

Fakultät für Geisteswissenschaften  
Institut für Germanistik  
Modul Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen  
Begleitseminar Deutsch zum Praxissemester  
Frau Dr. Ulrike Behrens  
WiSe 2021

## Forschungsbericht

### Rechtschreibleistung und Konzentrationsleistung im Primarbereich

Herr Pestel, Luca Celiano  
MA für das Lehramt an Grundschulen  
30.03.2021

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Theorie</b> .....	<b>3</b>
2.1 Rechtschreibleistung .....	3
2.1.1 Begriff der Rechtschreibung .....	3
2.1.2 Gegenstandsbereich der Rechtschreibung .....	3
2.2 Konzentrationsleistung.....	5
2.2.1 Konzentration und Aufmerksamkeit .....	5
2.2.2 Konzentration .....	5
2.3 Rechtschreibleistung und Konzentrationsleistung.....	6
2.4 Forschungsfrage und Hypothesen.....	7
<b>3. Methode</b> .....	<b>8</b>
3.1 Erhebungsinstrumente.....	8
3.1.1 HSP 4-5 .....	8
3.1.2 d2-R .....	10
3.2 Stichprobe .....	12
3.3 Durchführung .....	13
3.4 Statistische Auswertung .....	13
<b>4 Ergebnisse</b> .....	<b>13</b>
<b>5 Diskussion der Ergebnisse</b> .....	<b>15</b>
5.1 Graphemtreffer und richtig geschriebene Wörter .....	15
5.2 KL und Testwerte der HSP 4-5 .....	15
<b>6 Fazit und Ausblick</b> .....	<b>16</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>17</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>19</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

## 1 Einleitung

„Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass das Leistungsprinzip in der Schule seine Gültigkeit besitzt. Schülerinnen und Schüler möchten und müssen Leistung in der Schule erbringen“ (Haas, 2008, S. 12). Leistung ist demnach ein wesentlicher Bestandteil des schulischen Alltags. Die Messung beziehungsweise Erfassung von Leistung folgt dabei bei einer großen Mehrheit der hiesigen Schulen einem traditionellen Verständnis von Leistung (Haas, 2008, S. 12-13). Darunter ist zu verstehen, dass im schulischen Kontext Leistung als überprüfbares Wissen und Können verstanden wird, das im Zuge von Tests und Arbeiten erfasst werden kann (ebd.). Im Rahmen dieser Kompetenzüberprüfungen wird demnach die situative Leistung erfasst, ohne dabei weitere, die Leistung beeinflussende, Faktoren zu berücksichtigen, was die Frage nach der Sinnhaftigkeit dieser Leistungsmessungsmethode aufwirft.

Da eine Veränderung des Leistungsverständnisses von Schulen und allen dahinterstehenden Institutionen und Entscheidungstragenden weg von dem traditionellen jedoch nicht zu beobachten ist, erscheint es sinnvoll, die beeinflussenden Faktoren zu betrachten, um diese in der Schulpraxis reduzieren, bestenfalls minimieren zu können.

Die Konzentrationsschwäche wird dabei „von Lehrern als häufigste Verhaltensstörung aufgeführt“ (Schöll, 1997, S. 1). Diese subjektive Erfahrung seitens Lehrender kann durch wissenschaftliche Studien, die einen deutlichen Einfluss von Konzentrationsleistung auf schulische Leistung im Allgemeinen zeigen (siehe 2.3), gestützt werden. Ungeachtet dieser Tatsache ist den Richtlinien und Lehrplänen für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen (MSW NRW, 2008) keine konkrete Aufforderung zur Förderung der Konzentrationsleistung von Schülerinnen und Schülern<sup>1</sup> an die Lehrkräfte zu entnehmen. Vielmehr wird Konzentrationsleistung dort als ein zufälliges Nebenprodukt des Musik- und Sportunterrichts suggeriert (ebd., S. 87; ebd., S. 141). Daher kann davon ausgegangen werden, dass eine bewusste Förderung der Konzentrationsfähigkeit in hiesigen Schulen aufgrund der Fokussierung auf die fachlichen Inhalte der verschiedenen Schulfächer zu kurz kommt.

Um auf diesen Missstand, explizit auch im Bereich der sprachlichen Grundbildung, hinzuweisen, wurde im Rahmen einer Erhebung, die anhand des vorliegenden Forschungsberichtes aufgearbeitet wird, der Zusammenhang zwischen Konzentrationsleistung und Rechtschreibleistung, ein zentraler Aspekt der sprachlichen Grundbildung, im Konkreten erhoben (siehe 3).

---

<sup>1</sup> Nachfolgend auch mit SuS abgekürzt.

Gemäß den bestehenden Ergebnissen aus der Wissenschaft zur schulischen Leistung im Allgemeinen, konnte auch hier ein moderater bis starker Zusammenhang nachgewiesen werden (siehe 4).

## **2 Theorie**

Nachfolgend sollen zentrale Elemente zu den beiden Faktoren *Rechtschreibleistung* und *Konzentrationsleistung* zunächst getrennt voneinander in den Fokus rücken, ehe der aktuelle empirische Forschungsstand zum Zusammenhang beider Aspekte dargestellt wird.

### **2.1 Rechtschreibleistung**

Rechtschreibleistung zeigt sich in der Kompetenz der Anwendung orthografischer Regeln. Zum Zwecke der Konkretisierung werden nachfolgend sowohl der Begriff der Rechtschreibung im Allgemeinen (siehe 2.1.1) als auch ihr Gegenstandsbereich im Konkreten ausgeführt (siehe 2.1.2).

#### **2.1.1 Begriff der Rechtschreibung**

Der Begriff der Orthografie beziehungsweise Rechtschreibung meint konkret die „Lehre von der systematischen und einheitlichen Verschriftung von Sprache durch Buchstaben (→ Graphem) und Satzzeichen“ (Bußmann, 2008, S. 570). Grapheme stellen hier „kleinste distinktive [bedeutungsunterscheidende] Einheiten“ (ebd., S. 246) dar.

Rechtschreibung ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für das Verfassen von Texten und somit „konstitutiver Teil der Schreibkompetenz“ (Becker-Mrotzek & Böttcher, 2018, S. 50) im Allgemeinen. Im Lehrplan für den Primarbereich ist sie als Schwerpunkt *Richtig schreiben* daher dem Bereich *Schreiben* zugeordnet (MSW NRW, 2008, S. 30).

#### **2.1.2 Gegenstandsbereich der Rechtschreibung**

Um die dem Bereich der Rechtschreibung zugehörigen Aspekte verdeutlichen zu können, wird sich eines Modells von Augst und Dehn (2007) bedient. Hierbei werden sechs *Grundregeln* benannt, die von SuS „bis zum Ende der Pflichtschulzeit“ (Augst & Dehn, 2007, S. 82) erlernt werden müssen. Diese sind Tabelle 1 in komprimierter Form zu entnehmen.

**Tabelle 1: Grundregeln der deutschen Rechtschreibung nach Augst & Dehn (2007).**

Grundregel (nach Augst & Dehn, 2007)	Erläuterung (nach Augst & Dehn, 2007)
Die alphabetische Schrift: Laut-Buchstaben-Zuordnung (ebd., S. 85)	„Die Rechtschreibung ist keine Lautschrift. Die Buchstaben geben abstrakte Laute (=Phoneme) wieder“ (ebd., S. 85).
Das Stammprinzip – die Schemakonstanz (ebd., S. 112)	„Das sprachliche Zeichen als Gegenstandszeichen soll nach Möglichkeit gleich geschrieben werden, selbst wenn es sich in der Aussprache durch Lautregeln ändert. Dies betrifft vor allem die kleinsten bedeutungstragenden Einheiten, also die Stämme“ (ebd., S. 112, o. Hervorh. i. Orig.).
Die Getrennt- und Zusammenschreibung (= GuZ) (ebd., S. 125)	„Wörter werden durch Zwischenräume getrennt. Es geht um die Entscheidung, ob ein zusammengesetztes Wort oder eine Wortgruppe vorliegt“ (ebd., S. 125). „Die GuZ ist teilweise durch Regeln rekonstruierbar, teilweise beruht sie einfach auf rechtschreiblichen Festlegungen“ (ebd., S. 127).
Die Groß- und Kleinschreibung (= GuK) (ebd., S. 145)	Zu unterscheiden sind <i>Anfangsgroßschreibung</i> , <i>Grammatische Großschreibung</i> , <i>Lexikalische Großschreibung</i> und <i>Anredepronomen</i> (ebd., S. 145).
Die Zeichensetzung (ebd., S. 160)	Satzzeichen werden verwendet, „um den Satz und den Text zu gliedern“ (ebd., S. 160). „Zum einen wird das Satzende gekennzeichnet“ (ebd., o. Hervorh. i. Orig.). „Zum anderen wird der Aufbau des Satzes verdeutlicht“ (ebd., o. Hervorh. i. Orig.).
Die Worttrennung am Zeilenende (ebd., S. 179)	„Die Worttrennung ist [...] ein Verfahren, das d[ie] platzsparenden ‚Übersprung‘ auf die nächste Zeile ermöglicht und dabei die Leseverzögerung möglichst gering hält“ (ebd., S. 179).

Die Grundregeln zeigen den Umfang des Gegenstandsbereiches auf und stellen eine Erweiterung der angeführten Definition nach Bußmann (siehe 2.1.1) dar. Da der vollständige Erwerb der Grundregeln bis zum Ende der Sekundarstufe vorgesehen ist, formulieren Augst und Dehn (2007) *Elementare Regeln*, die während der Primarstufe erworben werden sollen. Diese weisen Inhalte aller Grundregeln, mit Ausnahme der Worttrennung am Zeilenende, in unvollständiger Form auf (Augst & Dehn, 2007, S. 258-263). „Die ‚Elementaren Regeln‘ folgen in ihrem Aufbau den Grundregeln [...], soweit es die Grundschule betrifft“ (Augst & Dehn, 2007, S. 263, o. Hervorh. i. Orig.).

Diese Einordnung deckt sich mit den im Lehrplan aufgeführten „Fähigkeiten und Kenntnisse[n] im Rechtschreiben“ (MSW NRW, 2008, S. 30). Die Grundregel der alphabetischen Schrift ist dabei den Fähigkeiten „auf der Laut- Buchstabenebene“ (ebd.) zuzuordnen. Das Stammprinzip sowie die GuZ sind den Kenntnissen „auf der Wortebene“ (ebd.) zugehörig. Die GuK deckt sowohl Fertigkeiten „auf der Wortebene“ (ebd.) als auch „auf der Satzebene“ (ebd.)

ab. Die Zeichensetzung ist lediglich letzteren Kenntnissen zuzuordnen (MSW NRW, 2008, S. 30).

## **2.2 Konzentrationsleistung**

Konzentrationsleistung meint die Fertigkeit, sich konzentrieren zu können. Was konzentrieren hierbei konkret bedeutet, soll nachfolgend genauer, auch durch die Betrachtung des Begriffs *Aufmerksamkeit*, herausgearbeitet werden.

### **2.2.1 Konzentration und Aufmerksamkeit**

Die Begriffe Konzentration und Aufmerksamkeit sind nicht als identisch zu betrachten. „Während Aufmerksamkeit mehr mit Wahrnehmung assoziiert wird, verbindet man Konzentration eher mit der Art des Arbeitens“ (Kipman & Fritz, 2014, S. 15). Konzentration wird dabei „als eine Gipfel- und Steigerungsform der Aufmerksamkeit“ betrachtet (Rapp, 1982, S. 22), welche „die Aufmerksamkeit voraussetzt“ (ebd., S. 23). Laut Knehr und Krüger (1976) hingegen ist der entscheidende Faktor, der beide Begriffe voneinander trennt, das Bewusstsein (S. 9). So sei ein Zustand von Aufmerksamkeit nicht bewusst hervorgerufen, einer von Konzentration hingegen schon (ebd.). Diese Gegenüberstellung macht deutlich, dass „die Trennung von Aufmerksamkeit und Konzentration nicht prinzipiell und eindeutig zu ziehen ist“ (Rapp, 1982, S. 23).

Vielmehr bezeichnen die „Begriffe Aufmerksamkeit und Konzentration [...] verwandte Konstrukte“ (Hagemeister & Westhoff, 2011, S. 56), die beide „Voraussetzungen für höhere geistige Funktionen“ (ebd.) beschreiben. Die Konzentration wird hierbei oftmals „als Teilbereich der Aufmerksamkeit“ (Leitner, 2005, S. 23) angesehen. Davon innerviert werden diese beiden Bezeichnungen nachfolgend als semantisch sehr ähnlich betrachtet.

### **2.2.2 Konzentration**

Konzentration beziehungsweise Aufmerksamkeit bezeichnet „die Fähigkeit, einer ausgewählten Handlung mit ausreichender Stetigkeit und Präzision nachgehen zu können und andere, dafür irrelevante Dinge außer Acht zu lassen“ (Kubinger, 2011, S. 38). Es ist herauszustellen, dass diese Handlung nicht zufällig und unbewusst erfolgt, sondern als „absichtsvolle nicht automatisierte Koordination von Handlungsteilen und deren kontrollierter Ausführung“ (Hagemeister & Westhoff, 2011, S. 54) zu verstehen ist. Daher wird „eine hohe Konzentrationsfähigkeit mit Attributen wie zuchtvoll, energisch, vital, durchdringend, effektiv u.ä. verbunden“ (Janssen & Strang, 1991, S. 2).

### 2.3 Rechtschreibleistung und Konzentrationsleistung

„Daß [sic!] Aufmerksamkeit im Unterricht eine wesentliche Voraussetzung für den schulischen Erfolg darstellt, erscheint“ laut Rapp (1982) „selbstverständlich“ (S. 34). Er belegt diese Sichtweise anhand einiger durchgeführter Studien (Rapp, 1982, S. 34-37), von welchen nachfolgend vereinzelte aufgegriffen und um weitere Erhebungen ergänzt werden, um den Stand der empirischen Forschung zum Zusammenhang von schulischer Leistung und Konzentrationsleistung darzulegen.

Eine von Kemmler (1975) durchgeführte Erhebung der Konzentrationsleistung von SuS der dritten Jahrgangsstufen, welche jeweils der Kategorie leistungsstark oder leistungsschwach bezüglich der Hauptfächer Deutsch und Rechnen zugeordnet wurden (S. 14), ergab, dass die leistungstärkeren SuS eine signifikant bessere Konzentrationsleistung erbrachten als die leistungsschwächeren Lernenden (ebd., S. 58-59). Dieser signifikante Unterschied sei dabei weniger auf die Schnelligkeit der Bearbeitung als auf deren Richtigkeit zurückzuführen (ebd., S. 59). So konnten bei den schwächeren SuS wesentlich mehr Fehler im Konzentrationstest ermittelt werden als bei den stärkeren Kindern (ebd.).

Darüber hinaus wurde bei einer von Löwe (1975) durchgeführten Studie zu SuS, welche eine der Jahrgangsstufen eins bis acht wiederholten, bei Kindern, die sitzenblieben, eine geringere Aufmerksamkeitsleistung festgestellt als bei Kindern, die dies nicht taten (S. 132). Damit einhergehend wurde „[m]angelnde Konzentration“ (Löwe, 1975, S. 74) als einer der wesentlichen „Anlässe für das Sitzenbleiben“ (ebd.) ausgemacht.

Nach Gschwend (2014) ergab eine Untersuchung zum Hörverstehen, „dass die Fähigkeit, sich zu konzentrieren, einen beträchtlichen Einfluss auf [...] Hörverstehensleistungen hat“ (S. 152).

Rapp (1982) leitet aus der Vielzahl der Ergebnisse ab, dass Konzentrationsschwäche „zu Minderleistungen in der Schule“ (S. 37) führt. Auch Schöll (1997) stellt nach der Berücksichtigung weiterer empirischer Ergebnisse (S. 37-43) einen starken Zusammenhang zwischen der „Aufmerksamkeit im Unterricht und Leistungsmaßen“ (Schöll, 1997, S. 43) heraus.

Die oben aufgeführten Ergebnisse zeigen zwar einen Zusammenhang von Konzentrationsleistung und Hörverstehensleistung beziehungsweise schulischer Leistung im Allgemeinen, weisen jedoch keinen konkreten Zusammenhang von Aufmerksamkeits- und Rechtschreibleistung nach. Hierzu konnten keine empirischen Ergebnisse gefunden werden. Obgleich eine von Angermaier (1974) vollzogene Studie ergab, dass Lernende mit diagnostizierter Legasthenie eine deutlich schlechtere Konzentrationsleistung erbringen als Lernende ohne diese Diagnose (S. 78-

83), lässt dies keinen verlässlichen Rückschluss auf die Auswirkung von Konzentrationsschwäche auf die Rechtschreibleistung von SuS ohne Legasthenie zu, deutet einen Einfluss jedoch an. Auch die von der Bundesärztekammer (2005) beschriebenen Merkmale von Unaufmerksamkeit (S. 9) weisen stark darauf hin, dass eine Konzentrationsschwäche beziehungsweise eine verminderte Konzentrationsleistung einen negativen Einfluss auf die Rechtschreibleistung haben dürfte. So ist davon auszugehen, dass SuS, welchen beispielsweise vermehrt Flüchtigkeitsfehler unterlaufen, die sich häufig durch irrelevante Reize ablenken lassen und die daraus folgend ihre Aufmerksamkeit nicht vollumfänglich auf die zu bearbeitenden Aufgaben richten können (ebd.), bei der Erhebung von situativer Rechtschreibleistung, wie sie in Kapitel 1 beschrieben ist, vermutlich schlechter abschneiden als Mitschülerinnen und Mitschüler, auf welche dies nicht zutrifft.

### **2.4 Forschungsfrage und Hypothesen**

Aufgrund der im voranstehenden Kapitel dargelegten empirischen Unvollständigkeit in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand erschien eine genauere Betrachtung zum konkreten Zusammenhang von Rechtschreib- und Konzentrationsleistung legitim und notwendig, um daraus mögliche Konsequenzen für den Unterricht im Bereich der sprachlichen Grundbildung sowie für die Erhebung und Beurteilung von Leistungen in diesem Bereich ableiten zu können. Zum Zwecke dieser Betrachtung wurde eine Erhebung mit SuS ohne diagnostizierter Legasthenie einer vierten Klasse (siehe 3.2) durchgeführt (siehe 3), welche sich an folgender Forschungsfrage und der folgenden Hypothese orientierte:

Forschungsfrage: Inwieweit zeigt sich bei Kindern einer vierten Klasse ein Zusammenhang zwischen der Rechtschreib- und der Konzentrationsleistung?

Hypothese: SuS, die eine höhere Konzentrationsleistung aufweisen, weisen auch eine höhere Rechtschreibleistung auf.



## 3. Methode

Nachfolgend wird die konkrete Datenerhebung zur Beantwortung der in Kapitel 2.4 formulierten Forschungsfrage beschrieben sowie die zu diesem Zweck ausgewählten Erhebungsinstrumente näher betrachtet.

### 3.1 Erhebungsinstrumente<sup>2</sup>

Da im Rahmen der Erhebung die beiden Faktoren Rechtschreibleistung und Konzentrationsleistung unabhängig voneinander erhoben werden sollten (siehe 3.3), wurden zwei Instrumente ausgewählt, von welchen jeweils eins einen dieser beiden Faktoren erfasst. Bei beiden Erhebungsinstrumenten handelt es sich um standardisierte Testverfahren, bei denen „Instruktion[], Items [...], Antwortmöglichkeiten [...] sowie Interpretation[] nach einem festgelegten, standardisierten Schema erfolgen“ (Dube, 2018, S. 115).

#### 3.1.1 HSP 4-5

##### *Beschreibung:*

Zur Erfassung der Rechtschreibleistung wurde die Hamburger Schreib-Probe für die Jahrgangsstufen vier und fünf ausgewählt<sup>3</sup> (May, 2007). „Der Test umfasst 16 Einzelwörter und fünf Sätze“ (May, 2007, S. 3), ist auf vier Seiten eines Testheftes verteilt und „kann als Gruppentest mit der ganzen Klasse [...] durchgeführt werden“ (ebd.). „Zunächst werden die acht Wörter auf der ersten Seite vorgelesen und geschrieben, dann folgen die Wörter auf der zweiten Seite. Zum Schluss werden die Sätze einzeln vorgelesen und geschrieben“ (ebd., S. 6). Die Wörter und Sätze können hierbei von der testleitenden Person mehrfach vorgelesen werden. Ferner unterstützen Bilder die SuS, sich an die vorgegebenen Begriffe zu erinnern (May, 2007, S. 6-7). Herauszustellen ist, dass die Lernenden beim Schreiben der Wörter und Sätze ihrem eigenen Schreibtempo folgen können, sodass sie nicht unter zeitlichem Druck stehen (ebd.). Eine genaue Arbeitszeit ist somit nicht angegeben. Die durch die HSP 4-5 erhobenen Testwerte sind Tabelle 2 zu entnehmen.

---

<sup>2</sup> Die bei der Erhebung eingesetzten Testbögen sind dem Anhang zu entnehmen.

<sup>3</sup> Nachfolgend auch mit HSP 4-5 abgekürzt.

**Tabelle 2: Testwerte der HSP 4-5 (May, 2007).**

Testwert (aus May, 2007, S. 4)	Erläuterung (nach May, 2007)
richtig geschriebene Wörter	Anzahl richtig geschriebener Wörter. Dies betrifft sowohl die Einzelwörter als auch die Wörter in den Sätzen (ebd., S. 4-8). Hierbei gilt „jede Abweichung von der Normschreibung, einschließlich Groß-/ Kleinschreibung und Zusammen- bzw. Getrenntschreibung, als Fehler“ (ebd., S. 10).
Graphemtreffer	Anzahl richtig geschriebener Grapheme (ebd., S. 4). Auswertung erfolgt gemäß der der richtig geschriebenen Wörter (ebd., S. 12).
Grundlegende Rechtschreibstrategien	„grundlegende Zugriffsweisen von Schülerinnen und Schülern auf Schrift“ (ebd., S. 5).
überflüssige orthografische Elemente	„Falsch platzierte orthografische Elemente“ (ebd., S. 4).
Oberzeichenfehler	„Als Fehler gilt, wenn i-Punkte, t-Striche und Umlautzeichen nicht oder an falscher Stelle gesetzt sind“ (ebd., S. 18, o. Hervorh. i. Orig.).

*Testgüte:*

Die HSP 4-5 weist für den Testwert *richtig geschriebene Wörter* Retest-Reliabilitätswerte von  $r=.92$  bis  $r=.94$  auf (May, 2013, S. 98). Die Werte für die *Graphemtreffer* liegen zwischen  $r=.97$  und  $r=.98$  (ebd.). Die Reliabilitätswerte für beide Testwerte sind somit als stark zu betrachten. Die Reliabilitätswerte für die *Rechtschreibstrategien* fallen mit Werten von  $r=.75$  bis  $r=.92$  (ebd.) etwas geringer aus, sind aber dennoch als ausreichend bis zufriedenstellend zu betrachten.

Vergleiche mit der Lese- und Schreibprobe (May, 2013, S. 55-58), der Beurteilung von Lehrenden (ebd., S. 59-61) und mit weiteren Rechtschreibtests (ebd., S. 61-63) brachten ferner zahlreiche Befunde für die Validität hervor.

Die standardisierte Durchführung und Auswertung erfüllen das Gütekriterium der Objektivität.

*Begründung:*

Da die HSP 4-5 hohe Reliabilitätswerte aufweist sowie valide und objektiv ist, erschien ihr Einsatz aus empirischer Sichtweise sinnvoll. Darüber hinaus misst sie, mit Ausnahme der Zeichensetzung, die elementaren Regeln nach Augst und Dehn (siehe 2.1.2) und somit zentrale Aspekte des Gegenstandsbereichs der Rechtschreibung im Primärbereich.

*Auswertung:*

Die bearbeiteten Testhefte wurden mithilfe einer standardisierten Auswertungsschablone ausgewertet (May, 2007, S. 8). Es wurden ausschließlich die Testwerte *richtig geschriebene Wörter*, *Graphemtreffer* sowie *Oberzeichenfehler* berücksichtigt. Diese decken die elementaren Regeln alphabetische Schrift, Stamprinzip, GuZ sowie GuK ab. Da die Testwerte *Rechtschreibstrategien* und *überflüssige orthografische Zeichen* keine der elementaren Regeln betreffen und demnach zur Beantwortung der Forschungsfrage nicht dienlich sind, wurden diese bei der Auswertung außen vor gelassen.

**3.1.2 d2-R***Beschreibung:*

Nach Hagemester und Westhoff (2011) zählen zu möglichen Maßen für Konzentration unter anderem das *Tempo konzentrierten Arbeitens* (S. 63-64), die *Fehlerneigung beim konzentrierten Arbeiten* (S. 64-65), die *Kombination von Tempo und Fehleranteil* (S. 65-66) sowie der *Verlauf einer länger dauernden Konzentrationsleistung* (S. 67). Der Test d2-Revision<sup>4</sup> ist ein Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest, der für Menschen ab neun Jahren eingesetzt werden kann (Brickenkamp, Schmidt-Atzert & Liepmann, 2010b, S. 38) und eben diese Maße überprüft (ebd., S. 31-32). Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die durch den Test erhobenen Kennwerte sowie deren Bedeutung.

**Tabelle 3: Die Kennwerte im Überblick (adaptiert aus: Brickenkamp et al., 2010b, S. 32).**

Kennwert	Definition	Bestimmung technisch
KL (Konzentrationsleistung)	Anzahl entdeckter (durchgestrichener) Zielobjekte (= BZO-AF) minus Anzahl Verwechslungsfehler	Auf Auswertungsbogen die KL-Werte zunächst für jeden Block berechnen: $KL = BZO - AF - VF$ Anschließend die 4 KL Werte addieren.
BZO (Bearbeitete Zielobjekte)	Anzahl durchgestrichener sowie dazwischen liegender „übersehener“ Zielobjekte	Auf Durchschreibbogen die Nummer des zuletzt in der Zeile markierten Zielobjekts ablesen und für jede Zeile (außer Zeile 1 und 14) rechts auf dem Durchschreibbogen eintragen. Zahlen über jeweils drei Zahlen addieren und auf Auswertungsbogen bei Block 1 bis Block 4 eintragen. Die vier Werte addieren.
F% (Fehlerprozent)	Anzahl der Fehler bezogen auf die Anzahl bearbeiteter Zielobjekte	Auf Durchschreibbogen blockweise die Anzahl von Auslassungsfehlern (AF) und

<sup>4</sup> Nachfolgend auch mit d2-R abgekürzt.

### 3. Methode

zent)		Verwechslungsfehlern (VF) zählen und auf dem Auswertungsblatt eintragen; Zahlen über alle Blöcke addieren. $F\% = 100 \times (AF+VF)/BZO$
Konzentrationsverlauf	Konzentrationsleistung während vier aufeinanderfolgender Testabschnitte	KL-Werte für Block 1 bis 4 inspizieren und nur bei Bedarf auf Bedeutsamkeit prüfen
Arbeitsstil	Verhältnis von Schnelligkeit und Sorgfalt bei der Testbearbeitung	Standardwerte für BZO und F% in Grafik eintragen

Brickenkamp, Schmidt-Atzert und Liepmann (2010b) beschreiben den d2-R, bei welchem es sich um einen Durchstreich-Test handelt, was bei Tests zur Erhebung der Konzentrationsleistung typisch ist (Kubinger, 2011, S. 38), wie folgt:

Der Test besteht aus einem Blatt mit insgesamt 798 Zeichen. Jedes Zeichen setzt sich aus dem Buchstaben d oder p und 1 bis 4 Strichen zusammen. Insgesamt kommen 13 verschiedene Zeichen vor, von denen drei (d mit 2 Strichen) Zielobjekte darstellen [...]. Die Aufgabe besteht darin, alle Zielobjekte im Test (d mit 2 Strichen) durchzustreichen. Die Zeichen sind in 14 Zeilen mit je 57 Zeichen angeordnet. (S. 26)

Hierbei ist zu erwähnen, dass die Testpersonen für die Bearbeitung einer Zeile jeweils 20 Sekunden Zeit haben und nach Ablauf dieser Zeit ein Signal erhalten, nach welchem sie die Bearbeitung der Zeile beenden und mit der Bearbeitung der nächsten Zeile beginnen (Brickenkamp et al., 2010b, S. 26).

#### *Testgüte:*

Für den d2-R sind Reliabilitätsschätzungen nach Cronbachs Alpha für die normierten Kennwerte und für sieben Altersgruppen, welche sich insgesamt über ein Alter von neun bis 60 Jahren erstrecken, angegeben (ebd., S. 44). Bis auf die beiden Werte von  $r=.80$  und  $r=.82$  bei zwei Altersgruppen für  $F\%$ , welche als hoch bezeichnet werden können, liegen die Werte für die gesamten anderen Kennwerte und Altersgruppen zwischen  $.86$  und  $.96$  und somit im sehr hohen Bereich (ebd.).

„Insgesamt liegen [...] zahlreiche Befunde aus dem klinischen Bereich vor, die für die Validität des Tests d2 (und damit auch d2-R) als Maß für Aufmerksamkeits- und Konzentrationsdefizite sprechen“ (Brickenkamp et al., 2010b, S. 62). Ein Beispiel dafür ist die Untersuchung von ADHS-Patienten, welche „eine deutlich reduzierte Konzentrationsleistung“ (ebd.) zeigten. Brickenkamp et al. (2010b) stellen ferner heraus, „dass im Alltagsleben und im Beruf bei vielen Gelegenheiten das selektive Beachten von ausgewählten Informationen über einen

bestimmten Zeitraum hinweg erforderlich ist“ (S. 49-50). Da dies auch auf die Aufgaben des d2-R zutrifft, ist dieser als inhaltlich valide zu betrachten.

Durch seine standardisierte Durchführung und Auswertung ist auch der d2-R als objektiv zu betrachten.

#### *Begründung:*

Aufgrund der Vielfalt an erhobenen Maßen, welche allesamt wichtige Indikatoren für die Konzentrationsleistung sind, der Altersstufe, für die er konzipiert ist, sowie wegen seiner hohen Testgüte erschien die Verwendung des d2-R, dessen Vorgängertest d2 „sich einer großen Beliebtheit in der Praxis“ (Brickenkamp et al., 2010b, S. 8) erfreut, überaus sinnvoll.

#### *Auswertung:*

Die Auswertung des d2-R erfolgte mithilfe eines Auswertungsbogens. Da für die Beantwortung der Forschungsfrage lediglich die *Konzentrationsleistung* relevant ist, wurde diese ausgewertet und der Wert *F%* sowie der *Konzentrationsverlauf* und der *Arbeitsstil* außen vor gelassen. Zur Erhebung der Konzentrationsleistung wurden zunächst die Werte BZO, AF und VF mithilfe einer Schablone und nach vier Blöcken getrennt voneinander ermittelt (Brickenkamp et al., 2010b, S. 32-34). Daraufhin wurde durch die Formel  $KL = BZO - AF - VF$  der KL-Wert blockweise errechnet (ebd.). Die Summe der vier KL-Werte ergab den gesamten KL-Wert (ebd.).

## **3.2 Stichprobe**

Die Erhebung wurde mit 21 SuS einer vierten Klasse einer Essener Grundschule durchgeführt. Von den 21 Probandinnen und Probanden waren zwölf männlich und neun weiblich. Bei allen wurde keine Legasthenie diagnostiziert. Die Altersspanne der Lernenden lag zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 9 und 10 Jahren. In der Stichprobe lagen demnach eine Altershomogenität sowie eine Geschlechterheterogenität vor. Eine Heterogenität bezüglich der Leistung konnte im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden.

Das Einzugsgebiet aller SuS war identisch. In diesem wiesen 2019 39,5% keine deutsche und 14,5% eine doppelte Staatsangehörigkeit auf (Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen der Stadt Essen, 2020, S. 5) auf. Mit 12,9% lag die Arbeitslosigkeit in der erwerbsfähigen Bevölkerungsgruppe des Einzugsgebiets im Jahr 2019 (ebd., S. 7) weit über dem bundesweiten Wert desselben Jahres von 5,0% (Bundesagentur für Arbeit, 2021, o.S. zitiert nach bpb, 2021, o.S.). Darüber hinaus bezogen 34,5% der Bevölkerung im Einzugsgebiet 2019 existenzsichernde Maßnahmen (Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen der Stadt Essen, 2020, S. 8).

Aufgrund der beschriebenen Gegebenheiten ist die Gruppe der Probandinnen und Probanden als eine Klumpenstichprobe zu benennen (Aeppli, Gasser, Gutzwiller & Tettenborn, 2016, S. 144-145).

### 3.3 Durchführung

Das Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (1999) betont bezüglich der Reliabilität, dass Erhebungsverfahren „so gewählt oder entwickelt und dann umgesetzt werden [sollte], daß [sic!] die Zuverlässigkeit der gewonnen[en] Interpretationen für den gegebenen Zweck sichergesellt ist“ (S. 183). Damit geht einher, dass Störfaktoren, welche Messfehler generieren können, so gut wie möglich eingeschränkt werden. Um zur Reliabilität der Erhebung beizutragen, fanden die beiden Tests an jeweils dem gleichen Wochentag und jeweils zur gleichen Uhrzeit statt. Ferner lagen neben beiden Erhebungen lediglich sieben Tage.

Am ersten Testtag wurde die HSP 4-5 durchgeführt. Hierbei wurden die Instruktionshinweise (May, 2007, S. 6-7) im Sinne einer standardisierten Erhebung befolgt. Gleiches gilt für die Durchführung des d2-R am zweiten Testtag. Hierbei wurde die Instruktion zusätzlich durch eine für die Lernenden konzipierte Kurzanleitung (Brickenkamp et al., 2010a, S. 1) unterstützt.

### 3.4 Statistische Auswertung

Weil die Forschungsfrage (siehe 2.4) darauf abzielte, einen Zusammenhang zwischen metrischen Werten zu überprüfen, wurden Korrelationsanalysen der Rohwerte einhergehend mit Tests auf Signifikanz durchgeführt. Zur Bestimmung der jeweiligen Korrelationen wurde sich des Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizienten bedient (Bosch, 1996, S. 77). Dabei wurden die drei ausgewählten Testwerte der HSP 4-5 (siehe 3.1.1) jeweils auf eine Korrelation mit dem Testwert KL des d2-R hin untersucht. Ferner wurde zur Überprüfung der Aussagekraft der erhobenen HSP 4-5-Werte auch eine Korrelation der beiden Testwerte *richtig geschriebene Wörter* und *Graphemtreffer* untersucht, da diese inhaltlich stark zusammenhängen.

## 4 Ergebnisse

Um die Korrelationswerte deuten zu können, wird auf die Interpretation von Cohen (1988, S. 82) zurückgegriffen. Demnach gilt ein Korrelationskoeffizient bei einem Wert von .10 als schwach, ab einem Wert von .30 als moderat und ab einem Wert von .50 als stark (ebd.). Ferner kann ein p

Wert  $<.05$  als signifikant betrachtet werden (Cohen, 1994, S. 998). Die konkreten Ergebnisse sind Abbildung 1 zu entnehmen.

### Korrelationen

		KL	Wörter	Graphemtreffer	Oberzeichenfehler
KL	Pearson-Korrelation	1	,586**	,478*	-,018
	Sig. (2-seitig)		,005	,028	,938
	N	21	21	21	21
Wörter	Pearson-Korrelation	,586**	1	,960**	-,181
	Sig. (2-seitig)	,005		,000	,431
	N	21	21	21	21
Graphemtreffer	Pearson-Korrelation	,478*	,960**	1	-,166
	Sig. (2-seitig)	,028	,000		,472
	N	21	21	21	21
Oberzeichenfehler	Pearson-Korrelation	-,018	-,181	-,166	1
	Sig. (2-seitig)	,938	,431	,472	
	N	21	21	21	21

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

**Abbildung 1: Darstellung der Ergebnisse.**

Aus den relevanten Korrelationsanalysen (siehe 3.4) ergeben sich demnach folgende Aussagen:

1. KL und richtig geschriebene Wörter korrelierten auf sehr signifikantem Niveau ( $p < .01$ ) stark positiv miteinander ( $r(21) = .586$ )
2. KL und Graphemtreffer korrelierten auf signifikantem Niveau ( $p < .05$ ) moderat positiv miteinander ( $r(21) = .478$ )
3. KL und Oberzeichenfehler korrelierten gar nicht miteinander ( $r(21) = -.018$ ;  $p > .9$ )
4. Graphemtreffer und richtig geschriebene Wörter korrelierten auf sehr signifikantem Niveau ( $p < .01$ ) stark positiv miteinander ( $r(21) = .960$ )

## 5 Diskussion der Ergebnisse

Nachfolgend werden, nach einem Blick auf die Aussagekraft der erhobenen Testwerte der HSP 4-5, die Korrelationsergebnisse, auch in Bezug auf die Forschungsfrage, diskutiert.

### 5.1 Graphentreffer und richtig geschriebene Wörter

Die hoch signifikante, starke Korrelation der beiden Testwerte zeigt deutlich, dass mit einer steigenden Anzahl falsch geschriebener Grapheme auch eine steigende Anzahl falsch geschriebener Wörter auftrat. Dies weist darauf hin, dass die erzielte Fehleranzahl bezüglich der Grapheme nicht auf vereinzelte Wörter zurückzuführen ist, sondern auf die Einzelwörter und die Wörter in den Sätzen verteilt war. Daraus ist zu schließen, dass beide Testwerte durchaus Aufschluss über die Rechtschreibleistung im Allgemeinen geben und die Ergebnisse somit als aussagekräftig betrachtet werden können.

### 5.2 KL und Testwerte der HSP 4-5

Der negative Korrelationswert aus KL und Oberzeichenfehler deutet eine negative Korrelation an, nach der Lernende mit höherer Aufmerksamkeitsleistung weniger Oberzeichenfehler begingen. Aufgrund der Werte  $r < .1$  und  $p > .05$  kann ein solcher Zusammenhang nach Cohen jedoch nicht angenommen werden (siehe 4). Es konnte demnach kein Einfluss der Konzentrationsleistung auf die Oberzeichenfehler nachgewiesen werden.

Bezüglich der Testwerte richtig geschriebene Wörter und Graphentreffer hingegen konnte ein deutlicher Zusammenhang festgestellt werden. Die Werte zeigen deutlich auf, dass die SuS, bei welchen eine hohe Konzentrationsleistung gemessen wurde, auch eine hohe Anzahl richtig geschriebener Wörter und Grapheme erzielten.

Da die Oberzeichen ausschließlich der Grundregel der alphabetischen Schrift zuzuordnen sind, kann gesagt werden, dass bei dieser der fünf für den Primarbereich angedachten Grundregeln nach Augst und Dehn (siehe 2.1.2) kein Einfluss der Aufmerksamkeitsfähigkeit nachgewiesen werden konnte.

Aufgrund der Tatsache, dass im Zuge der Auswertung der Grapheme und Wörter bei der HSP 4-5 die Zeichensetzung nicht berücksichtigt wird, kann zu dieser Grundregel keine Aussage bezüglich eines Einflusses der Konzentration getroffen werden. Dazu müsste eine weitere Erhebung mit einem standardisierten Test, der diesen Aspekt erhebt, durchgeführt werden.



Da bei der Schreibung der Grapheme und somit auch der Wörter die Aspekte Stammprinzip, GuZ sowie GuK eine entscheidende Rolle spielen und in Bezug auf diese beiden Testwerte eine signifikant moderate beziehungsweise hoch signifikante starke Korrelation gemessen wurde, ist festzuhalten, dass bezüglich dieser drei elementaren Regeln ein entsprechender Zusammenhang nachgewiesen wurde. Hierbei ist von einer Wirkrichtung von der Konzentrationsleistung auf die Leistung in den drei Bereichen auszugehen. Ob einer dieser Bereiche dabei besonders stark mit der Konzentrationsleistung korreliert, kann den Ergebnissen nicht entnommen werden. Eine entsprechende Untersuchung zur konkreten Eingrenzung erscheint daher sehr reizvoll.

Obgleich ein Zusammenhang zur Zeichensetzung nicht erhoben wurde und einer zur alphabetischen Schrift nicht nachgewiesen werden konnte, ist aufgrund der Tatsache, dass ein solcher bei drei der fünf elementaren Regeln gemessen wurde, zu sagen, dass ein Zusammenhang zwischen der Konzentrations- und der Rechtschreibleistung besteht. Dies beantwortet die eingangs formulierte Forschungsfrage (siehe 2.4) und verifiziert die dazugehörige Hypothese (ebd.).

## 6 Fazit und Ausblick

Eine konkretere Forschungsfrage, welche eine Untersuchung zum Zusammenhang der Konzentrationsleistung und der fünf elementaren Regeln im Einzelnen erfordert hätte, hätte wohl noch detailliertere und aufschlussreichere Ergebnisse hervorgebracht.

Gleichwohl konnte dennoch ein Zusammenhang zwischen Konzentrations- und Rechtschreibleistung und somit vermutlich ein Einfluss von ersterer auf zweite nachgewiesen werden. Der Forschungsstand zur Auswirkung der Aufmerksamkeit auf schulische Leistungen im Allgemeinen sowie auf das Hörverstehen (siehe 2.3) konnte somit um den Aspekt des Einflusses auf die orthografischen Fertigkeiten ergänzt werden. Die bereits vorhandenen sowie die neu ermittelten Ergebnisse machen den Einfluss der Konzentrationsleistung demnach deutlich und unterstützen die eingangs gestellte Forderung, die Konzentration im System Schule konkret zu fördern und bei der Leistungserhebung zu berücksichtigen (siehe 1).

Diese Förderung und Berücksichtigung müssten sowohl durch die Lehrkräfte als auch durch die dahinterstehenden Institutionen erfolgen. Lehrende könnten gezielt mehr Konzentrationsübungen in ihrem Unterricht etablieren und bei der Leistungsbeurteilung vermehrt auch auf Prozess- und Veränderungs- anstatt auf Statusdiagnostiken zurückgreifen. Die Institutionen könnten durch eine Etablierung der Konzentrationsförderung im Lehrplan den zeitlichen Rahmen für diese schaffen.

## Literaturverzeichnis

- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. & Tettenborn, A. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (4., durchgesehene Auflage). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen der Stadt Essen (2020). *Ein Blick auf... Stadtteile in Essen: Ostviertel 2019*. Essen: Stadt Essen.
- Angermaier, M. (1974). *Sprache und Konzentration bei Legasthenie*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Augst, G. & Dehn, M. (2007). *Rechtschreibung und Rechtschreibunterricht: Eine Einführung für Studierende und Lehrende aller Schulformen* (3., überarbeitete und aktualisierte Auflage). Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Becker-Mrotzek, M. & Böttcher, I. (2018). *Schreibkompetenz entwickeln und beurteilen* (7. Auflage). Berlin: Cornelsen Verlag GmbH.
- Bosch, K. (1996). *Großes Lehrbuch der Statistik*. München: R. Oldenbourg Verlag GmbH.
- Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L. & Liepmann, D. (2010a). *Test d2-Revision: Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest: Kurzanleitung*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L. & Liepmann, D. (2010b). *Test d2-Revision: Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest: Manual*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Bundesärztekammer (2005). *Stellungnahme zur „Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS)“: Langfassung*. Verfügbar unter: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/ADHSLang.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/ADHSLang.pdf) [29.03.2021].
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2021, 21. März). *Arbeitslose und Arbeitslosenquote: In absoluten Zahlen und in Prozent aller zivilen Erwerbspersonen, 1980 bis 2020*. [Artikel]. Verfügbar unter: <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61718/arbeitslose-und-arbeitslosenquote> [29.03.2021].
- Bußmann, H. (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft* (4. durchgesehene und bibliographisch ergänzte Auflage). Stuttgart: Kröner.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Auflage). Hillsdale: L. Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1994). The Earth Is Round ( $p < .05$ ). *American Psychologist*, 49 (12), 997-1003.
- Dube, J. (2018). Standardisierte Testverfahren: Messung basaler Lesefähigkeiten am Beispiel des Salzburger Lesescreenings (SLS). In J. M. Boelmann (Hrsg.), *Empirische Forschung in der Deutschdidaktik: Band 2: Erhebungs- und Auswertungsverfahren* (S. 115-130). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Gschwend, R. (2014). Zuhören und Hörverstehen: Aspekte, Ziele und Kompetenzen. In E. Grundler & C. Spiegel (Hrsg), *Konzeptionen des Mündlichen: Wissenschaftliche Perspektiven und didaktische Konsequenzen* (S. 143-160). Bern: hep verlag ag.

- Haas, V. M. (2008). *Alternative Leistungsbeurteilung in der Sekundarstufe I*. Diplomarbeit: Karl-Franzens-Universität Graz.
- Hagemeister, C. & Westhoff, K. (2011). Konzentrationsdiagnostik. In L. F. Hornke, M. Amelang & M. K. Kersting (Hrsg.), *Leistungs-, Intelligenz- und Verhaltensdiagnostik* (S. 51-96). Göttingen [u.a.]: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Janssen, J.-P. & Strang, H. (1991). Konzentration als Phänomen und als psychologisches Problem. In J. Janssen, E. Hahn & H. Strang (Hrsg.), *Konzentration und Leistung* (S. 1-8). Göttingen [u.a.]: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, Sanders, J. R. (Hrsg.), Beywl, W. (Übers.) & Widmer, T. (Übers.) (1999). *Handbuch der Evaluationsstandards: Die Standards des „Joint Committee on Standards for Educational Evaluation“*. Opladen: Leske + Budrich.
- Kemmler, L. (1975). *Erfolg und Versagen in der Grundschule: Empirische Untersuchungen* (3. Auflage). Göttingen [u.a.]: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Kipman, U. & Fritz, A. (2014). *Psychologische Diagnostik von Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit im Kindergarten- und Schulalter*. Salzburg: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF).
- Knehr, E. & Krüger, K. (1976). *Konzentrationsstörungen bei Kindern: Verhütung und Überwindung*. Stuttgart: Bonz.
- Kubinger, K. D. (2011). Testorientierte Leistungsdiagnostik: Grundlagen und Probleme, Verfahrensinventar und besondere Einsatzgebiete. In L. F. Hornke, M. Amelang & M. K. Kersting (Hrsg.), *Leistungs-, Intelligenz- und Verhaltensdiagnostik* (S. 1-50). Göttingen [u.a.]: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Leitner, W. G. (2005). *Konzentrationsleistung und Aufmerksamkeitsverhalten: Begriff, Einflussfaktoren, Entwicklung, Diagnostik, Prävention und Intervention*. Regensburg: S. Roderer Verlag.
- Löwe, H. (1975). *Probleme des Leistungsversagens in der Schule: Pädagogisch-psychologische Untersuchungen zum Zurückbleiben einzelner Schüler* (4. Auflage). Berlin: Volk und Wissen.
- May, P. (2007). *HSP 4-5: Hamburger Schreib-Probe zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien: Hinweise zur Durchführung und Auswertung*. Seelze: vpm.
- May, P. (2013). *HSP 1-10: Hamburger Schreib-Probe zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien: Manual/Handbuch*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag GmbH.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSW NRW) (2008). *Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen*. Frechen: Ritterbach Verlag.
- Rapp, G. (1982). *Aufmerksamkeit und Konzentration: Erklärungsmodelle – Störungen – Handlungsmöglichkeiten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schöll, G. (1997). *Förderung von Aufmerksamkeit in der Grundschule: Ein metakognitiv orientierter Trainingsansatz*. Münster [u.a.]: Waxmann.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Grundregeln der deutschen Rechtschreibung nach Augst & Dehn (2007). .....	4
Tabelle 2: Testwerte der HSP 4-5 (May, 2007). .....	9
Tabelle 3: Die Kennwerte im Überblick (adaptiert aus: Brickenkamp et al., 2010b, S. 32).....	10

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Darstellung der Ergebnisse. ....	14
---	----