibflüssigkeit gering (Sturm, 2014). Viele Forscher argumentieren, dass eine effektive Förderung der Schreibkompetenz in einer Kombination der Förderung basaler Grundfertigkeiten und übergeordneter Fähigkeiten des Aufsatzschreibens besteht (Berninger et al., 1997; Berninger et al., 1998; Berninger, 1999; Berninger, Abbott, Whitaker, Sylvester & Nolen, 1995; Berninger & Amtmann, 2003). Das Ziel bestehe darin, basale Transkriptionsfähigkeiten, wie die Rechtschreibkompetenz, zu automatisieren, sodass kognitive Kapazitäten für übergeordnete Prozesse des Aufsatzschreibens zur Verfügung stehen (Berninger & Amtmann, 2003; McCutchen, 1996). Die Förderung basaler Rechtschreibfertigkeiten gilt daher auch als ein zentraler Bestandteil der evidenzbasierten und effektiven Schreibdidaktik (Graham & Perin, 2007; Philipp, 2015). Frühere Forschung konnte bereits zeigen, dass eine Förderung von Rechtschreibfertigkeiten bei rechtschreibschwachen Kindern im Elementarbereich die Rechtschreib- und Aufsatzkompetenz verbesserte (Berninger et al., 1998; Berninger et al., 2002; Graham et al., 2002; Roberts & Meiring, 2006). Die Befunde ergaben sich ebenfalls für Trainings, die das Schreiben an Computer-Tastaturen trainierten (Christensen, 2004; Connelly, Gee & Walsh, 2007). Einige wenige Studien beschäftigten sich mit einer kombinierten Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzkompetenzen (Berninger et al., 1995; Berninger et al., 2002). Dabei ergaben sich bei einer kombinierten Förderung positive Effekte hinsichtlich der Rechtschreib- und Aufsatzkompetenz.

## Ziele und Hypothesen der Untersuchung

Bisherige Untersuchungen zu einer kombinierten Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzfertigkeiten offenbaren einige Lücken, die die vorliegende Arbeit aufzugreifen versucht:

Erstens konzentrierten sich die Studien vor allem auf die graphomotorischen Aspekte der Transkription (Handschrift) bei Schülerinnen und Schülern in den ersten Klassenstufen (Berninger et al., 1997; Graham et al., 2000; Jones & Christensen, 1999). Auch Studien, die in diesem Zusammenhang die Rechtschreibung fokussierten, stützten sich häufig auf Grundschüler in den ersten Klassenstufen (Berninger et al., 1998; Graham et al., 2002). Relativ wenig Forschung existiert zum Einfluss der Rechtschreibkompetenz auf die Aufsatzleistung zu einem späteren Zeitpunkt in der Schreibentwicklung.

Zweitens soll auch die Befundlage bezüglich der Transfereffekte eines Trainings von Rechtschreibfertigkeiten auf die allgemeine Qualität von Aufsätzen für höhere Klassenstufen (Berninger et al., 1998; Berninger et al., 2002; Graham et al., 2002) repliziert werden.

Drittens konzentrierten sich bisherige Studien, die eine kombinierte Förderung von Rechtschreibfertigkeiten und Aufsatzfähigkeiten untersuchten, auf eine integrierte Förderung beider Aspekte innerhalb einer Fördersitzung (Berninger et al., 1995; Berninger et al., 2002). Wenig ist bekannt, ob auch ein separates Vorschalttraining zur Rechtschreibförderung die Effekte eines Schreibstrategietrainings erhöhen kann. In keiner der genannten Studien, die eine Rechtschreibförderung integrierten, erlaubte das Studiendesign die Untersuchung eines Zusatzeffektes einer kombinierten Förderung gegenüber einer reinen Schreibstrategieförderung.

Das Ziel der vorliegenden Studie bestand somit darin, zu untersuchen, unter welchen Bedingungen rechtschreibschwache Schülerinnen und Schüler von einem Schreibstrategietraining profitieren können. Generell sollte in einem Prätest-Midtest-Posttest-Design gezeigt werden, dass die Effektivität eines Schreibstrategietrainings für rechtschreibschwache Schülerinnen und Schüler erhöht werden kann, wenn ein separates Vorschalttraining zur Verbesserung

der Rechtschreibfertigkeiten vor einem Schreibstrategietraining umgesetzt wird. Um diese Annahme zu prüfen, sollte mit rechtschreibschwachen Fünftklässlerinnen und Fünftklässlern ein Schreibstrategietraining in Kombination mit einem vorgeschalteten Rechtschreibtraining durchgeführt werden. Es sollte eine Kontrollgruppe gegenübergestellt werden, die ein Leseflüssigkeitstraining in Kombination mit einem Schreibtraining erhielt. Konkret wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

1. Ein Vortraining der Rechtschreibleistung verbessert die Rechtschreibleistung der trainierten Kinder in einem trainingsnahen und einem trainingsfernen Maß der Rechtschreibleistung.
2. Ein Vortraining der Rechtschreibleistung zeigt einen Transfereffekt auf verschiedene Indikatoren der Aufsatzleistung (Planungsqualität, Geschichtenqualität, narrative Qualität, Textumfang).
3. Das eingesetzte Schreibstrategietraining verbessert verschiedene Indikatoren der Aufsatzleistung (Planungsqualität, Geschichtenqualität, narrative Qualität und Textumfang).
4. Schülerinnen und Schüler mit schwachen Rechtschreibleistungen, die eine kombinierte Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzleistungen erhalten, werden eine höhere Leistung in verschiedenen Indikatoren der Aufsatzleistung (Planungsqualität, Geschichtenqualität, narrative Qualität und Textumfang) zeigen, als rechtschreibschwache Schülerinnen und Schüler, die das Schreibstrategietraining in Kombination mit einem Leseflüssigkeitstraining erhalten.

## Methode

### *Stichprobe und Design*

Zu Beginn der Trainingsstudie wurden 121 Schülerinnen und Schüler der fünften Klassenstufe in einem Screening hinsichtlich ihrer Leistung in einem Aufmerksamkeitsstest



(d2-R; Brickenkamp, Schmidt-Atzert & Liepmann, 2010), einem Rechtschreibtest (SLRT – II; Moll & Landerl, 2010) und einem Indikator der kognitiven Leistungsfähigkeit (ZVT; Oswald & Roth, 1987) im Klassenverbund getestet.

Es wurden 20 Kinder mit einem Prozentrang zwischen 1 und 60 in der Rechtschreibleistung und Aufmerksamkeitsleistung sowie einem  $IQ \geq 85$  in die Trainingsstudie eingeschlossen. Die Schülerinnen und Schüler wurden zufällig zwei verschiedenen Trainingsbedingungen (Experimentalgruppe und Kontrollgruppe) zugewiesen, indem per Losverfahren entschieden wurde, welches Kind in welcher Bedingung trainiert wird. Daraufhin wurden wenige Anpassungen vorgenommen, falls es aus schulorganisatorischen Gründen Schwierigkeiten für die Teilnahme gab. Ein Vergleich der zwei Gruppen mittels Mann-Whitney-U-Test ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich der Variablen (alle  $ps > .05$ ) (siehe Tabelle 1). Das mittlere Alter der Schülerinnen und Schüler betrug 11.20 Jahre ( $SD = 0.41$ ). Die Experimentalgruppe bestand aus drei Mädchen und sieben Jungen. Die Kontrollgruppe bestand aus vier Mädchen und sechs Jungen. Für alle teilnehmenden Kinder gaben die Lehrkräfte zusätzlich anhand des „Strengths and Difficulties Questionnaire“ (SDQ) (Goodman, 1997; deutsche Fassung von: Klasen, Woer-

ner, Rothenberger & Goodman, 2003) eine Einschätzung über emotionale Probleme, Verhaltensprobleme, Hyperaktivität, Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten. Der Großteil der Kinder lag in allen fünf Bereichen im Normalbereich und zeigte keine besonderen Verhaltensauffälligkeiten (Experimentalgruppe: 60 % - 90 % im Normalbereich; Kontrollgruppe: 60 % - 100 % im Normalbereich).

Das Training bestand aus zwei Phasen, einem Vortraining (4 Sitzungen á 90 Minuten, einmal wöchentlich in Fünfer-Gruppen) und einem Haupttraining (4 Sitzungen á 90 Minuten, einmal wöchentlich in Fünfer-Gruppen), die durch die Erhebung der abhängigen Variablen zu drei Messzeitpunkten unterbrochen wurden (Prätest, Midtest, Posttest). Es gab zwei Bedingungen: Die Kinder der Experimentalgruppe erhielten in Phase 1 ein Rechtschreibtraining und in Phase 2 ein Schreibstrategietraining. Kinder der Kontrollgruppe erhielten in Phase 1 ein Leseflüssigkeitstraining und in Phase 2 ein Schreibstrategietraining. Als abhängige Variablen wurden zum Prätest, zum Midtest sowie zum Posttest die Rechtschreibleistung anhand zweier Maße (trainingsnahes Maß und trainingsfernes Maß) und die Aufsatzleistung der teilnehmenden Kinder in Form der Planungsqualität, der Geschichtenqualität, der narrativen Qualität der Texte und der Wortanzahl erhoben.

Tabelle 1: Mittelwerte und Standardabweichungen der Screening-Variablen

	Rechtschreibleistung				Konzentrationsleistung		Kognitive Leistungsgeschwindigkeit	
	unterer Prozentrang		oberer Prozentrang		Prozentrang		IQ	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Experimentalgruppe	15.70	11.63	25.50	18.33	41.63	20.16	106.60	10.94
Kontrollgruppe	25.40	17.23	36.10	21.00	35.67	26.87	105.40	10.56

Anmerkungen: Als spezifischer Indikator der Konzentrationsleistung wurde der Prozentrang des Kennwertes „Konzentrationsleistung – KL“ verwendet, als Indikator der Rechtschreibleistung das Prozentrangband der Anzahl falsch geschriebener Wörter und als Indikator der kognitiven Leistungsgeschwindigkeit die ermittelten IQ-Werte.

### *Instruktionsbedingungen*

**Rechtschreibtraining.** Die Trainingseinheiten des Rechtschreibtrainings wurden mit Hilfe des Morphemunterstützten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings (MORPHEUS) von Kargl und Purgstaller (2010) gestaltet. Das Programm trainiert die morphematische Bewusstheit, d.h. die Fähigkeit, Wortbausteine zu erkennen, mit ihnen umzugehen und nach dem Stammprinzip die Schreibung von Wörtern vom Wortstamm abzuleiten. Dieses Prinzip erleichtert die Schreibung vieler Umlaute, die Verschriftlichung der Doppelung an Morphemgrenzen, die Groß- und Kleinschreibung und auch die korrekte Schreibung bestimmter Vorsilben (Kargl & Purgstaller, 2010). Darüber hinaus vermittelt das Programm auch wichtige orthographische Regeln, wie z.B. die Schreibung von Wörtern mit Dehnung („h“ oder „ie“) (Kargl & Purgstaller, 2010). Bisherige Evaluationsstudien belegen die Wirksamkeit des Trainings dahingehend, dass das Training die Rechtschreibleistung sowie die Beherrschung der morphematischen und alphabetischen Strategie bei Kindern und Jugendlichen mit und ohne Lese-Rechtschreibschwäche verbessert. Dabei scheinen rechtschreibschwache Kinder besonders vom Training zu profitieren (Kargl, Purgstaller, Weiss & Fink, 2008). Das Trainingsprogramm wurde aus folgenden Gründen als geeignetes Interventionsverfahren für eine kurzzeitige Förderung der Rechtschreibkompetenz ausgewählt: Das Trainingsprogramm wurde für rechtschreibschwache Kinder der vierten bis achten Klasse konzipiert und setzt - bezogen auf die Entwicklung des Schriftspracherwerbs - die Beherrschung der alphabetischen Strategie voraus. Das Trainingsprogramm eignet sich für die in dieser Studie gewählte Zielgruppe, da es sich um Regelschüler der fünften Klasse handelte, die die Rechtschreibung anhand der alphabetischen Strategie beherrschten. Das Training setzt an der darauffolgenden Strategie des Schriftspracherwerbs – der morphematischen Strategie –

an und stellt daher auch aus entwicklungs-theoretischer Sicht einen sinnvollen Förderansatz dar. Durch die Vermittlung des Wortstammprinzips, bei dem Einzelwörter in Wortbausteine segmentiert sowie die Schreibung zahlreicher trainingsferner Wörter von gelernten Wortstämmen abgeleitet werden kann, handelt es sich um eine für rechtschreibschwache Schülerinnen und Schüler kognitiv entlastende sowie produktive Vorgehensweise zur Vermittlung von Rechtschreibkompetenzen. Das Training kann individuell an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler angepasst werden und entspricht durch die einfache und übersichtliche Gestaltung der Arbeitsblätter auch auf dem Hintergrund der kognitiven Belastung beim Schreiben rechtschreibschwacher Kinder einem geeigneten Förderkonzept.

Die konkrete Konzeption der vier Sitzungen erfolgte in enger Anlehnung an die zum Screening und zum Prätest durchgeführte Diagnostik mit dem SLRT-II (Moll & Landerl, 2010) bzw. der HSP 5-9 (May, 2002). In beiden Testungen stellten sich als Fehlerschwerpunkte die Schreibung der Vorsilben „ver“ und „vor“ heraus, die Schreibung von Wörtern mit „ck“ sowie die Schreibung der Dehnung von Wörtern mit „ie“ und „h“. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die mittleren Fehleranteile in Prozent in den einzelnen Fehlerkategorien. Relativ zu anderen Fehlerschwerpunkten traten die Fehler in den ausgewählten Bereichen am häufigsten auf. Daher wurden diese Schwerpunkte für das Training ausgewählt. In jeder Sitzung wurden Arbeitsblätter nach dem individuellen Lernstand der Schülerinnen und Schüler durchgeführt. Der Fokus des gesamten Rechtschreibtrainings wurde auf ein kontinuierliches und selbstständiges Üben anhand verschiedener Arbeitsblätter sowie eine selbstständige Kontrolle der Arbeitsblätter anhand bereits ausgefüllter Kontrollblätter gelegt. Die Trainerin gab zusätzlich gezielte inhaltliche Hilfestellungen und Rückmeldungen während der Übungsphasen. Alle Trainingssitzungen folgten dem gleichen



Tabelle 2: Mittlere Fehleranteile in den Fehlerkategorien des Screenings der Rechtschreibleistung

Fehlerkategorie	M	SD
ver/vor	32.50	12.07
ck	37.14	20.43
ie	43.75	14.74
h	25.33	13.26

Anmerkungen: Bei den Angaben handelt es sich pro Fehlerkategorie um den prozentualen Anteil falsch geschriebener Wörter an den in einer Fehlerkategorie dargebotenen Wörtern. Betrachtet wurde die Leistung im SLRT-II (Moll & Landerl, 2010) und der HSP 5-9 (May, 2002).

Ablauf: Zuerst gab es eine Einführungsphase der neuen Thematik anhand einer Regelbox, darauf folgte eine erste Übungsphase, in der die Kinder auch mittels bereitgestellter Kontrollblätter ihre Lösungen selbst überprüfen sollten. Nach dieser Phase folgte eine kurze Pause sowie eine zweite Einführungs- und Übungsphase. Die Sitzung wurde immer mit einer Spielphase, die die behandelte Thematik spielerisch vertiefte, abgeschlossen.

**Leseflüssigkeitstraining.** Als Training für die Kontrollgruppe wurde ein Leseflüssigkeitstraining aus dem Bereich der Lautleseverfahren (Rosebrock, Nix, Rieckmann & Gold, 2011) eingesetzt. Diese Trainings zeigten in bisherigen Untersuchungen Effekte auf die Lesegenauigkeit, die Lesegeschwindigkeit sowie Transfereffekte zum Textverständnis (Rosebrock et al., 2011). Da die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich der Lesekompetenz vom Training profitieren können, wurde dieses Training als Alternativtraining gewählt. Die Konzeption des Trainings erfolgte in enger Anlehnung an ein Trainingsverfahren, das von Topping (2006) entwickelt wurde: das sog. Partnerinnen- und Partnerlesen („paired reading“). Bei diesem Vorgehen werden die Kinder in Leseständen eingeteilt, die jeweils aus einem lesetarken Kind (das die Rolle der „Lesetutorin“ bzw. des „Lesetutors“ übernimmt) und einem leseschwachen Kind (das die Rolle der „Tutandin“ bzw. des „Tutan-

den“ übernimmt) bestehen. Die Tutorin bzw. der Tutor stellt als Lesemodell dar, welche Betonung und Lesegeschwindigkeit für einen Textabschnitt angemessen sind. Angestrebt wird ein Lernen durch Beobachtung und Nachahmung sowie eine zunehmende Internalisierung des Expertenlesens und selbstständige Überwachung durch den schwächeren Leser (Rosebrock et al., 2011). Die Effektivität der sog. Lautleseverfahren hinsichtlich der Förderung der Leseflüssigkeit und des Textverstehens konnte in empirischen Studien nachgewiesen werden (NICHD – National Institute of Child Health and Human Development, 2000). Jede Trainingssitzung folgte dem gleichen Ablauf: Nach einer Einführungs- bzw. Wiederholungsphase gab es zwei Übungsphasen, die durch eine Pause unterbrochen wurden. Am Ende jeder Sitzung folgten eine Reflexion sowie eine Spielphase.

**Schreibstrategietraining.** Für das Aufsatztraining wurden Ausschnitte aus dem Selbstregulatorischen Aufsatztraining für die Klasse 5 bis 7 von Glaser et al. (2011) verwendet. Das Training zielt auf die Verbesserung kognitiv höherer Prozesse des Schreibprozesse ab. Schülerinnen und Schüler erlernen Strategien zum Planen, Schreiben und Überarbeiten narrativer Texte sowie Überwachungs- und Steuerungsprozesse (z.B. Zielsetzung, Selbstkontrolle und Selbststeuerung) (Glaser, 2005). Die Wirksamkeit des Selbstregulatorischen Aufsatztrainings hinsichtlich einer Verbesserung der Aufsatzleistung konnte bereits in einigen Studien für Schülerinnen und Schüler mit und ohne Verhaltensproblemen nachgewiesen werden (Glaser & Brunstein, 2007; Glaser, Keßler, Palm & Brunstein, 2010; Glaser, Meyer & Brunstein, 2014; Glaser, Palm & Brunstein, 2010; Glaser, Palm & Brunstein, 2012). Demnach schrieben die Schülerinnen und Schüler nach dem Training inhaltlich vollständigere und qualitativ hochwertigere Aufsätze und verbesserten ihre Planungs- und Revisionsfertigkeiten. Die in dieser Studie eingesetzten Trainingskomponenten waren eng angelehnt an die

Umsetzung des Selbstregulatorischen Aufsatstrainings in bisherigen Evaluations-Studien (Glaser et al., 2012; Glaser, Keßler et al., 2010; Glaser, Palm et al., 2010):

**Schreibstrategien.** In den Trainingssitzungen erlernten die Kinder Schreibstrategien in Form einer 3-Schritte-Technik, die aus dem Planen der Texte, dem Schreiben und dem anschließenden Überarbeiten des produzierten Textes bestand. Für ein besseres Einprägen von Inhalt und Aufbau von Texten wurde die Merkhilfe A-H-A für die Geschichtenstruktur (Anfang, Hauptteil, Abschluss) sowie eine 7-W-Fragen-Strategie (Person, Ziel, Ort, Zeit, Handlungsschritte, Höhepunkt, Ende) für einen vollständigen Inhalt der Geschichten vermittelt.

**Zielsetzung und Bewertung.** Die Schülerinnen und Schüler erlernten, vor dem Schreiben Ziele darüber zu setzen, auf welche der W-Fragen sie in ihrer Geschichte besonderen Wert legen wollen, d.h. welche Elemente sie besonders ausgestalten möchten. Dies wurde auf einem Zielprotokoll festgehalten. Am Ende erlernten die Schülerinnen und Schüler, wie sie ihre Schreibziele durch Abhaken auf einer Checkliste kontrollieren und bewerten können.

**Selbstüberwachung und Selbstkorrektur.** Eine Strategieüberwachung wurde mit Hilfe eines Geschichtenplans umgesetzt, mit dem die Kinder vorab alle Elemente der Geschichte planten, in einen kohärenten Sinnzusammenhang brachten und diesen gegebenenfalls kritisch reflektierten und verbesserten. Mit Hilfe einer Checkliste wurden die Kinder am Ende der Schreibphase dazu aufgefordert, eine Selbstkontrolle ihrer Geschichten vorzunehmen.

**Verstärkersystem.** Vor Beginn des Trainings wurden mit den Schülerinnen und Schülern Verhaltensregeln vereinbart (1. Schreibzeit richtig nutzen; 2. Hilfsmittel genau benutzen; 3. Unterstützung geben und helfen lassen), deren Einhaltung am Ende jeder Sitzung anhand eines Feedback-Protokolls bewertet und belohnt wurde.

Alle Trainingssitzungen folgten einem gleichbleibenden Ablauf: Es wurden Wie-

derholungs- und Übungsphasen integriert, die durch kurze Pausen unterbrochen wurden. In jeder Übungsphase schrieben die Kinder zu einer vorgegebenen Bildvorlage eine Geschichte mit den gelernten Hilfsmitteln.

### **Schulung der Trainerinnen und Sicherung der Treatment-Integrität**

Die Trainings wurden von zwei geschulten Lerntrainerinnen (Psychologiestudierende) durchgeführt. Zur Sicherung der Treatment-Integrität erhielten die Trainerinnen vor Beginn der Trainingssitzungen eine umfassende Schulung. Diese bestand aus einer Einführung in die Trainingsinhalte, die Materialien und die Instruktionsprinzipien der Trainings. Die Trainerinnen erhielten ein Manual, in dem der Ablauf jeder Trainingssitzung mit konkreten Zeitangaben für die einzelnen Trainingsinhalte sowie wörtliche Instruktionen angegeben waren. Die Durchführung aller Trainingssitzungen wurde vor jeder Sitzung in praktischen Übungen und Rollenspielen eingeübt und modelliert, wobei die Trainerinnen Feedback erhielten. Nach jeder Trainingssitzung fand eine wöchentliche Rücksprache statt, inwiefern die Umsetzung der einzelnen Trainingsinhalte gelang.

Als quantitatives Maß der Treatment-Integrität wurde die Vollständigkeit der Durchführung der Trainingskomponenten pro Sitzung im Selbstbericht durch die Trainerinnen anhand einer Checkliste erhoben. Diese Checklisten beinhalteten alle wichtigen Trainingskomponenten für jede Sitzung und wurden auch als Grundlage für die wöchentlichen Teambesprechungen verwendet. Eine Analyse ergab, dass beide Trainerinnen in jeder Sitzung alle Trainingsinhalte umsetzen konnten.

### **Abhängige Variablen**

**Rechtschreibleistung.** Zur Erfassung der Rechtschreibleistung wurden zwei verschiedene Testverfahren eingesetzt.

**Trainingsnahes Maß.** Beim trainingsnahen Maß handelte es sich um 28 Lückensätze, die auf der Grundlage der Themenschwerpunkte des Rechtschreibtrainings erstellt wurden. Die Lückensätze testeten alle vier im Training behandelten Themenschwerpunkte (Vorsilben „ver“ und „vor“, „ck“-Schreibung, „ie“-Schreibung und „h“-Schreibung) ab, wobei jeweils sieben Wörter pro Kategorie in randomisierter Reihenfolge getestet wurden. Jedes hinsichtlich der Fehlerkategorie korrekt gelöste Item wurde mit 1 codiert und jedes falsch gelöste Item mit 0. In die Analyse einbezogen wurden die Anzahl der falsch gelösten Items für jede der vier Themenschwerpunkte/Skalen. Für jede Skala konnten somit maximal sieben Fehler erreicht werden. Die interne Konsistenz der Skalen über alle Messzeitpunkte lag im Mittel bei  $\alpha = .60$ .

**Trainingsfernes Maß.** Die trainingsferne Erhebung der Rechtschreibleistung geschah durch die Hamburger-Schreib-Probe für die Klassenstufe 5-9 (HSP 5-9) (May, 2002). Sie besteht aus 14 Einzelwörtern und sechs Sätzen, die den Schülerinnen und Schülern im Gruppensetting diktiert werden. Die Auswertung orientierte sich sowohl an der Summe der korrekt geschriebenen Wörter (Maximalwert = 49), der Summe der richtig geschriebenen Buchstaben bzw. Buchstabenkombinationen (Graphemtreffer) (Maximalwert = 339) sowie an Summenwerten von korrekt geschriebenen Lupenstellen, die den Grad der Aneignung der drei grundlegenden Rechtschreibstrategien (alphabetische, morphematische und orthographische) angeben (Maximalwert alphabetische Strategie = 30; Maximalwert orthographischen Strategie = 25; Maximalwert morphematische Strategie = 20). Dieses Testverfahren wurde eingesetzt, um mit einem standardisierten Test die Auswirkungen des Rechtschreibtrainings auf unterschiedliche Kriterien (z.B. morphematische Strategie) beurteilen zu können. Insbesondere konnte so geprüft werden, inwiefern das morphembasierte Training dazu geführt hat, dass Schülerinnen und Schüler die Schreibung

unterschiedlicher Wörter mit Hilfe des Stammprinzips korrekt herleiten können.

**Schreibleistung.** Zur Erhebung der Schreibleistung wurden Geschichten zu einer vorgelegten Bildvorlage geschrieben. Die Bilder wurden in vergangenen Studien bereits verwendet (Lane et al., 2010; Liemann, Graham, Leader-Janssen & Reid, 2006; Saddler, Moran, Graham & Harris, 2004) und von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern hinsichtlich des Anforderungscharakters als geeignet und gleichwertig bewertet. Drei Bildvorlagen wurden vor Beginn der Erhebung zufällig aus 10 Bildvorlagen ausgewählt und randomisiert den drei Messzeitpunkten zugeordnet. In der Testung planten die Schülerinnen und Schüler zunächst für 10 Minuten ihre Geschichte. Daraufhin schrieben sie 20 Minuten die Geschichte, woraufhin eine zehnmütige Überarbeitungs-Phase folgte. Bei der Bewertung der produzierten Texte wurde zwischen vier verschiedenen Indikatoren der Aufsatzleistung unterschieden. Dazu zählten die Planungsqualität, die Geschichtenqualität, die narrative Qualität sowie der Textumfang. Alle Bewertungen wurden von zwei voneinander unabhängigen Beurteilerinnen vorgenommen. Es handelte sich dabei um die Autorin und eine Psychologie-Studentin, die von einer erfahrenen Beurteilerin ausführlich in das Bewerten von Geschichten eingewiesen wurden. Die Beurteilerinnen erhielten dazu mehrere Beispielgeschichten, an denen die Bepunktung der Elemente ersichtlich wurde. Den Beurteilerinnen war die Zuordnung der Geschichten zu den Untersuchungsbedingungen nicht bekannt. Die Interraterreliabilität wurde mithilfe des Korrelationskoeffizienten nach Spearman berechnet und lag für die Planungsqualität bei  $r = .96$  (Prätest),  $r = .99$  (Zwischentest) und  $r = .98$  (Posttest). Für die Geschichtenqualität ergaben sich Übereinstimmungen von  $r = .96$  (Prätest),  $r = .96$  (Zwischentest) und  $r = .96$  (Posttest). Für die narrative Qualität lagen die Übereinstimmungen bei  $r = .82$  (Prätest),  $r = .71$  (Zwischentest) und  $r = .92$  (Posttest). Für al-

le Berechnungen wurden die Werte verwendet, auf die sich die beiden Beurteilenden nach Absprache geeinigt hatten.

**Planungs- und Geschichtenqualität.** Die Bewertung erfolgte in enger Anlehnung an die „Story Grammar Scale“ von Harris und Graham (1996; s.a. Glaser & Brunstein, 2007). Hinsichtlich der Planungsqualität wurden die Stichpunkte der Kinder aus der Planungsphase bezüglich der inhaltlichen Vollständigkeit und der sprachlichen Ausgestaltung der sieben im Training vermittelten Geschichtenelemente (Person, Ziel, Ort, Zeit, Handlungsschritte, Höhepunkt, Ende) beurteilt. Die Geschichtenqualität wurde bewertet, indem die produzierten Geschichten hinsichtlich der inhaltlichen Vollständigkeit und der sprachlichen Ausgestaltung der sieben im Training vermittelten Geschichtenelemente beurteilt wurden. Sowohl bei der Planungsqualität als auch bei der Geschichtenqualität wurde jedes der sieben Geschichtenelemente auf einer dreistufigen Skala bewertet: Ein Punkt wurde vergeben, falls ein Element vorhanden war, aber nicht ausgestaltet oder auch im umgekehrten Fall. Zwei Punkte wurden vergeben, wenn das Element vorhanden und ausgestaltet war. Null Punkte wurden vergeben, falls das Element vollständig gefehlt hat. Als Maß der Schreibleistung wurde separat für die Planungsqualität und die Geschichtenqualität ein Summenscore über alle sieben Geschichtenelemente gebildet: Es konnten in beiden Fällen maximal 14 Punkte erreicht werden.

**Narrative Qualität und Umfang der Texte.** Als weiteres Maß wurde eine globale Einschätzung der narrativen Qualität der Texte auf einer sechsstufigen Skala vorgenommen. Das Vorgehen hierzu wurde an das von Gentile (1992) entwickelte „Narrative Scoring Guide“ angelehnt. Ein Punkt wurde vergeben, falls es sich um eine Auflistung von zusammenhangslosen Ereignissen handelte. Zwei Punkte wurden vergeben, falls es sich um eine wenig ausgearbeitete Geschichte handelte, die aber die erlernte Grundstruktur von Geschichten noch

nicht aufwies. Drei Punkte wurden vergeben, falls die Grundstruktur der Geschichte vorhanden war, einzelne Elemente erwähnt aber kaum ausgestaltet waren und Mängel in Bezug auf die Kohärenz existierten. Vier Punkte wurden für eine erweiterte Geschichtenstruktur vergeben, die überwiegend inhaltlich vollständig und sprachlich ausgestaltet war, die aber noch Mängel in der Kohärenz enthielt. Fünf Punkte wurden für eine ausgearbeitete Geschichte vergeben, die überwiegend ausgestaltet und in sich stimmig war. Sechs Punkte erhielt eine voll entfaltete Geschichte, die hervorragend gelungen war. Beim Maß der narrativen Qualität konnten maximal sechs Punkte erreicht werden. Weiterhin wurde der Umfang der produzierten Texte erfasst, indem die Wortanzahl der Texte unabhängig von der Rechtschreibung oder der Grammatik gezählt wurde.

## Ergebnisse

### Statistische Analysen

Zur Auswertung der Daten wurden aufgrund der geringen Versuchspersonenanzahl nicht-parametrische Tests herangezogen (Wilcoxon-Test). Für den Vergleich der Gruppen untereinander wurde eine einfaktorielle Kovarianzanalyse durchgeführt, da hierzu kein nicht-parametrisches Vergleichsmodell existiert. Für alle Intragruppenvergleiche wurde die Effektstärke für non-parametrische Tests über die z-Statistik approximativ berechnet (Field, 2009; Fritz, Morris & Richler, 2012) und im Anschluss in die Effektstärke nach Cohen (1988) transformiert ( $d_{Cohen}$ ) (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2009). Für alle Intergruppenvergleiche wurde die Effektstärke nach Klauer (2001) berechnet ( $d_{korr}$ ), bei der Prätestunterschiede zwischen den Gruppen kontrolliert werden. Zur Berechnung der Effektstärken wurde auf einen Online-Rechner zur Berechnung unterschiedlicher Effektstärkemaße zurückgegriffen (<https://www.psychometrica.de/effektsta>

erke.html). Trotz der Formulierung gerichteter Hypothesen wurde zweiseitig auf Signifikanz (5 %) getestet, d.h. auf eine Halbierung der Fehlerwahrscheinlichkeiten verzichtet, um einen eher konservativeren Maßstab zur Bewertung der Signifikanzen zu verwenden. In die Analysen gingen die Werte aller 20 Versuchspersonen ein, da es keine fehlenden Daten gab.

Zu Beginn der Untersuchung wurden die zwei Untersuchungsbedingungen hinsichtlich signifikanter Prätestunterschiede in den abhängigen Variablen mittels Mann-Whitney-U-Test untersucht. Für keine der genannten Variablen ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den zwei Untersuchungsgruppen zum Prätest (alle  $ps > .05$ ).

### **Effekte der Vortrainings auf die Rechtschreib- und Schreibleistung**

**Effekte der Vortrainings auf die Rechtschreibleistung.** Bezüglich des trainingsnahen Maßes der Rechtschreibleistung ergaben sich für die Experimentalgruppe in allen vier Fehlerkategorien signifikante Verbesserungen der Rechtschreibleistung zwischen Prätest und Midtest (alle  $ps < .05$ ) (siehe Tabelle 3). Dazu zählten Verbesserungen in der Fehleranzahl der Schreibung der Vorsilben ( $z = -2.39, p = .016, d_{Cohen} =$

1.26), der „ck“-Schreibung ( $z = -2.70, p = .004, d_{Cohen} = 1.51$ ), der Schreibung des Dehnungs-„ie“ ( $z = -2.41, p = .016, d_{Cohen} = 1.28$ ) sowie der Schreibung des Dehnungs-„h“ ( $z = -2.55, p = .008, d_{Cohen} = 1.39$ ). In der Kontrollgruppe kam es zu keinen signifikanten Verbesserungen der Fehleranzahlen in diesen Bereichen (alle  $ps > .05$ ). Ein Vergleich der Leistungen zwischen den beiden Bedingungen hinsichtlich der unterschiedlichen Fehlerkategorien zum Midtest unter Kontrolle der Prätestleistung ergab für die Schreibung der Vorsilben ( $F(1,17) = 15.88, p = .001, d_{korrr} = 0.93$ ), die „ck“-Schreibung ( $F(1,17) = 9.99, p = .006, d_{korrr} = 1.54$ ), die „ie“-Schreibung ( $F(1,17) = 4.62, p = .046, d_{korrr} = 1.09$ ) sowie die „h“-Schreibung ( $F(1,17) = 11.69, p = .003, d_{korrr} = 1.80$ ) signifikante Unterschiede in dem Sinne, dass die Experimentalgruppe geringere Fehlerwerte aufwies.

Bezüglich des trainingsfernen Maßes der Rechtschreibleistung (siehe Tabelle 4) zeigten sich für die Experimentalgruppe signifikante Verbesserungen in der Anzahl korrekter Wörter ( $z = -2.61, p = .008, d_{Cohen} = 1.44$ ) und der orthographischen Strategie ( $z = -2.68, p = .004, d_{Cohen} = 1.50$ ). Die Summe der Graphemtreffer ( $z = -1.49, p = .152, d_{Cohen} = 0.71$ ), die alphabetische Strategie ( $z = -1.00, p = .625, d_{Cohen} = 0.46$ ) sowie die morphematische Strategie<sup>1</sup> ( $z =$

Tabelle 3: Deskriptive Statistik der Fehlerkategorien des trainingsnahen Rechtschreibtests für den Prätest und Midtest getrennt nach den zwei Untersuchungsbedingungen

	Experimentalgruppe				Kontrollgruppe			
	Prätest		Midtest		Prätest		Midtest	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Vorsilben „ver“/„vor“	1.50	1.27	0.00	0.00	2.00	2.94	1.60	1.96
„ck“-Schreibung	2.10	1.45	0.20	0.42	1.60	1.65	1.80	1.81
Dehnungs-„ie“	1.50	1.43	0.10	0.32	1.00	1.05	0.90	1.60
Dehnungs-„h“	2.20	1.32	0.20	0.42	1.20	1.32	1.50	1.72

Anmerkungen: Angegeben ist jeweils die Anzahl der Fehler pro Kategorie, die für die vier Fehlerkategorien zwischen 0-7 liegen kann.

<sup>1</sup> Eine einseitige Testung der Signifikanz ergab für die morphematische Strategie einen signifikanten Effekt ( $z = -1.80, p = .047, d_{Cohen} = 0.88$ )



-1.80,  $p = .094$ ,  $d_{Cohen} = 0.88$ ) zeigten keine signifikanten Verbesserungen zwischen Prätest und Midtest. Für die Kontrollgruppe ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Verbesserungen in den Auswertungskriterien (alle  $p$ s  $> .05$ ). Ein Vergleich der Leistungen zwischen den beiden Bedingungen hinsichtlich der unterschiedlichen Auswertungskategorien zum Midtest unter Kontrolle der Prätestleistung ergab für die Anzahl korrekter Wörter ( $F(1,17) = 4.49$ ,  $p = .049$ ,  $d_{korr} = 0.61$ ) und die orthographische Strategie ( $F(1,17) = 10.10$ ,  $p = .005$ ,  $d_{korr} = 1.04$ ) signifikante Unterschiede zu Gunsten der Experimentalgruppe. Für die Graphemtreffer ( $F(1,17) = 0.24$ ,  $p = .629$ ,  $d_{korr} = 0.12$ ), die alphabetische Strategie ( $F(1,17) = 0.09$ ,  $p = .771$ ,  $d_{korr} = -0.07$ ) und die morphematische Strategie ( $F(1,17) = 0.89$ ,  $p = .358$ ,  $d_{korr} = 0.21$ ) ergaben sich keine signifikanten Effekte.

**Effekte der Vortrainings auf die Schreibleistung.** Für die Experimentalgruppe ergaben sich zwischen dem Prätest und Midtest signifikante Verbesserung der Planungsqualität ( $z = -2.13$ ,  $p = .047$ ,  $d_{Cohen} = 1.08$ ) und der Geschichtenqualität ( $z = -2.12$ ,  $p = .039$ ,  $d_{Cohen} = 1.08$ ). Die narrative Qualität ( $z = -1.63$ ,  $p = .250$ ,  $d_{Cohen} = 0.78$ ) sowie der geschriebene Textumfang ( $z = -0.71$ ,  $p = .512$ ,  $d_{Cohen} = -0.32$ ) veränderten sich durch das Rechtschreibtraining nicht signifikant (siehe Tabelle 5).

Für die Kontrollgruppe zeigte sich eine signifikante Verbesserung der narrativen Qualität zwischen Prätest und Midtest ( $z = -2.33$ ,  $p = .031$ ,  $d_{Cohen} = 1.22$ ). Die Planungsqualität, die Geschichtenqualität sowie der geschriebene Textumfang verbesserten sich durch das Leseflüssigkeitstraining nicht signifikant (alle  $p$ s  $> .05$ ).

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die korrigierten Effektstärken ( $d_{korr}$ ) für die Gruppenvergleiche (Experimentalgruppe gegen Kontrollgruppe) hinsichtlich der Aufsatzleistung für den Midtest und den Posttest. Ein Vergleich der Leistungen zwischen den beiden Bedingungen hinsichtlich der Indikatoren der Aufsatzleistung zum Midtest unter

Kontrolle der Prätestleistung ergab weder für die Planungsqualität ( $F(1,17) = 2.10$ ,  $p = .166$ ), noch die Geschichtenqualität ( $F(1,17) = 0.29$ ,  $p = .600$ ), die narrative Qualität ( $F(1,17) = 3.26$ ,  $p = .089$ ) oder die Wortanzahl ( $F(1,17) = 3.63$ ,  $p = .074$ ) signifikante Effekte.

### **Effekte der kombinierten Förderung der Rechtschreib- und Schreibkompetenz**

Für die Experimentalgruppe ergab ein Vergleich zwischen der Prätestung und der Posttestung ( $z = -2.81$ ,  $p = .002$ ,  $d_{Cohen} = 1.62$ ) einen signifikanten Unterschied in der Planungsqualität zwischen den Messzeitpunkten (siehe Tabelle 5). Für die Kontrollgruppe ergab der Vergleich zwischen der Prätestung und der Posttestung ( $z = -2.39$ ,  $p = .016$ ,  $d_{Cohen} = 1.26$ ) ebenfalls einen signifikanten Unterschied, aber mit einer geringeren Effektstärke. Ein Vergleich der Planungsqualität zwischen beiden Gruppen zum Posttest unter Kontrolle der Prätestleistung erbrachte zu Gunsten der Experimentalgruppe einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $F(1,17) = 6.95$ ,  $p = .017$ ). Die Effektstärken der Gruppenvergleiche sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Für die Geschichtenqualität zeigte der Vergleich zwischen der Prätestung und der Posttestung ( $z = -2.69$ ,  $p = .004$ ,  $d_{Cohen} = 1.51$ ) bei der Experimentalgruppe einen signifikanten Unterschied zwischen den Messzeitpunkten. Für die Kontrollgruppe ergab der Vergleich zwischen der Prätestung und der Posttestung ( $z = -2.21$ ,  $p = .031$ ,  $d_{Cohen} = 1.14$ ) ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen den Messzeitpunkten, wiederum aber mit einer geringeren Effektstärke. Ein Vergleich der Geschichtenqualität zwischen beiden Gruppen zum Posttest unter Kontrolle der Prätestleistung zeigte zu Gunsten der Experimentalgruppe einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $F(1,17) = 6.51$ ,  $p = .021$ ).

Bezüglich der narrativen Qualität ergab sich für die Experimentalgruppe beim Ver-



Tabelle 4: Deskriptive Statistik für die Auswertungskriterien der HSP 5-9 (May, 2002) für den Prätest und den Midtest getrennt nach den zwei Untersuchungsbedingungen

	Experimentalgruppe				Kontrollgruppe			
	Prätest		Midtest		Prätest		Midtest	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Anzahl korrekter Wörter	29.00	4.69	33.00	4.78	30.10	7.06	30.60	6.33
Graphemtreffer	306.10	10.45	310.50	12.28	307.40	15.63	310.20	17.42
Alphabetische Strategie	29.10	1.29	29.30	1.64	29.10	1.10	29.40	1.07
Orthographische Strategie	14.00	4.45	18.40	2.55	16.50	5.60	15.90	5.93
Morphematische Strategie	13.70	2.31	15.00	1.94	12.80	3.88	13.00	5.46

Anmerkungen: Angegeben ist jeweils die Anzahl korrekter Antworten pro Fehlerkategorie.

Tabelle 5: Deskriptive Statistik der verschiedenen Indikatoren der Aufsatzleistung im Trainingsverlauf getrennt für die zwei Untersuchungsbedingungen

	Prätest		Midtest		Posttest	
	M	SD	M	SD	M	SD
<b>Planungsqualität</b>						
Experimentalgruppe	0.90	0.99	2.30	1.64	8.10	1.10
Kontrollgruppe	1.70	1.70	1.60	1.78	5.20	2.94
<b>Geschichtenqualität</b>						
Experimentalgruppe	4.50	2.22	6.20	1.81	10.00	1.25
Kontrollgruppe	5.60	2.84	6.20	2.44	7.90	2.85
<b>narrative Qualität</b>						
Experimentalgruppe	2.40	0.70	2.80	0.42	4.00	0.67
Kontrollgruppe	2.50	0.97	3.20	0.63	3.60	1.27
<b>Wortanzahl</b>						
Experimentalgruppe	132.40	52.58	118.00	34.64	134.80	41.79
Kontrollgruppe	127.60	50.85	142.50	38.20	153.50	67.39

Anmerkungen: Der Wertebereich der Planungs- und Geschichtenqualität liegt zwischen 0-14; der Wertebereich der narrativen Qualität zwischen 0-6.

Tabelle 6: Korrigierte Effektstärken ( $d_{kor}$ ) für die Gruppenvergleiche (Experimentalgruppe gegen Kontrollgruppe) hinsichtlich der Aufsatzleistung zum Midtest und Posttest

Indikator	Midtest	Posttest
Planungsqualität	0.98	1.88*
Geschichtenqualität	0.43	1.39*
narrative Qualität	-0.63	0.51
Wortanzahl	-0.77	-0.43

Anmerkungen: Bei den mit \* gekennzeichneten Effekten handelt es sich um signifikante Effekte.

gleich zwischen der Prätistung und der Posttestung ( $z = -2.56, p = .008, d_{Cohen} = 1.40$ ) ein signifikanter Unterschied zwischen den Messzeitpunkten. Für die Kontrollgruppe ergab der Vergleich zwischen der Prätistung und der Posttestung ( $z = -2.23, p = .031, d_{Cohen} = 1.15$ ) ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen den Messzeitpunkten, aber mit einer geringeren Effektstärke. Der Vergleich der narrativen Qualität zwischen beiden Gruppen zum Posttest unter Kontrolle der Prätistung erreichte keine Signifikanz ( $F(1,17) = 0.92, p = .352$ ).

Für die Wortanzahl zeigten sich sowohl für die Experimentalgruppe ( $z = -0.51, p = 1.00, d_{Cohen} = 0.23$ ) als auch die Kontrollgruppe ( $z = -0.36, p = .770, d_{Cohen} = 0.16$ ) keine signifikanten Unterschiede zwischen der Prätistung und der Posttestung. Auch der Vergleich der Wortanzahl zum Posttest zwischen beiden Gruppen ergab keine signifikanten Unterschiede ( $F(1,17) = 0.52, p = .480$ ).

## Diskussion

### Zusammenfassung zentraler Befunde

Die Ergebnisse der Studie stützen die Annahme, dass die Wirksamkeit einer Schreibstrategieförderung bei rechtschreibschwachen Fünftklässlern erhöht werden kann, wenn der Schreibstrategieförderung ein Training der Rechtschreibkompetenz vorschaltet wird. Konkret lassen sich die Befunde folgendermaßen zusammenfassen:

Das Rechtschreibtraining erwies sich als effektiv, um die Rechtschreibleistung der trainierten Schülerinnen und Schüler sowohl in einem trainingsnahen Test als auch einem trainingsfernen Test zu verbessern. Zudem ergab sich ein Transfereffekt des Rechtschreibtrainings auf die Aufsatzleistung in Form der Planungsqualität und der Geschichtenqualität. Somit ließ sich in Übereinstimmung mit bisherigen Studien

der Einfluss von Rechtschreibfertigkeiten auf die Aufsatzleistung replizieren (Berninger et al., 1998; Graham et al., 2002; Roberts & Meiring, 2006).

Neben der Wirksamkeit des Rechtschreibtrainings konnte erneut die Wirksamkeit des Selbstregulatorischen Aufsatztrainings (Glaser et al., 2011) nachgewiesen und die Befundlage zur Wirksamkeit dieses Trainings weiter bestätigt werden (Glaser et al., 2012; Glaser et al., 2014; Glaser & Brunstein, 2007; Glaser, Keßler et al., 2010; Glaser, Palm et al., 2010). Das Schreibstrategietraining zeigte einen Effekt auf die Aufsatzleistung der trainierten Schülerinnen und Schüler in Form der Planungsqualität, der Geschichtenqualität und der narrativen Qualität der geschriebenen Texte. Die Effektstärken lagen im Bereich starker Effekte. Diese Befunde stützen die Vorstellung, dass die Vermittlung von Techniken zum Planen, Schreiben und Überarbeiten von Texten in Kombination mit selbstregulatorischen Prozeduren zur Strategieüberwachung eine geeignete Methode zur Förderung der Schreibkompetenz darstellt.

Die Hauptfragestellung der vorliegenden Trainingsstudie war, ob eine kombinierte Förderung von Rechtschreibfertigkeiten und Schreibstrategien einen stärkeren Effekt auf die Aufsatzkompetenz zeigt als eine Schreibstrategieförderung, die mit einer Leseflüssigkeitsförderung kombiniert wurde, die nicht direkt auf die Verbesserung von Rechtschreibkompetenzen abzielte. Ein zentraler Befund der Untersuchung ist in diesem Zusammenhang, dass Kinder, die ein Vortraining der Rechtschreibung sowie ein Schreibstrategietraining erhalten haben, stärker von einem Schreibstrategietraining hinsichtlich der Planungsqualität, der Geschichtenqualität sowie der narrativen Qualität profitierten als Kinder einer Kontrollgruppe, die ein Vortraining der Leseflüssigkeit und ein Schreibstrategietraining durchliefen. Die kombinierte Förderung durch ein Rechtschreibtraining und ein Schreibstrategietraining zeigte also einen stärkeren Effekt auf die Aufsatzkompetenz als das al-

ternative Training. Die gefundenen Ergebnisse unterstützen somit die theoretische Vorstellung, dass die Verbesserung der Rechtschreibkompetenz durch das Vorschalttraining den Kindern ein stärkeres Profitieren vom Schreibstrategietraining ermöglicht. Unter Umständen hat das vorgeschaltete Rechtschreibtraining zu einer Freisetzung kognitiver Ressourcen für die Umsetzung der übergeordneten Prozesse im Schreibprozess (Planen, Überarbeiten, Strategien zur Selbstregulation) geführt (Berninger & Amtmann, 2003; McCutchen, 1996). Infolgedessen standen den Kindern erhöhte Ressourcen zum Generieren, Organisieren und Ausgestalten der vermittelten sieben W-Fragen im Planungs- und Schreibprozess zur Verfügung. Da es sich um eine sehr kurze Trainingszeit handelte und eine vollständige Automatisierung der Rechtschreibkompetenz nicht möglich war, können die Effekte zusätzlich auf eine erhöhte Motivation und ein verbessertes Selbstbild bzw. interne Einstellung der Kinder zum Schreiben zurückzuführen sein, da eine schlechte Rechtschreibkompetenz häufig mit einer geringen Motivation zum Abfassen von Texten einhergeht.

Festgehalten werden muss, dass für eine frühzeitige Vorbeugung von Schreibschwierigkeiten von Beginn des Schuleintritts eine angemessene Entwicklung und Förderung der Rechtschreibkompetenz notwendig ist. Eine frühzeitige Diagnose schwacher Rechtschreibleistung durch Lehrkräfte und eine gezielte Förderung der Rechtschreibung durch systematisches Nachlernen – auch in höheren Klassenstufen – sind daher zentral, um allen Schülerinnen und Schülern eine angemessene Schreibentwicklung in Form von übergeordneten Schreibfertigkeiten zu ermöglichen. Für eine angemessene Förderung des Aufsatzschreibens im Schulunterricht sollte der Schreibunterricht in der Schule mit Einheiten zur Rechtschreibförderung kombiniert werden.

### *Grenzen und Ausblick*

Obwohl die Untersuchung vielversprechende Ergebnisse erbrachte, weist sie einige Grenzen auf, aus denen sich Perspektiven für zukünftige Forschung im Bereich der Schreibförderung ergeben:

Erstens stütze sich die Untersuchung auf eine sehr geringe Fallzahl ( $N = 20$ ), was die Interpretierbarkeit und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Aufgrund der geringen Datenbasis wurde trotz multipler Testungen und einer möglichen Alpha-Fehler-Inflation auf eine Korrektur der Fehlerwahrscheinlichkeiten verzichtet, da Korrekturverfahren zu sehr konservativen Entscheidungen führen und in Folge dessen wertvolle Effekte keine Signifikanz erreicht hätten. Für ein umfassenderes Verständnis der Förderung der Schreibkompetenz bei rechtschreibschwachen Schülerinnen und Schülern durch eine kombinierte Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzfertigkeiten sollten die Befunde an einer größeren Stichprobe rechtschreibschwacher Kinder repliziert werden.

Zweitens unterschieden sich die Schülerinnen und Schüler der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe zu Interventionsbeginn deskriptiv bezüglich des mittleren Prozenrangbandes in der Rechtschreibleistung. Dabei zeigte die Experimentalgruppe ein geringfügig niedrigeres mittleres Prozenrangband, was Einschränkungen in der Validität der Untersuchung zur Folge haben könnte. Die randomisierte Zuweisung der Schülerinnen und Schüler zu den Trainingsbedingungen konnte dieser Tatsache nur marginal entgegenwirken. Dennoch zeigen die Ergebnisse der Studie, dass vor allem sehr rechtschreibschwache Schülerinnen und Schüler durch die kombinierte Förderung profitieren konnten und in ihrer Schreibleistung die Schülerinnen und Schüler der Kontrollgruppe übertreffen konnten. Zukünftige Studien sollten die Ergebnisse an Untersuchungsgruppen replizieren, die durch eine anhand der Rechtschreibleistung

gemachte Zuordnung zu den Untersuchungsbedingungen entstanden sind.

Drittens verlief die Intervention über einen sehr kurzen Zeitraum von nur acht Wochen, wobei jedes Training jeweils vier Wochen implementiert wurde. Möglicherweise wären stärkere Effekte sichtbar geworden, wenn das Training über einen längeren Zeitraum umgesetzt worden wäre. Dies betrifft vor allem das vorgeschaltete Rechtschreibtraining, bei dem es durch eine längere Intervention zu einer stärkeren Automatisierung der Rechtschreibleistung hätte kommen können. Zukünftige Untersuchungen sollten daher die gefundenen Effekte mit einem Training über einen längeren Zeitraum replizieren. Außerdem wäre eine Evaluation der Wirksamkeit einer integrierten Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzfertigkeiten innerhalb einer Fördersitzung von Interesse. Falls eine integrierte Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzfertigkeiten ebenfalls positive Effekte erzielt, könnten sich daraus Anregungen bzgl. einer Ergänzung von Aufsatztrainings um Rechtschreibübungen ergeben.

Viertens könnten Einzelfallanalysen eingesetzt werden, die die individuellen Lernverläufe der Schülerinnen und Schüler während des Trainingsverlaufes testdiagnostisch begleiten und abbilden. Dadurch könnten Erkenntnisse darüber erzielt werden, wie sich die Rechtschreib- und Aufsatzkompetenz der Schülerinnen und Schüler im Trainingsverlauf entwickelt. Besonders interessant wäre hier der Trend der Schreibleistung im Aufsatztraining, da hier die Vermutung besteht, dass die Kinder, die ein vorgeschaltetes Rechtschreibtraining erhalten, einen stärkeren Trend in der Intervention zeigen. Für eine mehrmalige Erfassung der Aufsatzkompetenz müsste allerdings zunächst ein geeignetes Vorgehen gefunden werden, das sich aus methodischer Sicht (zeitliche und motivationale Effekte bei den Schülerinnen und Schülern) hinreichend gut umsetzen lässt. Aufgrund der kleinen Stichprobe könnte mit Hilfe von Einzelfallanalysen auch die differentielle Wirksamkeit des

Schreibtrainings je nach Stärke der Rechtschreibproblematik untersucht werden. Zudem lagen bei den Schülerinnen und Schülern auch Schwächen in der Konzentrationsleistung vor. Hier müsste untersucht werden, inwiefern die Konzentrationsprobleme die Wirksamkeit der Trainings beeinflussten. Generell stellt sich die Frage, wie eine effektive Förderung der Schreibkompetenz bei komorbiden Konzentrations- und Rechtschreibproblemen aussehen sollte. Dazu könnte ein Vergleich zwischen einem vorgeschalteten Rechtschreib- oder Konzentrationstraining durchgeführt werden.

Fünftens gibt es Ergänzungen hinsichtlich der Wahl der Vergleichsgruppen, die in zukünftigen Untersuchungen einbezogen werden sollten. Die vorliegende Studie zog zur Evaluation der Wirksamkeit der Trainings lediglich ein alternatives Training als Vergleichsgruppe heran, wodurch die gefundenen Effekte vor allem im Vergleich zu einem Leseflüssigkeitstraining, das keine explizite Rechtschreibunterweisung enthielt, bewertet werden konnten sowie Zuwendungseffekte kontrolliert wurden. Für eine umfassende Wirksamkeitsanalyse ist es aber nötig (Hager & Hasselhorn, 1995), auch eine untrainierte Vergleichsgruppe in das Studiendesign zu integrieren. Dadurch können Zusatzeffekte der kombinierten Förderung gegenüber einer reinen Schreibstrategieförderung evaluiert werden sowie weitere unspezifische Einflussfaktoren innerhalb oder außerhalb der Person kontrolliert werden.

Sechstens sollten Transfereffekte auf andere Anforderungsbereiche, wie beispielsweise Schreibleistungen im Deutschunterricht, sowie die zeitliche Stabilität der Effekte untersucht werden, um zu ermitteln, inwiefern eine solche Intervention zu einem langfristigen Kompetenzaufbau bei den Schülerinnen und Schülern führt.

Trotz dieser Einschränkungen kann aus der Untersuchung die Schlussfolgerung gezogen werden, dass eine kombinierte Förderung von Rechtschreib- und Aufsatzfertigkeiten bei der hier untersuchten Stichprobe rechtschreibschwacher Schülerinnen und

Schüler eine wirksame Methode zur Förderung der Schreibkompetenz darstellte.

## Literatur

- Abbott, R. D., Berninger, V. W. & Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology, 102*, 281-298.
- Almargot, D. & Fayol, M. (2009). Modelling the development of written composition. In R. Beard, D. Myhill, J. Riley & M. Nystrand (Eds.), *The SAGE handbook of writing development*. London, UK: SAGE.
- Baddeley, A. (1992). Working Memory. *Science, 255*, 556-559.
- Berninger, V. (1999). Coordinating transcription and text generation in working memory during composing: Automatic and constructive processes. *Learning Disability Quarterly, 22*, 99-112.
- Berninger, V., Abbott, R. D., Whitaker, D., Sylvester, L. & Nolen, S. (1995). Integrating low- and high-level skills in instructional protocols for writing disabilities. *Learning Disability Quarterly, 18*, 293-309.
- Berninger, V. & Amtmann, D. (2003). Preventing written expression disabilities through early and continuing assessment and intervention for handwriting and/or spelling problems: Research into Practice. In H. Swanson, K. Harris & S. Graham (Eds.), *Handbook of Learning Disabilities* (pp. 323-344). New York, NY: Guilford Press.
- Berninger, V. & Swanson, H. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. *Cognition and Educational Practice, 2*, 57-81.
- Berninger, V., Vaughan, K. B., Abbott, R. D., Abbott Sylvia P., Rogan, L. W., Brooks, A. et al. (1997). Treatment of handwriting problems in beginning writers: Transfer from handwriting to composition. *Journal of Educational Psychology, 89*, 652-666.
- Berninger, V., Vaughan, K. B., Abbott, R. D., Brooks, A., Abbott Sylvia P., Rogan, L. W. et al. (1998). Early intervention for spelling problems: Teaching functional spelling units of varying size with a multiple-connections framework. *Journal of Educational Psychology, 90*, 587-605.
- Berninger, V. & Winn, W. (2006). Implications of advancements in brain research and technology for writing development, writing instruction, and educational evolution. In S. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of Writing Research* (pp. 96-114). New York, NY: Guilford Press.
- Berninger, V., Yates, C., Cartwright, A., Rutberg, J., Remy, E. & Abbott, R. (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal, 4*, 257-280.
- Berninger, V. W., Vaughan, K., Abbott, R. D., Begay, K., Coleman, K. B., Curtin, G. et al. (2002). Teaching spelling and composition alone and together: Implications for the Simple View of Writing. *Journal of Educational Psychology, 94*, 291-304.
- Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L. & Liepmann, D. (2010). *Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest d2-Revision (d2-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley.
- Christensen, C. A. (2004). Relationship between orthographic motor integration and computer use for the production of creative and well structured written text. *British Journal of Educational Psychology, 74*, 551-564.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Connelly, V., Dockrell, J. E. & Barnett, J. (2005). The slow handwriting of undergraduate students constrains overall per-

- formance in exam essays. *Educational Psychology*, 25, 97-105.
- Connelly, V., Gee, D. & Walsh, E. (2007). A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 479-492.
- Feder, K. P. & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Development*, 49, 312-317.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London, UK: SAGE.
- Fritz, C. O., Morris, P. E. & Richler, J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology*, 141, 2-18.
- Gentile, C. (1992). *Exploring new methods for collecting students' school-based writing: NAEPs 1990 portfolio study*. Washington DC: National Center for Educational Statistics.
- Glaser, C. (2005). *Förderung der Schreibkompetenz bei Grundschulern: Effekte einer integrierten Vermittlung kognitiver Schreibstrategien und selbstregulatorischer Fertigkeiten*. Dissertation, Universität Potsdam. Potsdam.
- Glaser, C. & Brunstein, J. C. (2007). Improving fourth-grade students' composition skills: Effects of strategy instruction and self-regulation procedures. *Journal of Educational Psychology*, 99, 297-310.
- Glaser, C., Keßler, C. & Palm, D. (2011). *Aufsatztraining für 5. bis 7. Klassen - Trainingsmanual mit Unterrichtsmaterialien für Lehrer*. Göttingen: Hogrefe.
- 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., Meyer, D. & Brunstein, J. C. (2014). Förderung der Schreibleistung und des Arbeitsverhaltens bei aufmerksamkeitsgestörten Grundschulern: Eine multiple Grundratenstudie über neun Viertklässler. *Empirische Sonderpädagogik*, 6, 79-98.
- Glaser, C. & Palm, D. (2014). *Aufsatztraining für 4. bis 6. Klassen: Ein Lehrermanual mit Unterrichtsmaterialien zur Förderung von Schreibkompetenz und Arbeitsverhalten*. Göttingen: Hogrefe.
- Glaser, C., Palm, D. & Brunstein, J. C. (2010). Förderung der Verhaltenssteuerung beim Schreiben: Differentielle Effekte auf Indikatoren der Schreibleistung und des Arbeitsverhaltens bei Viertklässlern mit auffälligem vs. unauffälligem Unterrichtsverhalten. *Empirische Sonderpädagogik*, 2, 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.
- Goodman, R. (1997). Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Graham, S., Berninger, V., Abbott, R. D., Abbott, S. & Whitaker, D. (1997). Role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. *Journal of Educational Psychology*, 89, 170-182.
- Graham, S. & Harris, K. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychologist*, 35, 3-12.
- Graham, S., Harris, K. & Hebert, M. (2011). *Informing Writing: The benefits of formative assessment*. Washington DC: Alliance for Excellent Education.
- Graham, S., Harris, K. R. & Chorzempa, B. F. (2002). Contribution of spelling instruction to the spelling, writing, and reading of poor spellers. *Journal of Educational Psychology*, 94, 669-686.
- Graham, S., Harris, K. R. & Fink, B. (2000). Is handwriting causally related to learning to



- write? Treatment of handwriting problems in beginning writers. *Journal of Educational Psychology*, 92, 620-633.
- Graham, S., McKeown, D., Kiuvara, S. & Harris, K. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104, 879-896.
- Graham, S. & Perin, D. (2007). *Writing Next: Effective strategies to improve writing of adolescents in middle and high schools*. Washington DC: Alliance for Excellent Education.
- Hager, W. & Hasselhorn, M. (1995). Konzeption und Evaluation von Programmen zur kognitiven Förderung: theoretische Überlegungen. In W. Hager (Hrsg.), *Programme zur Förderung des Denkens bei Kindern. Konstruktion, Evaluation und Metaevaluation* (S. 41-85). Göttingen: Hogrefe.
- Harris, K. & Graham, S. (2009). Self-regulated strategy development in writing: Premises, evolution, and the future. *Teaching and Learning Writing*, 2, 113-135.
- Harris, K. R. & Graham, S. (1996). *Making the writing process work: Strategies for composition and self regulation* (2. Aufl.). Cambridge, MA: Brookline Books.
- Hasselhorn, M. & Schuchardt, K. (2006). Lernstörungen: Eine kritische Skizze zur Epidemiologie. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 208-215.
- Hayes, J. & Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. In Lee W. Gregg & Erwin R. Steinberg (Eds.), *Cognitive Processes in Writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hayes, J. R. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. In C. M. Levy & S. E. Ransdell (Eds.), *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications* (pp. 1-27). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hayes, J. R. & Berninger, V. (2009). Relationships between idea generation and transcription: How act of writing shapes what children write. In R. K. Braverman, S. Lunsford, S. McLeod, S. Null & A. Rogers (Eds.), *Traditions of writing research* (pp. 166-180). New York, NY: Taylorand Frances/Routledge.
- Jones, D. & Christensen, C. (1999). Relationship between automaticity in handwriting and student's ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology*, 91, 44-49.
- Kargl, R. & Purgstaller, C. (2010). *MORPHEUS - Morphemunterstütztes Grundwortschatz-Segmentierungstraining*. Göttingen: Hogrefe.
- Kargl, R., Purgstaller, C., Weiss, S. & Fink, A. (2008). Effektivitätsüberprüfung eines morphemorientierten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings (MORPHEUS) bei Kindern und Jugendlichen. *Heilpädagogische Forschung*, 34, 147-157.
- Klasen, H., Woerner, W., Rothenberger, H. & 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. (2001). *Handbuch kognitives Training*. Göttingen: Hogrefe.
- 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 difficulties. *The Journal of Special Education*, 44, 107-128.
- Lienemann, T., Graham, S., Leader-Janssen, B. & Reid, R. (2006). Improving the writing performance of struggling writers in second grade. *The Journal of Special Education*, 40, 66-78.
- Limpo, T. & Alves, R. A. (2013). Modeling writing development: Contribution of transcription and self-regulation to portuguese students' text generation quality. *Journal of Educational Psychology*, 105, 401-413.
- May, P. (2002). *HSP 5-9 (B) zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien: Hinweise zur Durchführung und Auswertung*. Hamburg: vpm Verlag.

- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: Working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8, 299-325.
- Moll, K. & Landerl, K. (2010). *SLRT II- Lese- und Rechtschreibtest: Weiterentwicklung des Salzburger Lese- und Rechtschreibtests*. Bern, CH: Hans Huber.
- NICHD – National Institute of Child Health and Human Development. (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read – An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Oswald, W. & Roth, E. (1987). *Der Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT)* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Philipp, M. (2015). *Grundlagen der effektiven Schreibdidaktik und der systematischen schulischen Schreibförderung* (2. Aufl.). Hohengehren, Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Roberts, T. A. & Meiring, A. (2006). Teaching phonics in the context of children's literature or spelling: Influences on first-grade reading, spelling, and writing and fifth-grade comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98, 690-713.
- Rosebrock, C., Nix, D., Rieckmann, C. & Gold, A. (2011). *Lese flüssigkeit fördern: Lautleseverfahren für die Primar- und Sekundarstufe* (2. Aufl.). Seelze: Friedrich Verlag.
- 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.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2004). *Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Mittleren Schulabschluss*. München: Wolters Kluwer.
- Sturm, A. (2014). Basale Lese- und Schreibfertigkeiten bei BerufsschülerInnen und die Notwendigkeit kompensatorischer Fördermaßnahmen. In: *Leseforum*, Heft 1, S. 1-19.
- Topping, K. (2006). Building reading fluency: Cognitive, behavioral, and socioemotional factors and the role of peer-mediated learning. In S. J. Samuels & A. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction* (pp. 106-129). Newark, NJ: International Reading Association.

### **Eva Keller**

Justus-Liebig-Universität Gießen  
Abteilung für Pädagogische Psychologie  
Otto-Behaghel-Str. 10 F  
35394 Gießen  
Eva.R.Keller@psychol.uni-giessen.de

Erstmalig eingereicht: 23.06.2017

Überarbeitung eingereicht: 08.08.2017

Angenommen: 20.08.2017